УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА СОЧИ

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

Центр творческого развития и гуманитарного образования города Сочи



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята на заседании  педагогического совета  МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи  от 18 мая 2020 г. |  | Утверждаю  Директор МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.У. Турсунбаев  Приказ № 99-ОВ от 19 мая 2020 г. |

Протокол № 5

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ЗАНИМАТИКА 2–4»**

**Уровень программы:** базовый

**Срок реализации программы:** 3 года: 432 часа (1 г. – 144 ч., 2 г. – 144 ч., 3 г. – 144 ч.)

**Возрастная категория:** от 8 до 11 лет

**Форма обучения:** очная, с элементами электронного обучения

**Вид программы:** модифицированная

**Программа реализуется** на бюджетной основе

**ID-номер Программы в Навигаторе: 10532**

Авторы-составители:

Нескоромных Наталия Ивановна,

методист МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи,

Черненко Наталья Васильевна,

ПДО МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи

г. Сочи, 2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы** 3

**Раздел I.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы** 12

1. Пояснительная записка 12

1.1. Направленность программы 12

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы 12

1.3. Отличительные особенности программы 13

1.4. Адресат дополнительной общеобразовательной программ 14

1.5. Уровень, объём и сроки реализации программы 14

1.6. Формы обучения 14

1.7. Режим занятий 14

1.8. Особенности организации образовательного процесса 14

1. Цели и задачи программы 15
2. Содержание программы 17

3.1. Учебный план 17

3.2. Содержание учебного плана 19

1. Планируемые результаты 24

**Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной программы** 28

1. Условия реализации программы 28

1.1. Материально-техническое обеспечение 28

1.2. Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы 28

1.3. Информационное обеспечение 29

1.4. Кадровое обеспечение 29

1. Календарный учебный график 29
2. Формы контроля и аттестации 29
3. Оценочные материалы 29
4. Методические материалы 30
5. Список литературы и информационных ресурсов 32

**Приложения:**

1. Нормативно-правовая база, закрепляющая механизм реализации программы 37
2. Календарный учебный график 38
3. Пример индивидуального образовательного маршрута 64
4. Карта города Заниматика 66
5. Входная диагностическая работа (1-й год обучения) 67

**ПАСПОРТ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование***  ***муниципалитета*** | Город-курорт Сочи |
| ***Наименование***  ***организации*** | Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Центр творческого развития и гуманитарного образования города Сочи |
| ***ID-номер программы в АИС «Навигатор»*** | 10532 |
| ***Полное наименование программы*** | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-педагогической направленности «Заниматика 2–4» |
| ***Механизм финансирования*** | Муниципальное задание |
| ***ФИО авторов-составителей программы*** | Нескоромных Наталия Ивановна,  Черненко Наталья Васильевна |
| ***Краткое описание программы*** | *Актуальность программы* продиктована необходимостью выявления и развития детей мотивированных, одарённых; формирования математического мышления и повышения качества математической подготовки младших школьников.  В процессе проектирования программы её разработчики исходили из того, что возрастной период 8–11 лет является наиболее продуктивным для формирования математического мышления; руководствовались требованиями ФГОС НОО к планируемым результатам математической подготовки обучающихся; принимали во внимание современные методические исследования по проблеме развивающего обучения математике младших школьников.  Программа ориентирована на развитие у учащихся математических способностей, формирование элементов логической грамотности, углубление и расширение усвоенных в начальной школе математических знаний и умений, на овладение детьми различными методами решения нестандартных математических задач с применением конструирования и моделирования. В процессе освоения программы учащиеся перестраивают ранее полученные способы действий, открывают новые способы решения логических задач, овладевают приёмами умственных действий: сравнением, классификацией, анализом, синтезом, обобщением; у них формируются умения доказывать, рассуждать. Значимость программы определяется и её вкладом в воспитание любознательности, активности детей в познании мира, в расширение математического кругозора, в формирование универсальных учебных действий.  В *содержание обучения* включены отражающие реальные познавательные интересы детей задачи и задания, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Работая с такими заданиями и задачами, учащиеся отказываются от образца действий, проявляют самостоятельность, осваивают умения работать в условиях поиска.  Применяемые в ходе реализации программы *педагогические технологии* построены на дидактическом синтезе обучения и развития, при котором обучение выступает не самоцелью, а условием развития детей.  *Программа преемственна с реализуемыми в ЦТРиГО дополнительными общеобразовательными программами* «Заниматика 1», «Математическая радуга 1», «Логические ступеньки», «Логическая мозаика» ознакомительного уровня и программами «Математическая радуга 2–4», «Общая математика 5», «Олимпиадная математика 5» базового уровня. |
| ***Форма обучения*** | Очная, с элементами электронного обучения |
| ***Уровень***  ***содержания*** | В организации ДО – базовый.  По отношению к программам по математике НОО – углублённый. |
| ***Продолжительность освоения (объём)*** | 3 года, 432 часа (по 144 часа групповых занятий в каждый год) |
| ***Адресат***  ***программы*** | Дети 8–11 лет, проявляющие признаки общей или интеллектуальной одарённости, без противопоказаний по состоянию здоровья |
| ***Цели программы*** | 1. Содействовать интеллектуальному развитию, самореализации и социальной адаптации учащихся путём овладения методами решения творческих, эвристических и комбинаторных заданий математического содержания, нестандартных (олимпиадных, логических) математических задач.  2. Создать активную мотивирующую образовательную среду для формирования и развития различных видов памяти, внимания, воображения, мыслительных способностей (сравнивать, анализировать, комбинировать, рассуждать, планировать и др.); для овладения младшими школьниками элементарной логической грамотностью; для формирования познавательных интересов, что обеспечит более высокую интеллектуальную готовность к обучению математике в средних классах общеобразовательных организаций. |
| ***Задачи программы*** | **1. *Образовательные (предметные):***  *•* расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;  *•* расширять математические знания в области натуральных чисел;  *•* содействовать умелому использованию математической символики;  *•* учить правильно применять математическую терминологию;  *•* формировать умения:  – отвлекаться от качественных сторон явлений, сосредотачивая внимание на количественных сторонах;  – моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы;  – применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;  – анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и требование, данные и искомые числа (величины);  – искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;  – моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;  – конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;  – сопоставлять полученный результат с заданным условием;  – решать логические задачи на основе выдвижения и анализа гипотез;  – решать логические задачи на основе построения цепочки умозаключений;  – объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии;  – воспроизводить способ решения задачи;  – анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, наиболее эффективный способ решения задачи;  – оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);  – конструировать несложные задачи;  – выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;  – анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;  – составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;  – выявлять закономерности в расположении деталей, составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;  – моделировать объёмные фигуры из различных материалов;  • научить пользоваться техническими средствами обучения в образовательных целях.  **2. *Развивающие:***  • формировать пространственные представления и пространственное воображение;  • формировать общие представления о сравнении, классификации, комбинировании объектов, построении умозаключений;  • формировать способности наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;  • формировать умения:  – рассуждать (как необходимый компонент логической грамотности);  – выделять существенные признаки объекта, описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;  – сравнивать между собой предметы, явления;  – классифицировать числа, явления, предметы;  – обобщать, делать несложные выводы;  – планировать, определять последовательность событий;  – выявлять закономерности и проводить аналогии;  − определять причинно-следственные отношения компонентов объекта;  − различать компоненты доказательства, осуществлять доказательство, опровержение тезиса;  − анализировать, комбинировать, планировать;  • формировать навыки:  − владения техническими средствами обучения и программами;  − самостоятельного поиска информации на используемых онлайн-платформах, контентах, сайтах.  **3. *Воспитательные:***  • развивать познавательную активность и самостоятельность;  • привлекать учащихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях;  • формировать:  – умение выходить из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;  – спокойное отношение к нестандартной ситуации, волевую саморегуляцию, уверенность в своих силах;  – интерес к изучению математики, к математической деятельности;  − работать в команде, в парах, самостоятельно в очной форме и бесконтактно;  • воспитывать:  − любознательность,сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;  − доброжелательность, внимательность, настойчивость, целеустремлённость. |
| ***Ожидаемые***  ***результаты*** | **1. Предметные результаты:**  **1.1. Результаты обучения по блоку «Занимательная математика»:**  **1) результаты изучения арифметического материала:**  *•* ***учащийся будет знать:***  – старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;  – названия больших чисел;  – свойства чисел натурального ряда;  – арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства;  – приёмы быстрого счёта;  *•* ***учащийся научится:***  – читать, записывать и сравнивать числа в пределах миллиона;  – читать и записывать римские числа;  – применять приёмы быстрого счёта;  – использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;  – моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы;  – применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;  – разрешать сюжетные ситуации арифметическими способами;  – работать с алгоритмами выполнения арифметических действий;  – использовать в вычислениях соотношения между единицами длины, площади, объёма, массы, времени;  – разгадывать математические загадки о числах и цифрах, ребусы;  ***• учащийся получит возможность научиться:***  *– читать и записывать большие числа;*  *– сравнивать разные приёмы арифметических действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;*  **2) результаты изучения логического материала:**  *•* ***учащийся научится:***  – делить множества на подмножества, выделять элементы множества, выполнять объединение множеств, определять пересечение множеств;  – анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);  – искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;  – моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;  – конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;  – решать логические задачи на основе выдвижения и анализа гипотез;  – решать логические задачи на основе построения цепочки умозаключений;  – использовать различные приёмы при решении логических задач;  – решать текстовые задачи на движение, взвешивание, переливание;  – решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы;  – сопоставлять полученный результат с заданным условием;  – анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;  – оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);  – конструировать несложные задачи;  – владеть техническими средствами обучения и программами;  *•* ***учащийся получит возможность научиться:***  *– объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;*  *– воспроизводить способ решения задачи;*  *– оценивать процесс поиска и результат решения задачи;*  *– выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;*  **3) результаты изучения геометрического материала:**  *•* ***учащийся будет знать:***  – свойства простейших геометрических фигур на плоскости;  – свойства изученных объёмных геометрических фигур;  *•* ***учащийся научится:***  – описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;  – ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки, указывающие направление движения;  – проводить линии по данному маршруту (алгоритму);  – распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);  – распознавать и называть геометрические тела (куб, шар, конус, пирамиду);  – выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;  – анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;  – узнавать и выделять объект (фигуры), собирать модель из готовых частей по схеме, графическому изображению;  – составлять объект (фигуры) из частей, определять место заданной детали в конструкции;  – объяснять (доказывать) выбор деталей конструкции или способа действия при заданном условии;  – выявлять закономерности в расположении деталей, составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;  – трансформировать объект в соответствии с поставленной задачей;  – решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;  – вычислять площадь и периметр прямоугольника, квадрата;  ***• учащийся получит возможность научиться:***  *– анализировать предложенные возможные варианты верного решения геометрических задач;*  *– моделировать объёмные фигуры из развёрток;*  *– сравнивать построенную конструкцию с образцом.*  **1.2. Результаты обучения по блоку** «**Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения»:**  *•* ***учащийся будет иметь общие представления*** о сравнении, классификации объектов, построении умозаключений;  *•* ***учащийся научится:***  – описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;  – выделять существенные признаки объекта;  − устанавливать сходство и различие предметов и явлений по одному или нескольким аспектам;  – классифицировать явления, предметы;  – обобщать, делать несложные выводы;  – определять последовательность событий;  – выявлять закономерности;  − определять причинно-следственные отношения компонентов объекта;  – самостоятельно искать информацию на используемых онлайн-платформах, контентах, сайтах;  *•* ***учащийся получит возможность научиться:***  − *определять общие существенные признаки объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;*  *− находить ошибки при классификации объектов ближайшего окружения;*  *− находить ошибки в построении определений и умозаключений;*  − *различать компоненты доказательства, осуществлять доказательство, опровержение тезиса.*  **2. Личностные результаты:**  ***• у учащегося будут сформированы:***  *−* первичный интерес к деятельности в данной предметной области;  – опыт успешной учебной деятельности в данной предметной области;  – опыт успешного сотрудничества с педагогом и сверстниками, выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;  – представление об активности, доброжелательности, терпении в учебной деятельности, принятие их как ценностей, помогающих получить хороший результат;  – навыки использования технических средств обучения в образовательных целях;  ***• учащийся получит возможность для развития:***  – *доброжелательности, внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;*  – *спокойного отношения к нестандартной ситуации, волевой саморегуляции, уверенности в своих силах.*  **3. Метапредметные результаты:**  **3.1. Регулятивные универсальные учебные действия:**  *•* ***учащийся научится:***  − принимать учебную задачу, предъявляемую для индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;  − понимать и соблюдать последовательность действий, предъявляемую для выполнения учебной задачи;  – фиксировать своё затруднение в учебной деятельности;  – применять правила поведения в ситуации затруднения в учебной деятельности;  – комментировать свои действия во внешней речи;  – применять правила самопроверки своей работы по образцу;  − оценивать свою деятельность и деятельность учащихся по заданному алгоритму;  *•* ***учащийся получит возможность научиться:***  – *проявлять познавательную инициативу;*  – *определять причину затруднения в учебной деятельности;*  *– контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки;*  *– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.*  **3.2. Познавательные универсальные учебные действия:**  ***• учащийся научится:***  − осуществлять анализ, передачу, преобразование информации;  − видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи;  − работать на компьютере на используемых образовательных платформах, контентах;  *•* ***учащийся получит возможность научиться:***  *– оперировать понятиями «причина», «следствие», «событие», «зависимость», «различие», «сходство», «возможность», «невозможность»;*  *– строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*  *– применять полученные знания в изменённых условиях.*  **3.3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**  • ***учащийся научится:***  – задавать вопросы по существу;  – учитывать разные мнения, стремиться к координации;  – формулировать собственное мнение и позицию;  − включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов;  – понимать возможность иной точки зрения, уважительно к ней относиться, высказывать в культурных формах своё отношение к иному мнению (в том числе и несогласие);  – применять правила работы в паре и в группе;  – в общении и совместной работе проявлять вежливость и доброжелательность, применять правила культурного выражения своих эмоций;  *•* ***учащийся получит возможность научиться:***  – *аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности;*  *− учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций;*  *− распределять роли в групповой работе;*  – *осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую помощь;*  *– вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить;*  – *адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.* |
| ***Особые условия*** | Программа доступна для одарённых детей с ОВЗ |
| ***Возможность реализации в сетевой форме*** | Программа может быть реализована в сетевой форме |
| ***Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий*** | Реализация программы предполагает использование форм, средств и методов образовательной деятельности в условиях применения электронного обучения: видеоконференция, форум, видеобеседа, учебные мультимедийные презентации, просмотр видеофильмов, онлайн-тестирование, онлайн-опрос, онлайн-олимпиада и др. |
| ***Материально-техническая база*** | Кабинет для занятий, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столами и стульями для педагога и учащихся, классной доской, шкафами для хранения учебной литературы, рабочих тетрадей и наглядных пособий, стендом для демонстрации детских работ.  Компьютер, мультимедийный проектор и интерактивная доска.  Программное обеспечение для занятий: пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Word, табличный редактор Microsoft Excel, программу для создания презентаций Microsoft PowerPoint; программа для работы на интерактивной доске; программы для электронного обучения. |

**РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1. *Направленность программы.***

Программа имеет *социально-педагогическую направленность,* которая заключается в создании педагогических условий:

*•* для личностного развития, позитивной социализации, максимальной реализации интеллектуального потенциала детей младшего школьного возраста;

*•* для удовлетворения потребностей детей в изучении математики;

*•* для выявления, развития и поддержки детей младшего школьного возраста с признаками общей и интеллектуальной одарённости.

Программа реализуется в очном формате, но хорошо *адаптирована для реализации в условиях применения электронного обучения и дистанционного образования.*

**1.2. *Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы.***

**1.2.1. *Актуальность* *программы*** определяется тремя обстоятельствами. Во-первых, признанием в качестве приоритетной проблемы проблему создания педагогических условий, способствующих развитию одарённых и талантливых детей, последующему становлению творческой личности и реализации одарённости во взрослой жизни.

Во-вторых, современными тенденциями в развитии производства и науки, использовании компьютерных и информационных технологий, ориентирующих организации общего и дополнительного образования на необходимость совершенствования математической подготовки детей. Соответствующий социальный заказ сформулирован в Государственной программе «Развитие образования на период 2013–2020 гг.», в «Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

В-третьих, тем, что математическая подготовка обучающихся не всегда отвечает требованиям к планируемым результатам начального общего образования[[1]](#footnote-1). Дети затрудняются анализировать, обобщать, строить высказывания по аналогии, устанавливать связи между понятиями, отношениями, способами действий; выполнять нестандартные задания, отличающиеся от традиционных. Избежать и преодолеть перечисленные затруднения детей можно за счёт усиления математической подготовки, в том числе и в системе дополнительного образования.

Программа соответствует национальным целям и стратегическим задачам развития системы дополнительного образования Краснодарского края.

Согласно педагогическому мониторингу, проведённому среди родителей, выявлена актуальность их запросов на реализацию данной программы.

Использование приёмов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, формы и средства образовательной деятельности в дистанционном формате отвечают современному социальному заказу.

**1.2.2. *Новизна* *программы*** определяется её направленностью на реализацию технологии формирования математического мышления, соответствующей современным теориям развивающего обучения, теории и методике обучения детей младшего школьного возраста математике; комплексным подходом к развитию и обучению детей с признаками общей и интеллектуальной одарённости. Новизну имеют и отдельные компоненты программы: целевой – заданы цели, касающиеся интеллектуального развития детей; результативный – запланировано обеспечение образовательных результатов трёх групп: предметных, личностных, метапредметных; технологический – в комплекс применяемых технологий включены технологии развивающего и дифференцированного обучения, создания и преодоления учебно-познавательных барьеров, педагогической поддержки детей с одарённостью, корректировки их ошибочных представлений. В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение детей в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических умений и навыков проводить рассуждения, доказательства. Программой предусмотрено использование компьютеров и применение информационных технологий для усиления визуальной составляющей обучения. Программа имеет и корпоративную новизну: ранее в ЦТРиГО не реализовывалась.

В программе «Заниматика 2–4» предусмотрено электронное обучение с применением дистанционных технологий в случаях невозможности проведения очных занятий (режим повышенной готовности, карантин, плохие погодные условия и др.).

**1.2.3. *Педагогическая целесообразность программы:***

*• для учащихся* – возможность реализовать свой потенциал и познавательные потребности, попробовать себя в разных видах деятельности, приобрести уверенность в своих силах, применить знания и умения, которыми они овладевают на уроках математики в общеобразовательных организациях; определиться с выбором дальнейшего направления обучения математике в организации дополнительного образования;

*• для родителей* – возможность разобраться с логикой дополнительного математического образования, понять преемственность его ступеней, наметить общую линию индивидуального развития своих детей;

*• для педагогов* – возможность комплексно решать многие педагогические задачи, касающиеся математической подготовки и интеллектуального развития учащихся; выявления и педагогической поддержки детей с одарённостью; сформировать контингент детей для преемственных программ.

**1.3. *Отличительные особенности программы.***

Модифицированная и адаптированная к системе дополнительного образования программа «Заниматика 2–4» составлена на основе программ «Занимательная математика» и «Юным умникам и умницам. Развитие познавательных способностей» О.А. Холодовой[[2]](#footnote-2). В отличие от этих программ, программой «Заниматика 2–4» предусмотрено:

– проектирование и построение учебного процесса на основе принципа полной реализации творческого и интеллектуального потенциала детей с признаками одарённости, что позволит избежать односторонности психического развития, опасностей искажения личностного развития, а также чрезмерной психической нагрузки и переутомления детей;

– создание обогащённой развивающей среды, включающей обогащённое содержание и методы обучения, систему отношений субъектов учебно-познавательного процесса, которые соответствуют особым познавательным потребностям и возможностям детей с одарённостью, особенностям их личности;

– обеспечение личностно-деятельностного характера освоения содержания обучения, учитывающего уникальность каждого ребёнка, его познавательные потребности, возможности, личностные особенности, выявленные в результате психолого-педагогической диагностики (диагностика служит не целям отбора, а средством для наиболее эффективного обучения детей и развития их одарённости);

– применение в процессе обучения авторских педагогических технологий: создания и преодоления учебно-познавательных барьеров (Н.В. Черненко), корректировки ошибочных представлений младших школьников (Н.И. Нескоромных), сценарных технологий (М.А. Мазниченко, Н.И. Нескоромных);

– представление содержания обучения в двух блоках: «Занимательная математика» и «Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения».

Программой предусмотрено обучение на высоком уровне трудности (уровне «максимума»), т. е. в «зоне ближайшего развития» детей, но при обязательном учёте их индивидуальных особенностей и возможностей, формировании веры в себя, в свои силы.

Содержание учебного материала может быть реализовано с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.4. *Адресат программы:*** дети 8–11 лет, проявляющие признаки одарённости: высокий уровень интеллектуального и творческого развития, а также любознательность, увлечённость задачей, открытость к новому, неизвестному; интересующиеся математикой и желающие ею заниматься в организации дополнительного образования.

**1.5. *Уровень, объём и сроки реализации программы.***

Уровень программы: *базовый.* Ею предусмотрена возможность для учащихся определиться с выбором направления дальнейшего обучения: по реализуемым в ЦТРиГО программам «Общая математика 5», «Олимпиадная математика 5».

Программа рассчитана на 3 года обучения, 432 часа групповых занятий (по 144 часа в каждый год обучения).

**1.6. *Формы обучения:*** очная форма; групповые формы обучения с ярко выраженным индивидуальным подходом.

Реализация программы предполагает использование форм, средств и методов образовательной деятельности в условиях применения электронного обучения: видеоконференция, форум, видеобеседа, учебные мультимедийные презентации, просмотр видеофильмов, онлайн-тестирование, онлайн-опрос, онлайн-олимпиада и др.

**1.7. *Режим занятий.***

Количество учебных недель – 36.

Периодичность занятий: по 4 часа в неделю. Длительность занятия – 35 минут.

Каждый год обучения является законченным целым по своему содержанию и форме.

В условиях проведения учебных занятий по программе с использованием электронного обучения предусмотрено сокращение длительности учебного занятия согласно рекомендациям СанПиН 2.4.4.3172-14 и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

**1.8. *Особенности организации образовательного процесса.***

Занятия проводятся в одновозрастных группах со всем постоянным составом объединения. Наполняемость групп составляет 15–18 учащихся.

Предусмотрена возможность обучения одарённых детей *по индивидуальному образовательному маршруту* (ИОМ). ИОМ (пример в прил. 3) разрабатывается в начале учебного года после диагностики обучающегося с учётом *комбинированной формы реализации программы.* В *сетевой форме реализации программы* принимает участие *сетевой партнёр* МБУ ДО ЦТРиГО – ФГБОУ «Сочинский государственный университет» (составление ИОМ, психолого-педагогическая поддержка учащихся и др.).

Дети, поступающие в объединение, проходят психолого-педагогическую диагностику, направленную на выявление их творческих и интеллектуальных способностей, мотивации учебной деятельности.

В объединения второго и третьего годов обучения могут быть зачислены дети, не занимающиеся в группе первого года обучения, но обладающие необходимыми знаниями, умениями и навыками и успешно прошедшие входную педагогическую диагностику.

Допуск к занятиям проводится после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

Предусмотрены виды занятий: комбинированные, практические, выполнение самостоятельной работы и др.

Большинство занятий проводятся с мультимедийной поддержкой. Продолжительность непрерывного использования на занятиях интерактивной доски для детей 8–9 лет составляет не более 20 минут, старше 9 лет – не более 30 минут.

**2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

***Примечание:*** целевой компонент программы «Заниматика 2–4» не декомпозируется на цели и задачи каждого года обучения, поскольку программа нацелена на развитие познавательных и интеллектуальных способностей, математического мышления младших школьников, овладение детьми универсальными (в том числе и логическими) учебными действиями. Достижение общих задач запланировано в течение всех лет обучения по программе. В основе проектирования программы (как и любой другой программы по математике для младших школьников) лежит принцип концентричности, а общие задачи по каждому из блоков содержания обучения (арифметическому, геометрическому, блоку логических и занимательных задач) в каждый год обучения решаются на математическом материале разных концентров.

***Цели обучения:***

1) содействовать интеллектуальному развитию, самореализации и социальной адаптации учащихся путём овладения методами решения творческих, эвристических и комбинаторных заданий математического содержания, нестандартных (олимпиадных, логических) математических задач;

2) создать активную мотивирующую образовательную среду для формирования и развития различных видов памяти, внимания, воображения, мыслительных способностей (сравнивать, анализировать, комбинировать, рассуждать, планировать и др.); для овладения младшими школьниками элементарной логической грамотностью; для формирования познавательных интересов, что обеспечит более высокую интеллектуальную готовность к обучению математике в средних классах общеобразовательных организаций.

***Задачи обучения:***

**1) *образовательные (предметные):***

*•* расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

*•* расширять математические знания в области натуральных чисел;

*•* содействовать умелому использованию математической символики;

*•* учить правильно применять математическую терминологию;

*•* формировать умения:

– отвлекаться от качественных сторон явлений, сосредотачивая внимание на количественных сторонах;

– моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы;

– применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

– анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и требование, данные и искомые числа (величины);

– искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

– моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

– конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;

– сопоставлять полученный результат с заданным условием;

– решать логические задачи на основе выдвижения и анализа гипотез;

– решать логические задачи на основе построения цепочки умозаключений;

– объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии;

– воспроизводить способ решения задачи;

– анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, наиболее эффективный способ решения задачи;

– оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

– конструировать несложные задачи;

– выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

– анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;

– составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;

– выявлять закономерности в расположении деталей, составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

– моделировать объёмные фигуры из различных материалов;

• научить пользоваться техническими средствами обучения в образовательных целях;

**2) *развивающие:***

• формировать пространственные представления и пространственное воображение;

• формировать общие представления о сравнении, классификации, комбинировании объектов, построении умозаключений;

• формировать способность наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

• формировать умения:

– рассуждать (как необходимый компонент логической грамотности);

– выделять существенные признаки объекта, описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

– сравнивать между собой предметы, явления;

– классифицировать числа, явления, предметы;

– обобщать, делать несложные выводы;

– планировать, определять последовательность событий;

– выявлять закономерности и проводить аналогии;

− определять причинно-следственные отношения компонентов объекта;

− различать компоненты доказательства, осуществлять доказательство, опровержение тезиса;

− анализировать, комбинировать, планировать;

• формировать навыки:

− владения техническими средствами обучения и программами;

− самостоятельного поиска информации на используемых онлайн-платформах, контентах, сайтах;

**3) *воспитательные:***

• развивать познавательную активность и самостоятельность;

• привлекать учащихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях;

• формировать:

– умение выходить из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;

– спокойное отношение к нестандартной ситуации, волевую саморегуляцию, уверенность в своих силах;

– интерес к изучению математики, к математической деятельности;

− работать в команде, в парах, самостоятельно в очной форме и бесконтактно;

• воспитывать:

− любознательность,сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

− доброжелательность, внимательность, настойчивость, целеустремлённость.

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**3.1. *Учебный план.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Наименование*  *разделов* | *Количество часов* | | | *Формы контроля* |
| *всего*  *часов* | *теоретические занятия* | *практические занятия* |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| **1-й год обучения** | | | | | |
| 1 | Вводный раздел | 5 | – | 5 | Входная диагностическая работа, контрольная беседа |
| 2 | Город Закономерностей | 23 | 5 | 18 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 3 | Город Загадочных чисел | 32 | 6 | 26 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 4 | Город Логических рассуждений | 36 | 8 | 28 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание») |
| 5 | Город Занимательных задач | 36 | 7 | 29 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 6 | Город Геометрических превращений | 8 | – | 8 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 7 | Подведение итогов обучения за год | 4 | – | 4 | Итоговая диагностическая работа, олимпиада, рефлексивный анализ результатов обучения |
| **Всего за 1-й год** | | **144** | **26** | **118** |  |
| **2-й год обучения** | | | | | |
| 1 | Вводный раздел | 5 | – | 5 | Входная диагностическая работа, контрольная беседа |

Окончание табл.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** |
| 2 | Город Геометрических превращений | 19 | 1 | 18 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 3 | Город Загадочных чисел | 31 | 4 | 27 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 4 | Город Закономерностей | 20 | 3 | 17 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 5 | Город Логических рассуждений | 34 | 5 | 29 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 6 | Город Занимательных задач | 27 | 7 | 20 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 7 | Подведение итогов обучения за год | 8 | – | 8 | Итоговая диагностическая работа, олимпиада, рефлексивный анализ результатов обучения |
| **Всего за 2-й год** | | **144** | **20** | **124** |  |
| **3-й год обучения** | | | | | |
| 1 | Вводный раздел | 5 | – | 5 | Входная диагностическая работа, контрольная беседа |
| 2 | Микрорайон Арифметических действий в городе Загадочных чисел | 36 | 6 | 30 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 3 | Микрорайоны Площадей и Дробей в городе Занимательных задач | 39 | 6 | 33 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 4 | Проспект Вычислительный в микрорайоне Дробей в городе Занимательных задач | 34 | 6 | 28 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), олимпиада, контрольная беседа |
| 5 | Микрорайон Задач на движение в городе Занимательных задач | 22 | 4 | 18 | Диагностические задания, математический диктант, диагностическая работа («Испытание»), контрольная беседа |
| 6 | Подведение итогов обучения за год | 8 | – | 8 | Итоговая диагностическая работа, олимпиада, рефлексивный анализ результатов обучения |
| **Всего за 3-й год** | | **144** | **22** | **122** |  |
| **Всего за три года обучения** | | **432** | **68** | **364** |  |

**3.2. *Содержание учебного плана*** представлено в 2-х блоках:«Занимательная математика» и «Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения».

**3.2.1. *Содержание блока «Занимательная математика» учебного плана.***

**1-й год обучения**

**Раздел 1. *Вводный раздел.***

*Вводное занятие:* Знакомство с содержанием программы 1-го года обучения, расписанием, внутренним распорядком и организацией работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с рабочей тетрадью.

*Практика:* Выполнение заданий на выявление знаний и умений учащихся. Входная диагностическая работа и её анализ.

**Раздел 2. *Город Закономерностей.***

*Теория:* Закономерность. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Упорядочивание математических объектов.

*Практика:* Нахождение основания классификации. Выделение признаков сходства и различия двух объектов (предметов). Описание предмета, называя его части и действия. Сравнение предметов с ориентацией на заданные признаки. Нахождение (исследование) признаков, по которым изменяется каждый следующий в ряду объект, выявление (обобщение) закономерности и выбор из предложенных объектов тех, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность. Заполнение 9-клеточных «волшебных» квадратов. Нахождение неизвестного объекта операции, результата операции; выполнение операции. Выполнение действий по алгоритму. Чтение и построение простейших алгоритмов. Составление и запись в виде схем алгоритма с ветвлениями и циклами. Формулирование условий ветвления и выхода из цикла. Применение алгоритмов разных форм (блок-схема, схема, план действий) для решения практических задач. Нахождение информации в рисунках, таблицах для ответов на вопросы.

**Раздел 3. *Город Загадочных чисел.***

*Теория:* Цифры и числа. Состав чисел. Римская нумерация. Названия и последовательность чисел от 1 до 100. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.

*Практика:* Запись различными цифрами количества предметов. Соотнесение количества предметов с цифрой, сравнение чисел. Разбиение предметов данной совокупности на группы по различным признакам. Составление последовательности предметов, чисел по заданному правилу. Установление взаимосвязи между сложением и вычитанием. Сравнение способов вычислений и выбор из них рационального. Дополнение равенств пропущенными в них цифрами, знаками. Выполнение логических рассуждений с опорой на информацию, представленную в наглядной (предметной) форме. Чтение и запись чисел римскими цифрами. Решение занимательных задач с римскими цифрами. Выполнение заданий по перекладыванию спичек (палочек). Выбор из предложенных способов способа решения поставленной задачи. Сравнение приёмов действий, выбор удобных способов для выполнения задания. Моделирование и использование алгоритма решения числового кроссворда. Применение вычислительных приёмов в решении числовых головоломок.

**Раздел 4. *Город Логических рассуждений.***

*Теория:* Отличие высказываний от других предложений. Общие, частные и единичные высказывания. Доказательство истинности высказываний. Множество, элементы множества. Пересечение и объединение множеств. Комбинаторные задачи, задачи на установление соответствия между элементами множеств.

*Практика:* Определение истинных и ложных высказываний. Построение высказываний с использованием связок «и», «или». Использование логических выражений, содержащих связки «если…, то…», «каждый». Использование различных способов доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели). Составление множеств, заданных перечислением и общим свойством элементов. Определение принадлежности элементов данному множеству, пересечению и объединению множеств. Моделирование пересечения геометрических фигур с помощью предметных моделей. Наглядное изображение множества с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Использование языка множеств для решения логических задач. Определение количества сочетаний из небольшого количества предметов. Выполнение перебора всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Отображение предложенной ситуации с помощью графов. Построение схемы-дерева возможных вариантов. Перевод информации из одной формы в другую (текст – в рисунок, символы – в рисунок, текст – в символы и др.). Чтение, заполнение, анализ несложных таблиц. Представления результатов выполнения задания в таблице.

**Раздел 5. *Город Занимательных задач.***

*Теория:* Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, избыточным составом условия. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Нестандартные задачи: на переливание, разрезание, взвешивание, размен, размещение, просеивание. Задачи, решаемые способом перебора. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Задачи на доказательство. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Упорядочивание математических объектов. Меры. Единицы длины, массы, времени, объёма.

*Практика:* Сравнение предметов по определённому свойству. Установление соотношения между единицами измерения величин и преобразование их. Выбор однородных величин. Запись данных величин в порядке их возрастания (убывания). Выполнение сложения и вычитания однородных величин. Наблюдение зависимости между величинами и фиксирование их с помощью таблиц. Сравнение событий во времени непосредственно. Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить значение времени событий. Определение времени по часам. Выполнение сравнения, сложения и вычитания значений времени. Распознавание монет и купюр. Складывание и вычитание значения стоимости. Обозначение массы предметов. Определение массы предмета по информации, данной на рисунке. Конструирование простейших высказываний с помощью логических связок. Использование схемы (рисунка) для решения нестандартных задач. Использование алгоритмов разных форм (блок-схема, схема, план действий) для решения практических задач. Перевод информации из одной формы в другую (текст – в рисунок, символы – в рисунок, текст – в символы и др.). Использование языка множеств для решения логических задач. Чтение и заполнение несложных готовых таблиц. Анализ данных таблиц. Представления результатов выполнения задания в таблице. Сравнение различных способов решения текстовых задач и нахождение рационального способа. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

**Раздел 6. *Город Геометрических превращений.***

*Теория:* Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Окружность. Циркуль. Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Уникурсальные фигуры. Танграм. Паркеты и мозаики.

*Практика:* Сравнение геометрических фигур. Описание свойств геометрических фигур. Моделирование (изготовление) геометрических фигур. Соотнесение предметов с моделями рассматриваемых геометрических тел. Исследование и описание свойств объёмных геометрических тел. Распознавание окружности. Соотнесение её с предметами окружающей обстановки. Простейшие геометрические построения с помощью линейки. Составление фигуры из частей. Моделирование пересечения геометрических фигур с помощью предметных моделей. Выполнение преобразования фигур на плоскости.

**Раздел 7. *Подведение итогов обучения за год.***

*Практика:* Итоговая диагностическая работа (испытания для юных любителей математики). Олимпиада по математике. Конкурс «Математическая карусель».

**2-й год обучения**

**Раздел 1. *Вводный раздел.***

*Вводное занятие:* Знакомство с содержанием программы 2-го года обучения, расписанием, внутренним распорядком и организацией работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с рабочей тетрадью.

*Практика:* Повторение изученного материала в 1-й год обучения. Входная диагностическая работа и её анализ.

**Раздел 2. *Город Геометрических превращений.***

*Теория:* Соседние и не соседние области, границы области. Правило прохождения лабиринта. Уникурсальные фигуры. Геометрические фигуры и тела. Круг и окружность. Вершина, рёбра и грани куба. Центр, радиус, диаметр окружности. Понятия «домино», «тримино», «тетрамино», пентамино».

*Практика:* Прохождение лабиринта. Вычерчивание уникурсальных фигур. Распознание формы геометрических тел в предметах окружающей обстановки. Сравнение, описание свойств, моделирование геометрических фигур. Соотнесение реальных предметов с моделями рассматриваемых геометрических тел. Рисование невидимых линий у объёмных фигур. Восстановление предметной модели куба по его развёртке. Установление свойств фигур, симметричных относительно прямой. Построение окружности определённого радиуса с помощью циркуля. Рисование узоров из окружностей с центрами в заданных точках. Описание правил составления орнаментов. Выполнение простейших геометрических построений с помощью циркуля и линейки. Составление фигур из частей. Преобразование фигур на плоскости. Решение пространственных задач, связанных с вычерчиванием фигуры на координатной сетке, с разрезанием фигур на одинаковые части, нанесением рисунков на грани куба.

**Раздел 3. *Город Загадочных чисел.***

*Теория:* Различия между числом и цифрой. Различные системы счисления. Основные принципы построения десятичной системы счисления. Римская нумерология. Свойства чётных и нечётных чисел. Числа-великаны. Классы, разряды многозначного числа. Взаимосвязь между сложением и вычитанием, умножением и делением. Делимость чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10.

*Практика:* Запись чисел в различных системах счисления. Чтение и запись многозначных чисел римскими цифрами. Решение занимательных задач, связанных с римскими цифрами. Чтение и запись натуральных чисел. Выделение классов, разрядов числа, единиц каждого разряда. Определение и называние цифры каждого разряда, общего количества единиц данного разряда, содержащихся в числе. Составление последовательности предметов, чисел по заданному правилу. Сравнение разных способов вычислений и выбор наиболее рационального способа. Дополнение равенств пропущенными в них цифрами, числам, знаками. Выполнение логических рассуждений, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме. Решение задач, связанных с преобразованием чисел в наибольшее или наименьшее в соответствии с условием задачи, с нумерацией страниц, с признаками чётности и делимости. Выбор способа действий для решения задачи. Выполнение заданий по перекладыванию спичек (счётных палочек). Решение числовых головоломок, арифметических ребусов, прохождение «цифровых дорожек».

**Раздел 4. *Город Закономерностей.***

*Теория:* Правило «волшебного» квадрата с числами. «Волшебный» квадрат умножения, «волшебный» квадрат деления. Кодирование и декодирование. Шифр Цезаря, шифр Виженера. Лингвистическая задача, основные правила составления лингвистических задач. Принцип Дирихле и алгоритм его применения.

*Практика:* Описание объекта, называя его составные части и действия. Сравнение объектов, ориентируясь на заданные признаки. Выделение сходства и различия двух объектов (предметов). Нахождение (исследование) признаков, по которым изменяется каждый следующий в ряду объект, выявление (обобщение) закономерности и выбор из предложенных объектов тех, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность. Упорядочивание математических объектов. Нахождение циклической закономерности в числовом ряду. Восстановление пропущенных чисел в числовой цепочке, числовом круге, числовой таблице. Решение математических ребусов на упорядочивание нескольких чисел, с арифметическими действиями, нотным станом, со скрытыми за предметами и буквенными символами цифрами. Заполнение 9-клеточных «волшебных» квадратов сложения и вычитания, умножения и деления. Составление шифровальных посланий. Решение лингвистических задач. Нахождение основания классификации.

**Раздел 5*. Город Логических рассуждений.***

*Теория:* Суждения, причины и следствия. Общие, частные, единичные суждения, простые и сложные высказывания. Множества, элементы множества, подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Комбинаторная задача. Граф, ориентированный граф, неориентированный граф. «Дерево» возможностей.

*Практика:* Доказывание простых утверждений. Определение истинных и ложных высказываний. Оценка истинности и ложности высказываний. Построение и проверка правильности рассуждений с помощью круговых схем. Построение высказываний, по смыслу отрицающих заданные. Построение высказываний с использованием связок «и», «или». Использование логических выражений, содержащих связки «если…, то…», «каждый», «не». Решение задач путём рассуждений. Определение числа элементов множества, элементов, принадлежащих пересечению или объединению множеств, установление соответствия между элементами двух множеств. Решение задач с помощью кругов Эйлера- Венна, «на подсчёт очков», «про правдолюбцев и лжецов», «на доказательство, основанное на рассмотрении худшего случая». Построение графов по словесному описанию отношений между объектами, решение задач с помощью графа. Построение схемы-дерева возможных вариантов. Решение комбинаторных задач, применяя правило умножения. Применение принципа Дирихле для доказательства, для решения задач.

**Раздел 6. *Город Занимательных задач*.**

*Теория:* Величины и общий способ их измерения. Правило перехода к большим меркам. Старинные русские меры длины, массы, объёма. Единицы стоимости и взаимосвязь между ними. Старинные денежные единицы. Единицы измерения времени и соотношения между ними. Единицы измерения периметра и площади. Взаимосвязь формул площади и периметра. Оценка площади и приближённое её вычисление с помощью палетки. Скорость, время, расстояние. Работа, производительность, время работы.

*Практика:* Измерение и сравнение величин. Установление соответствия между единицами измерения величин. Выбор однородных величин. Записывание величин в порядке возрастания (убывания). Сравнение предметов по массе при помощи рычажных весов без циферблата. Перевод старинных мер в современные. Сложение и вычитание однородных величин. Наблюдение зависимости между величинами и фиксирование её в таблице. Сравнение событий во времени непосредственно. Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить значение времени событий. Определение времени по механическим и электронным часам. Сравнение, сложение, вычитание значений времени. Распознавание мнет и купюр, ведение расчёта монетами разного достоинства. Решение задач на определение фальшивой монеты, житейских задач, связанных с оплатой покупки. Складывание и вычитание стоимости. Определение массы предмета по информации, данной в рисунке. Конструирование простейших высказываний с помощью логических связок. Использование алгоритмов разных форм (блок-схема, схема, план действий) для решения практических задач. Решение задач, связанных с нахождением периметра составной фигуры, площади. Оценка площади и приближённое её вычисление с помощью палетки. Решение задач, связанных с вычислением площади «неровной» фигуры. Определение скорости, времени, расстояния по графику движения. Решение нестандартных задач, связанных с равномерным движением. Решение задач на совместную работу, на «хитроумный делёж», на «внесение своей доли» путём рассуждений и используя графические модели; задач, в которых нужно выполнить определённое действие за ограниченный период времени. Определение выигрышной стратегии и применение её на практике.

**Раздел 7. *Подведение итогов обучения за год.***

*Практика:* Итоговая диагностическая работа (испытания для юных любителей математики). Олимпиада по математике. Математический конкурс «Умники и умницы». Праздник «Математический лабиринт».

**3-й год обучения**

**Раздел 1. *Вводный раздел.***

*Вводное занятие:* Знакомство с содержанием программы 3-го года обучения, расписанием, внутренним распорядком и организацией работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с рабочей тетрадью.

*Практика:* Повторение изученного материала во 2-й год обучения. Входная диагностическая работа и её анализ.

**Раздел 2. *Микрорайон Арифметических действий в городе Загадочных чисел.***

*Теория:* Неравенства. Множество решений. Двойное неравенство. Оценка суммы, разности, произведения, частного. Прикидка результатов арифметических действий. Деление с однозначным частным, на двузначное и трёхзначное числа.

*Практика:* Решение неравенств. Оценка суммы, разности, произведения, частного. Прикидка результатов арифметических действий. Деление с однозначным частным, на двузначное и трёхзначное числа.

**Раздел 3. *Микрорайоны Площадей и Дробей в городе Занимательных задач.***

*Теория:* Площади фигур. Измерения и дроби. Из истории дробей. Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа. Проценты. Нахождение числа по его доли. Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части. Измерение и вычисление площади фигур. Площадь прямоугольник, треугольника.

*Практика:* Оценка площади фигур. Приближённое вычисление площадей. Сравнение долей и дробей. Нахождение доли и части числа. Нахождение числа по его доли, части. Вычисление площадей прямоугольников и прямоугольных треугольников.

**Раздел 4. *Проспект Вычислительный в микрорайоне Дробей в городе Занимательных задач.***

*Теория:* Деление и дроби. Нахождение части, которую одно число составляет от другого. Сложение и вычитание дробей. Правильные и неправильные дроби. Правильные и неправильные части величин. Смешанные числа. Свойства действий со смешанными числами

*Практика:* Нахождение части, которую одно число составляет от другого. Сложение и вычитание дробей. Выделение целой части из неправильной дроби. Перевод смешанного числа в неправильную дробь. Сложение и вычитание смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через 1.

**Раздел 5. *Микрорайон Задач на движение в городе Занимательных задач.***

*Теория:* Одновременное движение двух объектов. Взаимосвязь скорости, времени движения и расстояния. Скорость сближения. Скорость удаления. Встречное движение. Движение в противоположных направлениях. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Формула одновременного движения.

*Практика:* Решение задач на движение.

**Раздел 6. *Подведение итогов обучения за год.***

*Практика:* Итоговая диагностическая работа (испытания для юных любителей математики). Олимпиада по математике. Математический конкурс «Умники и умницы».

**3.2.2. *Содержание блока «Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения» учебного плана.***

**1–3 годы обучения**

В каждый год обучения в содержание занятий по каждому разделу включены задания, которые можно назвать гимнастикой для ума, внимания, памяти, воображения. Эти задания объединены в 4 содержательных блока:

1) *«Развитие внимания»:* задания на формирование умений сосредотачиваться, вести поиск нужного пути, находить недостающие элементы, самый короткий путь, решать двух-трёхходовые задачи (лабиринты и задания, направленные на развитие произвольного внимания, объёма внимания, его устойчивости, переключения и распределения);

2) *«Развитие памяти»:* задания на развитие и совершенствование слуховой и зрительной памяти; освоение приёмов, облегчающих запоминание;

3) *«Развитие воображения»:* задания геометрического характера: выбор фигуры нужной формы для восстановления целого; дорисовывание несложных композиций из геометрических тел или линий, не изображающих ничего конкретного, до какого-либо изображения; вычерчивание уникурсальных фигур; выбор пары идентичных фигур сложной конфигурации; выделение из общего рисунка заданных фигур с целью выявления замаскированного рисунка; деление фигуры на несколько заданных фигур, построение заданной фигуры из нескольких частей, выбираемых из множества данных; складывание и перекладывание спичек (счётных палочек) с целью составления заданных фигур; работа с изографами (словами, записанными буквами, расположение которых напоминает изображение предмета) и числографами (предметами, изображёнными с помощью чисел);

4) *«Развитие мышления»:* задания на сравнение различных объектов, выполнение простых видов анализа и синтеза, классификации; установление связи между понятиями; комбинирование и планирование; работа с алгоритмическими предписаниями.

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1. Предметные результаты:**

**1.1. Результаты обучения по блоку «Занимательная математика»:**

**1) результаты изучения арифметического материала:**

*•* ***учащийся будет знать:***

– старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;

– названия больших чисел;

– свойства чисел натурального ряда;

– арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства;

– приёмы быстрого счёта;

*•* ***учащийся научится:***

– читать, записывать и сравнивать числа в пределах миллиона;

– читать и записывать римские числа;

– применять приёмы быстрого счёта;

– использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;

– моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы;

– применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

– разрешать сюжетные ситуации арифметическими способами;

– работать с алгоритмами выполнения арифметических действий;

– использовать в вычислениях соотношения между единицами длины, площади, объёма, массы, времени;

– разгадывать математические загадки о числах и цифрах, ребусы;

***• учащийся получит возможность научиться:***

*– читать и записывать большие числа;*

*– сравнивать разные приёмы арифметических действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;*

**2) результаты изучения логического материала:**

*•* ***учащийся научится:***

– делить множества на подмножества, выделять элементы множества, выполнять объединение множеств, определять пересечения множеств;

– анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

– искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

– моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

– конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;

– решать логические задачи на основе выдвижения и анализа гипотез;

– решать логические задачи на основе построения цепочки умозаключений;

– использовать различные приёмы при решении логических задач;

– решать текстовые задачи на движение, взвешивание, переливание;

– решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы;

– сопоставлять полученный результат с заданным условием;

– анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;

– оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

– конструировать несложные задачи;

– владеть техническими средствами обучения и программами;

*•* ***учащийся получит возможность научиться:***

*– объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;*

*– воспроизводить способ решения задачи;*

*– оценивать процесс поиска и результат решения задачи;*

*– выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;*

**3) результаты изучения геометрического материала:**

*•* ***учащийся будет знать:***

– свойства простейших геометрических фигур на плоскости;

– свойства изученных объёмных геометрических фигур;

*•* ***учащийся научится:***

– описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

– ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки, указывающие направление движения;

– проводить линии по данному маршруту (алгоритму);

– распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);

– распознавать и называть геометрические тела (куб, шар, конус, пирамиду);

– выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

– анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;

– узнавать и выделять объект (фигуры), собирать модель из готовых частей по схеме, графическому изображению;

– составлять объект (фигуры) из частей, определять место заданной детали в конструкции;

– объяснять (доказывать) выбор деталей конструкции или способа действия при заданном условии;

– выявлять закономерности в расположении деталей, составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

– трансформировать объект в соответствии с поставленной задачей;

– решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;

– вычислять площадь и периметр прямоугольника, квадрата;

***• учащийся получит возможность научиться:***

*– анализировать предложенные возможные варианты верного решения геометрических задач;*

*– моделировать объёмные фигуры из развёрток;*

*– сравнивать построенную конструкцию с образцом.*

**1.2. Результаты обучения по блоку** «**Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения»:**

*•* ***учащийся будет иметь общие представления*** о сравнении, классификации объектов, построении умозаключений;

*•* ***учащийся научится:***

– описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

– выделять существенные признаки объекта;

− устанавливать сходство и различие предметов и явлений по одному или нескольким аспектам;

– классифицировать явления, предметы;

– обобщать, делать несложные выводы;

– определять последовательность событий;

– выявлять закономерности;

− определять причинно-следственные отношения компонентов объекта;

– самостоятельно искать информацию на используемых онлайн-платформах, контентах, сайтах;

*•* ***учащийся получит возможность научиться:***

− *определять общие существенные признаки объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;*

*− находить ошибки при классификации объектов ближайшего окружения;*

*− находить ошибки в построении определений и умозаключений;*

− *различать компоненты доказательства, осуществлять доказательство, опровержение тезиса.*

**2. Личностные результаты:**

***• у учащегося будут сформированы:***

*−* первичный интерес к деятельности в данной предметной области;

– опыт успешной учебной деятельности в данной предметной области;

– опыт успешного сотрудничества с педагогом и сверстниками, выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;

– представление об активности, доброжелательности, терпении в учебной деятельности, принятие их как ценностей, помогающих получить хороший результат;

– навыки использования технических средств обучения в образовательных целях;

***• учащийся получит возможность для развития:***

– *доброжелательности, внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;*

– *спокойного отношения к нестандартной ситуации, волевой саморегуляции, уверенности в своих силах.*

**3. Метапредметные результаты:**

**3.1. Регулятивные универсальные учебные действия:**

*•* ***учащийся научится:***

− принимать учебную задачу, предъявляемую для индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;

− понимать и соблюдать последовательность действий, предъявляемую для выполнения учебной задачи;

– фиксировать своё затруднение в учебной деятельности;

– применять правила поведения в ситуации затруднения в учебной деятельности;

– комментировать свои действия во внешней речи;

– применять правила самопроверки своей работы по образцу;

− оценивать свою деятельность и деятельность учащихся по заданному алгоритму;

*•* ***учащийся получит возможность научиться:***

– *проявлять познавательную инициативу;*

– *определять причину затруднения в учебной деятельности;*

*– контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки;*

*– сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.*

**3.2. Познавательные универсальные учебные действия:**

***• учащийся научится:***

− осуществлять анализ, передачу, преобразование информации;

− видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи;

− работать на компьютере на используемых образовательных платформах, контентах;

*•* ***учащийся получит возможность научиться:***

*– оперировать понятиями «причина», «следствие», «событие», «зависимость», «различие», «сходство», «возможность», «невозможность»;*

*– строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следствен-ных связей;*

*– применять полученные знания в изменённых условиях.*

**3.3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

• ***учащийся научится:***

– задавать вопросы по существу;

– учитывать разные мнения, стремиться к координации;

– формулировать собственное мнение и позицию;

− включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов;

– понимать возможность иной точки зрения, уважительно к ней относиться, высказывать в культурных формах своё отношение к иному мнению (в том числе и несогласие);

– применять правила работы в паре и в группе;

– в общении и совместной работе проявлять вежливость и доброжелательность, применять правила культурного выражения своих эмоций;

*•* ***учащийся получит возможность научиться:***

– *аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности;*

*− учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций;*

*− распределять роли в групповой работе;*

– *осуществлять взаимный контроль и оказывать партнёрам в сотрудничестве необходимую помощь;*

*– вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить;*

– *адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.*

**РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС**

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

**РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**1.1. *Материально-техническое обеспечение:***

– кабинет для занятий, оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столами и стульями для педагога и учащихся, классной доской, шкафами для хранения учебной литературы, рабочих тетрадей и наглядных пособий, стендом для демонстрации детских работ;

– компьютер, мультимедийный проектор и интерактивная доска;

– программное обеспечение для занятий: пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Word, табличный редактор Microsoft Excel, программу для создания презентаций Microsoft PowerPoint; программа для работы на интерактивной доске; программы для электронного обучения.

**1.2. *Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.***

**1.2.1. *Для педагога:***

• наглядный:

– картинный и картинно-динамический (мультимедийные презентации к занятиям, иллюстрации, видеоролики и др.);

– схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки и др.);

– комплект предметных картинок (животные, ягоды, деревья, овощи, фрукты и др.);

– демонстрационный к[омплект цифр, букв, знаков](http://skale.ru/magazin/product/nabor-tsifry-bukvy-i-znaki-magnitnyy);

– тематические подборки материалов, дидактических игр;

– демонстрационные карточки для игры «Танграм»;

– часовой циферблат с подвижными стрелками;

– песочные часы;

– весы учебные чашечные с гирями;

– набор магнитных карточек «Изучаем геометрические фигуры»;

– демонстрационный набор геометрических фигур;

– модель-аппликация «Множества» (демонстрационное пособие);

– демонстрационные счёты (русские);

– демонстрационное пособие «М[одель-аппликация «Классификация растений и животных](http://uchcollector-spb.ru/item/model-applikatsiya-klassifikatsiya-rasteni-i-zhivotnyh)»;

– карта города Занимательной математики (прил. 4);

– картинки с изображением сказочных персонажей;

– таблицы с названиями компонентов и результатов арифметических действий;

• звуковой: аудиозаписи;

• набор магнитов для доски.

**1.2.2. *Учебный комплект на каждого учащегося:***

– ручки, простой и цветные карандаши, фломастеры, ластик,

– рабочие тетради;

– наборы пластмассовых фигур «Счётный материал. Геометрическая мозаика»;

– наборы счётных палочек;

– настольные математические игры («Сложение и вычитание», Умножение и деление»);

– настольные развивающие (логические) игры: кубики «Сложи узор», «Соты Кайе», «Геоконт Воскобовича», «Танграм», «Пентамино»;

– настольные счёты (русские).

**1.3. *Информационное обеспечение:*** интернет-источники, содержащиеся на сайтах, рекомендованных педагогам, реализующим программу (см. п. 6 раздела II программы).

**1.4. *Кадровое обеспечение:*** для реализации программы требуется педагог, обладающий профессиональными знаниями в области педагогики начального образования, педагогики детской одарённости, знающий специфику организации дополнительного образования, имеющий опыт организации интерактивной деятельности детей младшего школьного возраста.

**2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Представлен в прил. 2.

**3. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ**

Предусмотрены следующие формы отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

*− способы и формы выявления результатов:* диагностическая работа, контрольная беседа, анкетирование, педагогическое наблюдение, анализ реализации программы;

*− способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, диагностические карты, отзывы детей и родителей;

*− способы и формы предъявления и демонстрации результатов:* аналитический материал по итогам проведения педагогической диагностики, конкурс, олимпиада, итоговое занятие.

Предусмотрены различные виды проверки умений учащихся:

• *Диагностический контроль до начала и в начале обучения* выявляет степень сформированности математических умений и навыков на момент проверки и определяет степень готовности детей к дальнейшему обучению; важен для реализации личностно ориентированного и дифференцированного подходов к обучению, оптимального формирования учебного объединения. Формы такого контроля – диагностическая работа, тестирование.

• *Текущий контроль,* определяющий эффективность обучения и возможную корректировку учебного процесса, включает выполнение диагностических заданий, математические диктанты.

• *Итоговый контроль* имеет целью выявить объём и уровень освоенных умений, определяющих дальнейшее обучение. Формы такого контроля: итоговая диагностическая работа, анализ суммарного итога количественных результатов за год.

*Формы подведения итогов реализации программы:*конкурс, анализ диагностической работы. Также программой предусмотрено применение документальных форм подведения итогов её реализации: диагностических карт. Эти формы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы и могут быть использованы педагогом, администрацией ЦТРиГО для проведения своевременного анализа полученных результатов.

Могут быть использованы дистанционные формы контроля образовательных результатов: видеоконференция, форум, видеобеседа; онлайн-тестирование; онлайн-проект и др.

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

***Пакет оценочных материалов:***

1) *стартовая диагностика:*

• диагностическая работа по математике (пример в прил. 5);

• модификация методики Э.Ф. Замбацявичене на выявление уровня словесно-логического мышления (Л.И. Переслени, Е.М. Мастюкова, Л.Ф. Чупров);

2)*текущая и промежуточная диагностика:*

• диагностические работы по математике («Испытания»);

• математические диктанты;

3) *итоговая* *диагностика (в конце каждого года обучения):*

• диагностическая работа, позволяющая выявить наличие/отсутствие у ребёнка к концу обучения умений по изучаемой предметной области;

• стандартизированное интервью, позволяющее выявить наличие/отсутствие у ребёнка к концу обучения первичного интереса к деятельности в данной предметной области, наличие/отсутствие желания к продолжению обучения по программе;

• анкета для оценки уровня мотивации к обучению в ЦТРиГО (модифицированный вариант анкеты школьной мотивации для младших школьников Л.Г. Лускановой).

• модификация методики Э.Ф. Замбацявичене на выявление уровня словесно-логического мышления (Л.И. Переслени, Е.М. Мастюкова, Л.Ф. Чупров);

• диагностические методики А.З. Зака для выявления уровня развития компонентов отдельных познавательных способностей;

• методика А.И. Савенкова «Карта одарённости» (для родителей).

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

На занятиях организуются следующие *виды деятельности:* учебная, игровая, поисковая, предметная, коммуникативная, конструктивная и др.

В процессе обучения применяются основные *методы организации и осуществления учебно-познавательной работы:* словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые; повышающие познавательную и позитивную учебную мотивацию; способствующие установлению связи между разными видами деятельности и др. В процессе обучения все методы реализуются во взаимосвязи.

Предусмотрено использование *педагогических технологий:* дифференцированного обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, игровых, диалогового обучения, педагогики сотрудничества, технологии формирования мотивации к познанию, педагогической поддержки детей в обучении, создания и конструктивного преодоления учебно-познавательных барьеров, корректировки ошибочных представлений учащихся, сценарные технологии.

На занятиях применяются *активные и интерактивные формы обучения.* Приоритетной формой организации деятельности детей является самостоятельная работа с последующим фронтальным обсуждением её результатов. Активизация познавательной деятельности учащихся, индивидуализация и дифференциация образовательного процесса обеспечиваются за счёт различных форм организации педагогического взаимодействия, прежде всего парных и групповых. Формы выполнения заданий и упражнений определяются педагогом исходя из уровня математической подготовки детей.

На занятиях организуется не только знакомство с новыми способами решения математических и логических задач, но и создаются условия для стимулирования творческого мышления (интеллектуальные разминки с целью быстрого включения учащихся в работу и развития психических механизмов; задания с отсроченным вопросом; интегративные задания, позволяющие в короткий срок выявить интересы детей; решение частично-поисковых задач; творческие задачи).

По своей *структуре* занятия делятся на два вида.

*Структура занятий 1-го вида (занятия блока «Занимательная математика»):*

1) организация начала занятия и создание мотивации учащихся к занятию;

2) интеллектуальная разминка («Орешки для ума»);

3) основная часть занятия:

а) тренировка психических механизмов, лежащих в основе творческих способностей: памяти, внимания, воображения, мышления («Играй, да дело знай»);

б) коррегирующая гимнастика для глаз;

в) обучение решению логических задач занимательного характера («Смекай, решай, учись»);

г) подготовка к участию в математических конкурсах – выполнение заданий с предложенными вариантами ответов («Задачи профессора Маконгуру»);

д) обучение решению проектных задач («Исследуй, проектируй, твори»);

е) выполнение тонкой графической работы («Загадки весёлого карандаша»;

ж) математические игры («Игровая математика»);

4) рефлексия и подведение итогов занятия.

*Структура занятий 2-го вида (занятия блока ««Гимнастика для ума, внимания, памяти, воображения»):*

1) организация начала занятия;

2) «Мозговая гимнастика» – выполнение упражнений для улучшения мозговой деятельности учащихся;

3) «Разминка» – создание у детей определённого положительного эмоционального фона, без которого невозможно эффективное усвоение знаний; ответы на вопросы на сообразительность, окрашенные юмором;

4) тренировка и развитие психических механизмов, лежащих в основе познавательных способностей: памяти, внимания, воображения, мышления (задания, не только способствующие развитию необходимых качеств, но и несущие определённую дидактическую нагрузку, углубляющие знания детей, позволяющие разнообразить методы и приёмы познавательной деятельности);

5) «Весёлая переменка» – динамическая пауза, способствующая развитию двигательной сферы детей, способствующая совершенствованию умения выполнять несколько различных заданий одновременно;

6) логически-поисковые задания;

7) коррегирующая гимнастика для глаз, способствующая повышению остроты зрения и снятию зрительного утомления, достижению зрительного комфорта;

8) графический диктант, штриховка;

9) настольные игры на развитие психических процессов;

10) рефлексия и подведение итогов занятия.

Предлагается проведение «сдвоенных» занятий (2 занятия по 35 минут, обязательно с переменой между ними).

*Занятия обоих блоков* строятся так, чтобы один вид деятельности сменялся другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной благодаря частым переключениям с одного вида мыслительной деятельности на другой. На каждом занятии проводится коллективная проверка решения задач, в ходе которой создаются условия для нормализации самооценки учащихся.

Развитие понятия числа, представлений о записи чисел, формирование вычислительных навыков построено с опорой на практическое применение учебного материала. Особое место отводится решению простых текстовых задач на сложение и вычитание, умножение и деление, методам моделирования их условий и решений.

Знакомство с алгебраическим материалом носит пропедевтический характер. В процессе обучения происходит формирование представлений учащихся о числовых выражениях, формируются первичные навыки их преобразования с использованием законов сложения, представления об уравнениях при решении задач на нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Геометрические понятия вводятся на наглядно-интуитивном уровне с опорой на сформированные пространственные представления учащихся. Решение задач с геометрическим содержанием предполагает использование готовых чертежей, выполнение схем и простейших геометрических построений.

Логические и комбинаторные задачи рассматриваются в ситуациях, демонстрирующих практическую направленность и прикладную значимость учебного материала. Основными методами решения комбинаторных задач являются методы, в основе которых лежат приёмы упорядочения.

*Психологическое обеспечение программы* включает в себя следующие компоненты: создание комфортной, доброжелательной атмосферы на занятиях; организацию рефлексии деятельности детей; применение парных и групповых форм обучения с учётом индивидуально-типологических особенностей детей, психолого-педагогическую поддержку учащихся.

*Оценивание учебных достижений* осуществляется на качественной содержательной основе с учётом индивидуальных особенностей учащихся. С целью формирования навыков объективной самооценки и самоконтроля используется самопроверка и взаимопроверка в парах или в группах, рефлексивный анализ результатов обучения.

**6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

**1. *Литература, использованная при написании образовательной программы:***

• Воровщиков С. Г. Как эффективно развивать логическое мышление школьников: Управленческий и методический аспекты / С. Г. Воровщиков, Е. В. Орлова, Г. П. Каюда и др. – М.: 5 за знания, 2008. *–* 288 с.

• Зак А. З. Интеллектика. Систематический курс развития мыслительных способностей учащихся 1–4 классов: кн. для учителя / А. З. Зак. – М.: Интеллект-Центр, 2015. – 408 с.

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ / Авт.-сост. И. А. Рыбалёва. – Краснодар: «Институт развития образования» Краснодарского края, 2020. – 43 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 2-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2016. – 301 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 3-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2016. – 374 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 4-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2017. – 352 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7–8 лет). Метод. пособие, 2 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 276 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8–9 лет). Метод. пособие, 3 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 243 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9–10 лет). Метод. пособие, 4 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 220 с.

**2. *Литература, рекомендованная педагогам для реализации образовательной программы:***

• Буцик Н. Думай 2. Сборник головоломок для развития мышления / Н. Буцик, В. Буцик, Г. Буцик; пер. со словенского А. Моругиной. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 144 с.

• Горев П. М. 45 креативных развивающих задачек Совёнка: учеб. пособие / П. М. Горев, В. В. Утёмов – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 64 с.

• Зак А. З. Интеллектика. Систематический курс развития мыслительных способностей учащихся 1–4 классов: кн. для учителя / А. З. Зак. – М.: Интеллект-Центр, 2015. – 408 с.

• Кац Е. М. Математика Дино. 3 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2017. – 24 с.

• Кац Е. М. Математика Дино. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2019. – 24 с.

• Кац Е. М. Математика Дракоша. 3 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац, А. Ю. Шварц. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.

• Кац Е. М. Математика Дракоша. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац, А. Ю. Шварц. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.

• Кац Е. М. Математика Заврики. 3 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.

• Кац Е. М. Математика Заврики. 4 класс: сб. занимательных заданий для учащихся / Е. М. Кац. – М.: Изд-во МЦНМО, 2018. – 24 с.

• [Орг А. О](http://www.old.gnpbu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=PEDW&P21DBN=PEDW&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9E%D1%80%D0%B3,%20%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%20%D0%9E%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87). Олимпиады по математике. 2 класс / А. О. Орг, Н. Г. Белицкая. – М.: Экзамен, 2016. – 93 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 2-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2016. – 301 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 3-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2016. – 374 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 4-го класса / О. А. Холодова. – М.: РОСТ, 2017. – 352 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7–8 лет). Метод. пособие, 2 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 276 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8–9 лет). Метод. пособие, 3 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 243 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9–10 лет). Метод. пособие, 4 класс. Курс «РПС» / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 205. – 220 с.

***Литература, разработанная сотрудниками МБУ ДО ЦТРиГО:***

• Организация дифференцированного подхода к обучению решению математических задач детей младшего школьного возраста:метод. рекомендации / Т. В. Зиновьева, Н. И. Нескоромных. – Сочи: МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи, 2017. – 45 c.

• Формирование мотивации учебной деятельности у детей младшего школьного возраста в процессе обучения математике:метод. рекомендации / Е. А. Синченко, Н. И. Нескоромных. – Сочи: МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи, 2017. – 42 c.

• Черненко Н. В. Создание и преодоление учебно-познавательных барьеров в обучении младших школьников с признаками одарённости: метод. рекомендации. – Сочи: МБУ ДО ЦТРиГО г. Сочи, 2018. – 33 c.

**3. *Литература, рекомендованная учащимся для освоения образовательной программы:***

• Холодова О. А. Занимательная математика. 2 класс. Ч. 1: рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2016. – 96 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика. 2 класс. Ч. 2: рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2016. – 96 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика. 3 класс. Ч. :2 рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2016. – 104 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика. 3 класс. Ч. 1: рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2016. – 96 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика. 4 класс. Ч. 1: рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2017. – 100 с.

• Холодова О. А. Занимательная математика. 4 класс. Ч. 2: рабочая тетрадь: факультативные занятия / О. А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2017. – 104 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7–8 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 1 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7–8 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 2 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8–9 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 1 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8–9 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 2 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9–10 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 1 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

• Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9–10 лет): Рабочие тетради: В 2-х ч. Ч. 2 / О. А. Холодова. – М.: РОСТ-книга, 2015. – 56 с.

**4. *Литература, рекомендованная родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи им в обучении и воспитании ребёнка:***

• Захарова О. А. Практические задачи по математике. Подготовка к олимпиаде. 2 кл.: учеб. пособие / О. А. Захарова; под ред. Р. Г. Чураковой. – М.: Академкнига/Учебник, 2015. – 48 с.

• Исаева И. В. Математика без проблем: для начальной школы / И. В. Исаева, 2015. – 208 с.

• Мукул Пастель. Весёлая математика: научно-популярное издание для чтения взрослыми детям / Мукул Пастель. – М.: Клевер-Медиа-Групп, 2015. – 95 с.

• Ребусы для детей. Куда спрятались слова? / авт.-сост. Е. Мишакова. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 16 с.

• Трясорукова Т. П. Развитие межполушарного взаимодействия у детей: прописи / Т. П. Трясорукова. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 31 с.

**5. *Интернет-ресурсы для педагогов:***

• http://www.n-shkola.ru – Журнал «Начальная школа».

• [http://nsc.1september.ru](http://nsc.1september.ru/) – портал «Начальная школа» Издательского дома «Первое сентября».

• [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

• <http://mathbaby.ru> – Творческая лаборатория «2×2» – Математическое образование.

• http://www.vneuroka.ru/mathematics.php – образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.

• http://4stupeni.ru/stady – клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

• <https://uchi.ru> – Образовательная платформа Учи.ру.

• <https://mathkang.ru> – Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

• <https://nic-snail.ru> – Международный конкурс-игра по математике «Слон».

• <http://coikonkurs.ru/index.php/your-profile> – Международный интеллектуальный конкурс «Классики».

• http://coikonkurs.ru/index.php/o-zm – Всероссийский математический турнир «Зелёная математика».

• <http://ginger-cat.ru> – Всероссийская олимпиада по математике для 1–4 классов «Рыжий Котёнок».

• <http://znanika.ru/olympiad/treasuremap> – Всероссийская математическая олимпиада «Карта сокровищ».

• <http://znanika.ru/olympiad/goldkey> – Всероссийская математическая олимпиада «Золотой ключик».

• <http://konkurs-lisenok.ru> – конкурс для младших классов «Лисёнок».

• <http://erudyt.ru> – Конкурсы и олимпиады по математике, проводимые научно-образовательным центром «Эрудит»: «Математическая мозаика», «Белоснежка и гномы», «Математик Средиземья», «Астроматик» и др.

• <https://reshi-pishi.ru> – сайт «Реши-Пиши» (увлекательные квесты для детей).

http://www.develop-kinder.com – «Сократ»: развивающие игры и конкурсы.

• <https://razumeykin.ru> – сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин».

• <https://iqsha.ru/uprazhneniya/1-klass> – IQша. Развивающие занятия и игры для детей.

• http://puzzle-ru.blogspot.com – головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

**Приложения к программе**

Приложение 1

**Нормативно-правовая база,**

**закрепляющая механизм реализации программы**

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226).
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 № 09-3242).
8. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ.
9. Краевые методические рекомендации по организации образовательного процесса в организациях, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период режима «повышенной готовности» (Краснодар, 2020 г.).
10. Устав МБУ ДО Центр творческого развития и гуманитарного образования г. Сочи.
11. Локальные акты МБУ ДО ЦТРи ГО г. Сочи.

Приложение 2

**Календарный учебный график**

***1-й год обучения***

| **Дата** | **Раздел программы** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Теоретические** | **Практические** | **Форма контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Вводный раздел (5 часов) | Вводное занятие: планируем путешествие в страну Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Входная диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Входная диагностическая работа |
|  | Анализ входной диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | 2. Город Закономерностей  (23 часа) | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Шифровальная | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Закономерностей | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Испытание в городе Закономерностей | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 3. Город Загадочный частей  (32 часа) | Улица Ребусовая | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Магическая | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Магическая | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Магическая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Магическая | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Цифровой проезд | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Цифровой проезд | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Цифровой проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Цифровой проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Загадочный чисел | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Испытание в городе Загадочный чисел | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 4. Город Логических рассуждений  (36 часов) | Улица Высказываний | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Высказываний | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Высказываний | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Высказываний | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Высказываний | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь Множеств | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Логических рассуждений | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Испытание в городе Логических рассуждений | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 4. Город Занимательных задач  (36 часов) | Семейная магистраль | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Семейная магистраль | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Семейная магистраль | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Семейная магистраль | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Семейная магистраль | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Величинская | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Занимательных задач | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Испытание в городе Занимательных задач | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 5. Город Геометрических превращений (8 часов) | Конструкторский проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, контрольная беседа |
|  | Конструкторский проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Окружная улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Окружная улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Художественная улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Художественная улица | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | 6. Подведение итогов обучения за год  (4 часа) | Итоговая диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа («Испытание») |
|  | Анализ итоговой диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ результатов обучения |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | Конкурс по математике «Математическая карусель» | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ результатов обучения |

***2-й год обучения***

| **Дата** | **Раздел программы** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Теоретические** | **Практические** | **Форма контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Вводный раздел (5 часов) | Вводное занятие: планируем путешествие в страну Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Входная диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Входная диагностическая работа |
|  | Анализ входной диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | 2. Город Геометрических превращений  (19 часов) | Художественный проезд: геометрические фигуры и тела | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Художественный проезд: геометрические фигуры и тела | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Художественный проезд: геометрические фигуры и тела | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Художественный проезд: геометрические фигуры и тела | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: домино, тримино, пентамино | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: домино, тримино, пентамино | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: домино, тримино, пентамино | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: куб, свойства, развёртка куба | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: куб, свойства, развёртка куба | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: задачи с кубиками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: задачи с кубиками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: моделирование фигур из спичек | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: моделирование фигур из спичек | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: решение пространственных задач со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Конструкторский проезд: решение пространственных задач со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Геометрических превращений | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ испытания в городе Геометрических превращений | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 3. Город Загадочных чисел (31 час) | Числовая улица: запись чисел в разных системах счисления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Числовая улица: запись чисел в разных системах счисления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Числовая улица: запись чисел в разных системах счисления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Числовая улица: запись чисел в разных системах счисления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Числовая улица: числа-великаны | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Числовая улица: числа-великаны | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Числовая улица: задачи с числами-великанами | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Числовая улица: задачи с числами-великанами | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: математические ребусы со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: математические ребусы со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: арифметические ребусы со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: математические ребусы со спичками | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Числовая улица: числовые головоломки | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Числовая улица: числовые головоломки | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Числовая улица: числовые головоломки | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: задачи, связанные с нумерацией страниц | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: задачи, связанные с нумерацией страниц | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: поиск числовых закономерностей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: поиск числовых закономерностей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: признаки делимости чисел | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольные вопросы, математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Вычислительный проезд: признаки делимости чисел | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольные вопросы, математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Вычислительный проезд: задачи, связанные с признаками делимости чисел | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычислительный проезд: задачи, связанные с признаками делимости чисел | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Дробный переулок: доли и дроби | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Дробный переулок: доли и дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Дробный переулок: задачи на нахождение части от числа, числа по его части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Дробный переулок: задачи на нахождение части от числа, числа по его части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | Испытание в городе Загадочных чисел | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ испытания в городе Загадочных чисел | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | 4. Город Закономерностей (20 часов) | Порядковый проспект: поиск и восстановление закономерностей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект: поиск и восстановление закономерностей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Порядковый проспект: математические ребусы на упорядочивание чисел | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Магическая: «волшебные» квадратов сложения и вычитания | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Магическая: «волшебные» квадраты умножения и деления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Магическая: «волшебные» рамки и числовые ребусы | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Магическая: «волшебные» рамки и числовые ребусы | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая: словесные ребусы | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая: словесные ребусы | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Улица Ребусовая: кодирование и декодирование информации | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая: кодирование и декодирование информации | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Лингвистических задач | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Лингвистических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Лингвистических задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая: буквенные и математические ребусы | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Улица Ребусовая: математические ребусы и числовые головоломки | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Закономерностей | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ испытания в городе Закономерностей | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 5. Город Логических рассуждений (34 часа) | Проспект Умозаключений: суждения, причины и следствия | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений: суждения, причины и следствия | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений: истинные и ложные высказывания | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Умозаключений: истинные и ложные высказывания | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: множества и подмножества | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: объединение и пересечение множеств | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: задачи «на подсчёт очков» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: задачи «на подсчёт очков» | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Проспект Логических задач: работа с таблицами | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Проспект Логических задач: задачи «про правдолюбцев и лжецов» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: задачи «про правдолюбцев и лжецов» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: задачи «про правдолюбцев и лжецов» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: отрицание высказываний | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: отрицание высказываний | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Логических задач: отрицание высказываний | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: построение графов | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: построение графов | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: построение графов | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: дерево возможных вариантов | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Проспект Комбинаторных задач: дерево возможных вариантов | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: решение комбинаторных задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: решение комбинаторных задач | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: задачи «на доказательство» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: задачи «на доказательство» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: определение «худшего варианта» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: определение «худшего варианта» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: принцип Дирихле | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: принцип Дирихле | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: задачи «на доказательство» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проспект Комбинаторных задач: задачи «на доказательство» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Логических рассуждений | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ испытания в городе Логических рассуждений | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 6. Город Занимательных задач (27 часов) | Улица Величинская: величины и их измерение | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская: величины и их измерение | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская: старинные и современные меры | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Улица Величинская: старинные и современные меры | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар: единицы стоимости и взаимосвязь между ними | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар: единицы стоимости и взаимосвязь между ними | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар: задачи «с деньгами» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Денежный бульвар: задачи, связанные с оплатой покупок | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Временной переулок: единицы измерения времени и взаимосвязь между ними | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок: единицы измерения времени и взаимосвязь между ними | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Временной переулок: задачи «на время» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Временной переулок: «задачи на время» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: изменение и вычисление периметра и площади | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: изменение и вычисление периметра и площади | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: задачи на нахождение периметра и площади | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: задачи на нахождение периметра и площади | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: взаимосвязь формул периметра и площади четырёхугольника | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Измерительная площадь: задачи на нахождение периметра и площади | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Смекалистая улица: задачи «на совместную работу» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица: задачи «на совместную работу» | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы, диагностические задания, обсуждение |
|  | Смекалистая улица: задачи «на делёж» | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Смекалистая улица: задачи «на делёж» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок: задачи «на внесение своей доли» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок: задачи «на выполнение действия за ограниченное время» | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Хитровский переулок: задачи, связанные с составлением алгоритма | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Испытание в городе Занимательных задач | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ Испытания в городе Занимательных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | 7. Подведение итогов обучения за год (8 часов) | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Испытания для юных любителей математики | 1 | 0 | 1 | Итоговая диагностическая работа |
|  | Испытания для юных любителей математики | 1 | 0 | 1 | Итоговая диагностическая работа |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Математический конкурс «Умники и умницы» | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ результатов обучения |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | Праздник «Математический лабиринт» | 1 | 0 | 1 | Рефлексивные анализ результатов обучения |

***3-й год обучения***

| **Дата** | **Раздел программы** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Теоретические** | **Практические** | **Форма контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1. Вводный раздел  (5 часов) | Вводное занятие: планируем путешествие в страну Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Удивительная страна Заниматика | 1 | 0 | 1 | Контрольные вопросы |
|  | Входная диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Входная диагностическая работа |
|  | Анализ входной диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | 2. Микрорайон Арифметических действий в городе Загадочных чисел  (36 часов) | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение неравенств. Множество решений | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Двойное неравенство | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Двойное неравенство | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Двойное неравенство | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Двойное неравенство | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Оценка суммы | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Оценка суммы | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Оценка разности | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Оценка разности | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Оценка произведения | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Оценка произведения | 1 | 0 | 1 | Диагностические задания, обсуждение |
|  | Оценка произведения | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Оценка частного | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Оценка частного | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Оценка суммы, разности, произведения, частного | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Оценка суммы, разности, произведения, частного | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Оценка суммы, разности, произведения, частного | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Прикидка результатов арифметических действий | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Прикидка результатов арифметических действий | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Прикидка результатов арифметических действий | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Деление с однозначным частным | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Деление с однозначным частным | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Деление с однозначным частным | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Деление на двузначное число | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Деление на двузначное число | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Деление на трёхзначное число | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Деление на трёхзначное число | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | 3. Микрорайоны Площадей и Дробей в городе Занимательных задач  (39 часов) | Оценка площади фигур | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Оценка площади фигур | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Приближённое вычисление площадей | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Приближённое вычисление площадей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Измерения и дроби | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Измерения и дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Из истории дробей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Доли | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Доли | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Доли | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сравнение долей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сравнение долей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение доли числа | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Нахождение доли числа | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проценты | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Проценты | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Проценты | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Проценты | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение числа по его доли | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Нахождение числа по его доли | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение числа по его доли | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Нахождение числа по его доли | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Дроби | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сравнение дробей | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Сравнение дробей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение части числа | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Нахождение части числа | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение части числа | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Нахождение числа по его части | 1 | 0,5 | 0,5 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение числа по его части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | 0,5 | 0,5 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
|  | 4. Проспект Вычислительный в микрорайоне Дробей в городе Занимательных задач  (34 часа) | Деление и дроби | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Деление и дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Нахождение части, которую одно число составляет от другого | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Нахождение части, которую одно число составляет от другого | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сложение дробей | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Сложение дробей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Вычитание дробей | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Вычитание дробей | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Правильные и неправильные дроби | 1 | 0,5 | 0,5 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Правильные и неправильные дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Правильные и неправильные части величин | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Правильные и неправильные части величин | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Задачи на части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Задачи на части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Задачи на части | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Смешанные числа | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Смешанные числа | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Выделение целой части из неправильной дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Выделение целой части из неправильной дроби | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Перевод смешанного числа в неправильную дробь | 1 | 0,5 | 0,5 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Перевод смешанного числа в неправильную дробь | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Перевод смешанного числа в неправильную дробь | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Сложение смешанных чисел с переходом через 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Сложение смешанных чисел с переходом через 1 | 1 | 0 | 1 | Диагностические задания, обсуждение |
|  | Вычитание смешанных чисел с переходом через 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Вычитание смешанных чисел с переходом через 1 | 1 | 0 | 1 | Диагностические задания, обсуждение |
|  | Свойства действий со смешанными числами | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Свойства действий со смешанными числами | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
|  | 5. Микрорайон Задач на движение в городе Занимательных задач  (22 часа) | Одновременное движение двух объектов | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Одновременное движение двух объектов | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Скорость сближения. Скорость удаления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Скорость сближения. Скорость удаления | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Скорость сближения. Скорость удаления | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Встречное движение | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Встречное движение | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Движение в противоположных направлениях | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Движение в противоположных направлениях | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Движение вдогонку | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Движение вдогонку | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Движение с отставанием | 1 | 0,5 | 0,5 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Движение с отставанием | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Движение с отставанием | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Формула одновременного движения | 1 | 0,5 | 0,5 | Контрольная беседа, диагностические задания |
|  | Формула одновременного движения | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Формула одновременного движения | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания, обсуждение |
|  | Решение задач на движение | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение задач на движение | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Решение задач на движение | 1 | 0 | 1 | Математический диктант, диагностические задания |
|  | Диагностическая работа | 1 | 0 | 1 | Диагностическая работа |
|  | Анализ диагностической работы | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ диагностической работы |
|  | 6. Подведение итогов обучения за год  (8 часов) | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Испытания для юных любителей математики | 1 | 0 | 1 | Итоговая диагностическая работа |
|  | Испытания для юных любителей математики | 1 | 0 | 1 | Итоговая диагностическая работа |
|  | Решение олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ, диагностические задания |
|  | Математический конкурс «Умники и умницы» | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ результатов обучения |
|  | Олимпиада по математике | 1 | 0 | 1 | Олимпиада по математике |
|  | Праздник «Прощание со страной Заниматика» | 1 | 0 | 1 | Рефлексивный анализ результатов обучения |

Приложение 3

**Пример индивидуального образовательного маршрута**

**(2-й год обучения)**

| ***№*** | ***Тема занятия*** | ***Кол-во часов*** | | | ***Форма контроля*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***всего*** | ***теоретические*** | ***практические*** |
| 1 | Математические соревнования для детей | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
| 2 | Олимпиады по математике для младших школьников | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
| 3, 4 | Математические игры | 2 | 0 | 2 | Выполнение игровых заданий |
| 5 | Как решать математические задачи? | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
| 6-8 | Задачи со спичками | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 9-11 | Ряды и закономерности | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 12-14 | Числа в натуральном ряду | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 15-17 | Равенства и неравенства | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 18-20 | Арифметические ребусы | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 21-22 | Математические игры | 2 | 0 | 2 | Выполнение игровых заданий |
| 23-25 | Равные промежутки | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 26-28 | Установление соответствия | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 29-31 | Упорядочивание множеств | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 32-34 | Разбиение множества на классы | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 35-37 | Задачи на переливание | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 38-40 | Комбинаторные задачи | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 41-43 | Задачи на взвешивание | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 44, 45 | Математические игры | 2 | 0 | 2 | Выполнение игровых заданий |
| 46-48 | Измерение и сравнение величин | 3 | 0 | 3 | Контрольные задания |
| 49-51 | Задачи, решаемые обратным действием | 3 | 0 | 3 | Контрольные задания |
| 52-54 | Задачи о возрасте | 3 | 0 | 3 | Контрольные задания |
| 55-57 | Зависимость между величинами | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 58-60 | Задачи о лжецах и правдолюбцах | 3 | 0 | 3 | Контрольные задания |
| 61, 62 | Задачи о лжецах, правдолюбцах, хитрецах | 2 | 0 | 2 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 63-65 | Учимся рассуждать правильно | 3 | 0 | 3 | Самостоятельная работа  Контрольные задания |
| 66-68 | Решение задач математического конкурса «Кенгуру» прошлых лет | 3 | 0 | 3 | Олимпиада |
| 69-71 | Решение задач математической олимпиады «Дино» прошлых лет | 3 | 0 | 3 | Олимпиада |
| 72 | Подведение итогов обучения решению олимпиадных задач | 1 | 0 | 1 | Обсуждение |
|  | Всего | 72 | 0 | 72 |  |

Приложение 4

**Карта города Заниматика**



Приложение 5

**Входная диагностическая работа (1-й год обучения)**

**Часть 1**

**1.** Запиши в окошки нужные числа.

*•* Если к числу прибавить 7, то получится 9.

*•* Разность чисел 11 и 6 равна .

*•* Если число уменьшить на 3, то получится 8.

*•* Сумма чисел 5 и равна 9.

*•* Число меньше 7 на 4.

*•* Число, содержащее 1 десяток и 4 единицы, записывается так:

*•* Число идёт при счёте за числом 149.

*•* Если уменьшаемое 10, а вычитаемое 7, то разность .

**2.** Запиши в круг знак + или – так, чтобы равенства стали верными.

10 3 4 = 11

7 8 3 = 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.** В двух клетках квадрата расставлены числа 3 и 4. Расположи в каждой из остальных клеток числа 3, 4 и 5 так, чтобы при сложении чисел по столбикам и строчкам получалось число 12. | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 4 |  | | 3 |  |  | |  |  |  | |

**4.** Найди значение выражения:

12 – 3 + 2 + 10 + 5 – 2 =

**Часть 2**

**1.** В коробке было 10 карандашей. Из коробки взяли 6 карандашей. Сколько карандашей осталось в коробке?

**2.** У Миши было 3 тетради в линейку, а в клетку на 4 тетради больше. Сколько тетрадей в клетку было у Миши?

**3.** В первом ряду 9 стульев, а во втором – 7. На сколько стульев меньше во втором ряду, чем в первом?

**4.** В корзине лежат белые грибы и лисички. Белых грибов 5, а лисичек на 4 больше, чем белых. Сколько всего белых грибов и лисичек в корзине?

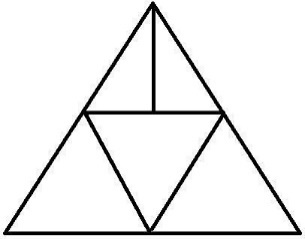
**5.** Поезд состоит из 8 вагонов. Пассажирка с кошкой села в четвёртый вагон от конца поезда. В каком вагоне от начала поезда ехала пассажирка с кошкой?

**6.** На рисунке четверо друзей: Андрей, Боря, Ваня и Гриша. Боря не самый высокий, но он выше Андрея и Гриши. Андрей не выше Гриши.

Подпиши имена мальчиков на рисунке.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**7.** Сколько на рисунке треугольников?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Например, по итогам анализа международного тестирования TIMSS-2015 выявлено, что результаты российских учащихся 4-го класса составили по международной шкале 564 балла (7-е место в рейтинге из 49 стран), что значительно превышает средние результаты других стран. Однако набранное количество баллов российских школьников значительно ниже результатов обучающихся в начальных классах в лидирующих странах-участницах. [↑](#footnote-ref-1)
2. Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 2-го класса. М.: РОСТкнига, 2015. 301 с.; Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 3-го класса. М.: РОСТкнига, 2015. 374 с.; Холодова О. А. Занимательная математика: метод. пособие для 4-го класса. М.: РОСТкнига, 2017. 349 с.; Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (7–8 лет). Метод. пособие, 2 класс. Курс «РПС». М.: РОСТ-книга, 2015. 276 с.; Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (8–9 лет). Метод. пособие, 3 класс. Курс «РПС». М.: РОСТ-книга, 2015. 243 с.; Холодова О. А. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9–10 лет). Метод. пособие, 4 класс. Курс «РПС». М.: РОСТ-книга, 2015. 220 с. [↑](#footnote-ref-2)