

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«СРЕДНЯЯ ШКОЛА «82»**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО

протокол № 1

от 30.08 2023

Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/ Липатова О.В.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора

по ВР

\_\_\_\_\_/Вотин А.В.

30.08.2023



**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/Г.М. Ахметзянова  
Приказ №01-04-395  
от 30.08. 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»

для 1-4 классов начального общего образования

Красноярск 2023

## **Пояснительная записка**

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

Программа «Занимательная математика» представляет систему интеллектуально - развивающих занятий для учащихся 1 - 4 классов, разработана на основе авторской программы О. А. Холодовой «Занимательная математика». 1-4 класс.. Программа является модифицированной по содержанию с учетом особенностей образовательного учреждения, уровня подготовки детей, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания.

**Цель:** развитие познавательных способностей обучающихся на основе системы развивающих занятий.

#### **Задачи:**

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование навыков творческого мышления и развитие умения решать нестандартные задачи;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение

общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;

- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности. Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

### **Место курса внеурочной деятельности**

Программа рассчитана на 33 учебных часа в 1 классе (1 час в неделю) и 34 учебных часа во 2-4 классах (1 час в неделю).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### *Личностные результаты*

Гражданско-патриотическое воспитание: осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности; сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края; уважение к своему и другим народам; первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и обязанности гражданина, качествах патриота своей страны.

Духовно-нравственное воспитание: понимание связи человека с окружающим миром; бережное отношение к среде обитания; проявление заботы о природе; неприятие действий, приносящих ей вред. Признание индивидуальности каждого человека; проявление сопереживания, уважения и доброжелательности; неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям; выполнение нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений.

Эстетическое воспитание: уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству

своего и других народов; стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

Физическое воспитание, культура здоровья и эмоционального благополучия: соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной); бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

Трудовое воспитание: осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, интерес к различным профессиям.

Ценности научного познания: первоначальные представления о научной картине мира; познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании. Проявление желания обогащать свои знания, способность к поисково-исследовательской деятельности

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

сравнивать различные языковые единицы (звуки, слова, предложения, тексты), устанавливать основания для сравнения языковых единиц (частеречная принадлежность, грамматический признак, лексическое значение и другое); устанавливать аналогии языковых единиц;

объединять объекты (языковые единицы) по определённом признаку; определять существенный признак для классификации языковых единиц (звуков, частей речи, предложений, текстов); классифицировать языковые единицы; находить в языковом материале закономерности и противоречия на основе предложенного учителем алгоритма наблюдения;

анализировать алгоритм действий при работе с языковыми единицами, самостоятельно выделять учебные операции при анализе языковых единиц;

выявлять недостаток информации для решения учебной и практической задачи на основе предложенного алгоритма, формулировать запрос на дополнительную информацию;

устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях наблюдения за языковым материалом, делать выводы.

### **Базовые исследовательские действия:**

с помощью учителя формулировать цель, планировать изменения языкового объекта, речевой ситуации;

сравнивать несколько вариантов выполнения задания, выбирать наиболее целесообразный (на основе предложенных критериев);

проводить по предложенному плану несложное лингвистическое мини-исследование, выполнять по предложенному плану проектное задание;

формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения за языковым материалом (классификации, сравнения, исследования); формулировать с помощью учителя вопросы в процессе анализа предложенного языкового материала;

прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях.

### **Работа с информацией:**

выбирать источник получения информации: нужный словарь для получения запрашиваемой информации, для уточнения;

согласно заданному алгоритму находить представленную в явном виде информацию в предложенном источнике: в словарях, справочниках;

распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного учителем способа её проверки (обращаясь к словарям, справочникам, учебнику);

соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей, законных представителей) правила информационной безопасности при поиске информации в Интернете (информации о написании и произношении слова, о значении слова, о происхождении слова, о синонимах слова);

анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

понимать лингвистическую информацию, зафиксированную в виде таблиц, схем; самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления лингвистической информации.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в

соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;  
проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;  
признавать возможность существования разных точек зрения;  
корректно и аргументированно высказывать своё мнение;  
строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;  
создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование) в соответствии с речевой ситуацией;  
готовить небольшие публичные выступления о результатах парной и групповой работы, о результатах наблюдения, выполненного мини-исследования, проектного задания;  
подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; выстраивать последовательность выбранных действий.

#### **Совместная деятельность**

формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного учителем формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться, самостоятельно разрешать конфликты;

ответственно выполнять свою часть работы; оценивать свой вклад в общий результат;

выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

*Предметные результаты изучения данного курса.*

старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;  
названия больших чисел;

свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натурал

методы решения логических задач;  
свойства простейших геометрических фигур на плоскости;  
описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;  
описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;  
обобщать, делать несложные выводы;  
классифицировать явления, предметы;  
определять последовательность событий;  
судить о противоположных явлениях;  
давать определения тем или иным понятиям;  
определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;  
выявлять функциональные отношения между понятиями;  
выявлять закономерности и проводить аналогии;  
читать и записывать римские числа;  
читать и записывать большие числа;  
пользоваться приёмами быстрого счёта;  
решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;  
использовать различные приёмы при решении логических задач;  
решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками,  
геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;  
решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы; выполнять проектные работы.

## **Содержание программы**

Курс «Заниматика» для начальной школы — курс интегрированный.

В нём объединены арифметический, алгебраический и геометрический материалы.

### **Арифметический блок**

- Признаки предметов (цвет, форма, размер и так далее).
- Отношения. Названия и последовательность чисел от 1 до 1000.
- Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.
- Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Числа-великаны (миллион и другие).
- Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.
- Решение и составление ребусов, содержащих числа.
- Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и другие. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов.
- Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.
- Поиск и чтение слов, связанных с математикой.
- Занимательные задания с римскими цифрами.
- Меры. Единицы длины. Единицы массы. Единицы времени. Единицы объёма.

### **Универсальные учебные действия**

- Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- 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 правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

### **Блок логических и занимательных задач**

- Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искоемых чисел (величин).
- Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Старинные задачи. Логические задачи. Комбинаторные задачи.
- Нестандартные задачи: на переливание, на разрезание, на взвешивание, на размен, на размещение, на просеивание.
- Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

- Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.
- Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.
- Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: КОКА + КОЛА = ВОДА и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.
- Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи.
- Выбор наиболее эффективных способов решения.

### **Универсальные учебные действия**

- 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. Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия. Воспроизводить способ решения задачи.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- Выбирать наиболее эффективный способ решения задачи.
- Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.
- Конструировать несложные задачи.

## **Геометрический блок**

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; стрелка  $1 \rightarrow IV$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах.
- Распознавание (нахождение) окружности в орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Местозаданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Уникурсальные фигуры. Пересчёт фигур.
- Танграм. Паркетные и мозаичные. Задачи со спичками.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

## **Универсальные учебные действия**

- Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow IV$  и другие, указывающие направление движения.

- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) 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.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения. Моделировать объёмные фигуры из развёрток.
- Осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

В данном случае для проверки уровня усвоения обучающимися полученных знаний могут быть использованы нестандартные виды контроля:

- занятия-испытания;
- математические конкурсы, КВН, турниры, олимпиады;
- выпуск математических газет.

### **Рекомендуемая структура занятия**

- **ОРЕШКИ ДЛЯ УМА (3-5 минут).** Основной задачей данного этапа является создание у ребят определённого положительного эмоционального фона, без которого эффективное усвоение знаний невозможно. Поэтому вопросы, которые включены в разминку, достаточно лёгкие, способны вызвать интерес и рассчитаны на

сообразительность, быстроту реакции, окрашены немалой долей юмора. Но они же и подготавливают ребёнка к активной учебно-познавательной деятельности.

- **ИГРАЙ, ДА ДЕЛО ЗНАЙ** (тренировка психических механизмов, лежащих в основе творческих способностей: памяти, внимания, воображения, мышления) (10-15 минут). Используемые на этом этапе занятия задания не только способствуют развитию этих столь необходимых качеств, но и позволяют, неся соответствующую дидактическую нагрузку, углублять знания ребят, разнообразить методы и приёмы познавательной деятельности, выполнять логически-поисковые и творческие задания. Все задания подобраны так, что степень их трудности увеличивается от занятия к занятию.
- **КОРРЕГИРУЮЩАЯ ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ** (1-2 минуты). Выполнение упражнений для профилактики нарушений зрения является важной частью любого занятия. Чем больше и чаще человек будет уделять время своим глазам, тем дольше он не столкнётся с такими заболеваниями, как близорукость и дальнозоркость.
- **СМЕКАЙ, РЕШАЙ, УЧИСЬ** (15-20 минут). На этом этапе ребята учатся решать логические задачи занимательного характера, для которых характерно отнюдь не лежащее на поверхности, зачастую неожиданное решение. Для того чтобы обучающиеся справились с предложенными задачами, они получают «помощников»: таблицы, графы, схемы, свойства, облегчающие, например, разгадывание числовых ребусов.
- **ЗАДАЧИ ПРОФЕССОРА МАКОНГУРУ**. (5-10 минут). Раздел, в котором предлагаются три вопроса тестового характера. Отвечая на них, школьники готовятся к участию в международном математическом конкурсе «Кенгуру», а также к другим математическим конкурсам и олимпиадам.

- **ИССЛЕДУЙ, ПРОЕКТИРУЙ, ТВОРИ (10-15 минут).** На этом этапе ребятам предлагаются проектные задачи. Эти задачи имеют творческую составляющую. Решая их, дети не ограничиваются рамками обычного учебного задания, они вольны придумывать, фантазировать. Такие задачи поддерживают детскую индивидуальность. Они помогают сложиться учебному сообществу. Осваивается реальная практика произвольности поведения: самоорганизация группы и каждого внутри неё, управление собственным поведением в групповой работе. Для решения проектной задачи обучающимся предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора заданий и требуемых для их выполнения данных.
- **ЗАГАДКИ ВЕСЁЛОГО КАРАНДАША (волшебные картинки) (10-20 минут).** Предлагаемый занимательный материал служит для развития внимания, наблюдательности, воображения, пространственных представлений, вычислительных навыков, координации движений и глазомера. При выполнении этих заданий у ребёнка вырабатываются такие качества, как терпение, усидчивость, аккуратность. В результате аккуратной и кропотливой работы ребёнок видит превращение геометрических фигур, пятен, точек, линий в осмысленное и яркое изображение, что вызывает дополнительный интерес к заданию. Усложнение математических примеров, изобразительных композиций и увеличение количества используемых цветов происходит плавно и равномерно, снижая тем самым порог трудности для ребёнка. Важным является и то обстоятельство, что подобная техника работы развивает у ребёнка различные области руки, предплечья, пальцев и так далее. Тонкая графическая работа со сложным рисунком способствует лучшей координации движений кисти руки, большей свободе и раскованности всего локтевого сустава.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Город Закономерностей	6	Составлять последовательно слова из данных букв; определять направление движения; находить признаки предмета; анализировать рисунки с количественной точки зрения; выявлять основание для объединения в группу и исключения из группы; раскрашивать в соответствии с предлагаемым условием; находить объекты на плоскости и в пространстве по данным отношениям (слева - справа, сверху - внизу, между); рисовать объекты на плоскости по данным отношениям; описывать местоположение предмета, пользуясь	<a href="http://nachalo.lyssch5.edusite.ru/p71aa1.html">http://nachalo.lyssch5.edusite.ru/p71aa1.html</a>

			<p>различными отношениями;</p> <p>выделять признаки сходства и различия двух объектов (предметов);</p> <p>находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос;</p> <p>выявлять правило закономерность), по которому изменяются признаки предметов (цвет, форма, размер и др.);</p> <p>выбирать предметы для продолжения ряда по тому же правилу;</p> <p>сравнивать объекты, ориентируясь на заданные признаки;</p> <p>выбирать предметы для заполнения девятиклеточного «волшебного квадрата»;</p> <p>составлять рассказы по картинкам (описывать последовательность действий, изображённых на них используя порядковые и количественные числительные);</p> <p>находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждый следующий в ряду объект;</p> <p>выявлять (обобщать) закономерность и выбирать</p>	
--	--	--	---	--



			<p>из предложенных объектов те, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность; находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию;</p> <p>решать задачи на составление различных цветовых комбинаций.</p>	
2	Город Загадочных чисел	8	<p>Устанавливать соответствие между предметной и символической моделями числа;</p> <p>выбирать символическую модель числа (цифру); записывать различными цифрами количество предметов;</p> <p>соотносить количество предметов с цифрой, сравнивать числа;</p> <p>анализировать рисунки с количественной точки зрения; разбивать предметы данной совокупности на группы по различным признакам;</p> <p>записывать знаками «+» и «—» действия «сложение» и «вычитание»;</p> <p>устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием; дополнять равенства пропущенными в них цифрами, числами, знаками;</p>	<a href="https://infourok.ru/zanimatelnyaya-matematika-v-nachalnoy-shkole-954535.html">https://infourok.ru/zanimatelnyaya-matematika-v-nachalnoy-shkole-954535.html</a>

			<p>выполнять логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме;</p> <p>устанавливать соответствие между порядковыми и количественными числительными;</p> <p>решать занимательные задания с римскими цифрами;</p> <p>выявлять закономерность и продолжать ряд чисел, соблюдая ту же закономерность;</p> <p>выполнять задания с палочками (спичками);</p> <p>выбирать из предложенных способов действий тот, который позволит решить поставленную задачу.</p>	
--	--	--	--	--

3	Город Логических рассуждений	7	<p>Конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок;</p> <p>использовать логические выражения содержащие связки «если ..., то », « каждый », « не »;</p> <p>строить истинные высказывания;</p> <p>делать выводы; оценивать истинность и ложность высказываний;</p> <p>строить истинные предложения на сравнение по цвету и размеру;</p> <p>получать умозаклучения на основе построения отрицания высказываний;</p> <p>использовать различные способы доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели, вычисления, измерения, контрпримеры);</p> <p>использовать схему (рисунок) для решения простейших логических задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в другую (текст рисунок, символы - рисунок, текст – символы и др.);</p> <p>читать и заполнять несложный готовые таблицы;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
---	------------------------------	---	--	---

			упорядочивать математические объекты.	
4	Город Занимательных задач	7	<p>Сравнивать предметы по определённому свойству (массе);</p> <p>определять массу предмета по информации, данной на рисунке;</p> <p>обозначать массу предмета;</p> <p>записывать данные величины в порядке их возрастания (убывания);</p> <p>выбирать однородные величины;</p> <p>выполнять сложение и вычитание однородных величин;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок;</p> <p>использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не»;</p> <p>использовать схему (рисунок) для решения нетрадиционных задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в другую (текст - рисунок, символы — рисунок, текст – символы и др.);</p> <p>упорядочивать математические объекты</p> <p>анализировать различные варианты выполнения заданий, корректировать их.</p>	
5	Город Геометрических превращений	4	<p>Ориентироваться в пространстве;</p> <p>раскрашивать соседние области и обводить границы;</p> <p>определять форму предметов;</p> <p>классифицировать предметы по форме;</p> <p>выявлять закономерности в чередовании фигур различной формы;</p> <p>находить симметричные фигуры;</p> <p>проводить ось симметрии;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			различать соседние и не соседние области; анализировать полученную информацию.	
	Всего	33		

## 2 класс

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Город Загадочных чисел	6	<p>Записывать различными цифрами количество предметов;</p> <p>соотносить количество предметов с цифрой, сравнивать числа;</p> <p>разбивать предметы данной совокупности на группы по различным признакам;</p> <p>записывать знаками « + » и « - » действия «сложение» и «вычитание»;</p> <p>устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием;</p> <p>дополнять равенства пропущенными в них цифрами, числами, знаками;</p> <p>выполнять логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме;</p> <p>решать занимательные задачи с римскими цифрами;</p> <p>выполнять задания по перекладыванию спичек; выбирать из предложенных способов</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>действий тот, который позволит решить поставленную задачу;</p> <p>сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;</p> <p>моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда;</p> <p>использовать его в ходе самостоятельной работы;</p> <p>применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.</p>	
2.	Город Закономерностей	7	<p>Выделять признаки сходства и различия двух объектов (предметов);</p> <p>находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос;</p> <p>выявлять правило (закономерность), по которому изменяются признаки предметов;</p> <p>выбирать предметы для продолжения ряда по тому же правилу;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>



			<p>находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждое следующее число в ряду, выявлять закономерность и продолжать ряд чисел, соблюдая ту же закономерность; выбирать предметы для заполнения девятиклеточного «волшебного квадрата»; составлять рассказы по картинкам (описывать последовательность действий, изображённых на них, используя порядковые и количественные числительные); находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию.</p>	
3.	Город Геометрических превращений	6	<p>Ориентироваться в пространстве; различать и раскрашивать соседние и не соседние области; определять форму плоских и объёмных предметов; классифицировать предметы по форме; находить симметричные фигуры; проводить ось симметрии; понимать композицию.</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

4.	Город Логических рассуждений	8	<p>Конструировать простейшие высказывания спомощью логических связок;</p> <p>использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не»;</p> <p>строить истинные высказывания;</p> <p>оценивать истинность и ложность высказываний;</p> <p>строить истинные предложения на сравнение по цвету и размеру;</p> <p>получать умозаклучения на основе построения отрицания высказываний;</p> <p>использовать различные способы доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели, вычисления, измерения, контрпримеры);</p> <p>использовать схему (рисунок) для решения простейших логических задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в другую (текст - рисунок, символы - рисунок, текст - символы и другие);</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
----	---------------------------------	---	--	---

			<p>читать и заполнять несложные готовые таблицы;</p> <p>упорядочивать математические объекты.</p>	
5.	<p>Город</p> <p>Занимательных задач</p>	7	<p>Сравнивать предметы по определённому свойству (массе);</p> <p>определять массу предмета по информации, данной на рисунке;</p> <p>обозначать массу предмета;</p> <p>записывать данные величины в порядке их возрастания (убывания);</p> <p>выбирать однородные величины;</p> <p>выполнять сложение и вычитание однородных величин;</p> <p>конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок;</p> <p>использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый », «не»;</p> <p>использовать схему (рисунок) для решения нетрадиционных задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			другую (текст - рисунок, символы - рисунок, текст - символы и другие).	
	<b>ВСЕГО</b>	34		

### 3 класс

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Город Закономерностей	6	<p>Находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию;</p> <p>описывать объект, называя его составные части и действия; сравнивать объекты;</p> <p>выполнять действия по алгоритмы;</p> <p>составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами;</p> <p>использовать алгоритмы разных форм (блок-схема, схема, план действий) для решения практических задач;</p> <p>учить находить и исправлять ошибки в алгоритмах;</p> <p>ввести понятия «линейный», «нелинейный» алгоритм;</p> <p>находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос;</p> <p>анализировать различные варианты выполнения заданий, корректировать их;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>уточнение понятий «волшебный квадрат», «правило волшебного квадрата», «кодирование», «декодирование», «двоичный код»;</p> <p>кодировать сообщения с помощью кодировочных таблиц; учить отгадывать загадки.</p>	
2.	<p>Город</p> <p>Загадочных чисел</p>	8	<p>Знания о знаковом языке математики;</p> <p>понимание отличия между числом и цифрой;</p> <p>вариант изображения цифр для написания индекса;</p> <p>систематизация сведений о натуральных числах;</p> <p>секреты ребусов;</p> <p>решение «цифровых дорожек» с одинаковыми и разными цифрами;</p> <p>решение «числовых ковриков», «числовых колёс»;</p> <p>правила «магического квадрата» с числами;</p> <p>познакомить с «магическим квадратом» сложения и вычитания;</p> <p>решение «магических рамок»;</p> <p>учить находить закономерность и восстанавливать пропущенные числа в числовой цепочке, числовом круге, числовой таблице;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>повторить знания о римской нумерации в пределах 30;</p> <p>познакомить с римскими числами в пределах 1000;</p> <p>сложение и вычитание чисел, записанных римскими цифрами;</p> <p>математические ребусы с римскими цифрами по перекладыванию спичек.</p>	
3.	Город Логических рассуждений	7	<p>Повторить понятия «общие», «частные», «единичные суждения»;</p> <p>ввести понятия «простые и сложные высказывания»;</p> <p>учить строить простейшие высказывания с помощью логических связок «если..., то...», «потому что», «... поэтому...»;</p> <p>учить оценивать истинность и ложность высказываний со связками И, ИЛИ, НЕ;</p> <p>решение задачи путём рассуждения (выдвижения гипотез);</p> <p>решение логических задач путём сравнения исходных данных;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>повторить понятия «множество», «элемент множества», «подмножество», «пересечение множеств», «объединение множеств»;</p> <p>учить определять число элементов множества;</p> <p>учить определять элементы, принадлежащие пересечению множеств и объединению множеств;</p> <p>учить решать задачи с помощью кругов Эйлера-Венна;</p> <p>повторить понятие «граф»;</p> <p>ввести понятия «неориентированный граф», «ориентированный граф (орграф)» или «направленный граф»;</p> <p>учить строить графы, в том числе направленные, по словесному описанию отношений между объектами;</p> <p>учить использовать знаково-символические средства для моделирования ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>познакомить с комбинаторными задачами;</p> <p>ввести понятие «дерево возможностей»;</p> <p>научить строить схему - дерево возможных</p>	
--	--	--	---	--



			<p>вариантов;</p> <p>познакомиться с «буквенным деревом».</p>	
4.	<p>Город</p> <p>Занимательных задач</p>	8	<p>Познакомить с «семейным древом»;</p> <p>учить решать «нестандартные» задачи, связанные с: родственными отношениями людей, количеством детей, возрастом, днём рождения;</p> <p>повторить единицы измерения времени и соотношения между ними;</p> <p>учить определять время по электронным и механическим часам;</p> <p>научить решать задачи на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи «на время»;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи с отмериванием времени песочными часами;</p> <p>повторить единицы стоимости и взаимосвязь между ними;</p> <p>познакомить со старинными русскими денежными единицами;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>учить вести расчёт монетами разного достоинства, вести преобразование денежных величин;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи, связанные с «деньгами», с определением фальшивой монеты;</p> <p>учить решать житейские задачи, связанные с оплатой покупки;</p> <p>познакомить со старинными русскими мерами массы; учить сравнивать предметы по массе при помощи рычажных весов без циферблата;</p> <p>решение нетрадиционных задач на «взвешивание»;</p> <p>познакомить со старинными мерами измерения жидкостей; учить решать нетрадиционные задачи на «переливание»;</p> <p>научить решать нетрадиционные задачи на «передвижение»;</p> <p>история создания задач на «передвижение» (переправу);</p>	
--	--	--	--	--

			<p>решение нетрадиционных задач на «пересчёт по кругу», «расстановки», «промежутки», «деление на части» путём рассуждения и использования графических моделей;</p> <p>познакомить с задачами, в которых нужно выполнить определённое действие за ограниченный период времени.</p>	
5.	Город Геометрических превращений	4	<p>Систематизировать знания о геометрических фигурах и телах;</p> <p>учить решать задачи на подсчёт геометрических фигур;</p> <p>учить выполнять преобразование фигур, чертя дополнительные отрезки;</p> <p>ввести понятие «уникурсальные фигуры»;</p> <p>познакомить с правилами вычерчивания уникурсальных фигур;</p> <p>дать понятие о преобразовании объёмных тел в плоскостные, а плоскостных – в объёмные;</p> <p>исследовать модель куба;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>познакомить с понятиями «вершина», «грань», «ребро»;</p> <p>учить выбирать развёртку куба и собирать из неё куб;</p> <p>познакомить со свойством «игрального» кубика;</p> <p>учить решать пространственные задачи, связанные с кубиками;</p> <p>познакомить с отличительными чертами круга и окружности; познакомить с понятиями «центр», «радиус», «диаметр» окружности и установить связь между ними;</p> <p>познакомить с инструментом для построения окружностей – циркулем;</p> <p>повторить понятия: «симметрия», «симметричные фигуры», «ось симметрии»;</p> <p>познакомить с видами орнамента;</p> <p>научить пониманию композиции.</p>	
	<b>ВСЕГО</b>	34		

**4 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды деятельности учащихся</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
1.	Различные системы счисления	4	<p>Иероглифическая система древних египтян;</p> <p>старинные системы записи чисел;</p> <p>римские цифры;</p> <p>счёт и цифры индейцев Майя;</p> <p>древнерусская система исчисления;</p> <p>славянская нумерация;</p> <p>двоичная система счисления;</p> <p>перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления;</p> <p>арифметические действия в двоичной системе счисления.</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
2.	Числовые головоломки	5	<p>Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить;</p> <p>методы перебора и способы решения задач;</p> <p>использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>решение и составление ребусов, содержащих</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			<p>числа;</p> <p>заполнение числового кроссворда (судоку).</p>	
3.	Геометрические фигуры	5	<p>Решение топологических задач: геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги, задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных; пентамино;</p> <p>исторические сведения о развитии геометрии; сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата;</p> <p>геометрические узоры и паркетты;</p> <p>правильные фигуры;</p> <p>введение понятия квадрат Ф. Фребеля;</p> <p>различные способы складывания бумаги; прямоугольный параллелепипед, цилиндр.</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
4.	Логические задачи	3	<p>Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях;</p> <p>минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях; методы решения;</p>	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

			работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения.	
5.	Признаки умножения и делимости	4	Признаки умножения; комбинаторное правило умножения; признаки делимости чисел на 2,3,4, 5,6, 8,9,11,25 и разрядную единицу; решение задач на использование признаков делимости.	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
6.	Решение занимательных задач	5	Способы решения занимательных задач; задачи разной сложности в стихах; занимательные задачи - шутки; старинные задачи; решение задач с неполными данными, лишними, нереальными данными; решение задач методом от противного; логическая задача «Колумбово яйцо»; игра «Не пройди дважды»; игра «Пифагор».	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>
7.	Гимнастика для	8	Основные понятия комбинаторики;	<a href="http://suhin.narod.ru/zanim.htm">http://suhin.narod.ru/zanim.htm</a>

	ума		<p>термины и символы;</p> <p>развитие комбинаторики;</p> <p>комбинаторные задачи;</p> <p>перестановки без повторений;</p> <p>задачи на доказательства и принцип Дирихле;</p> <p>решение и составление задач со спичками;</p> <p>головоломки со спичками;</p> <p>круги Эйлера-Венна;</p> <p>магический квадрат, математические ребусы,</p> <p>математические трюки и фокусы;</p> <p>числовые ряды, закономерности, аналогия;</p> <p>классификация, группировка, исключение лишнего;</p> <p>построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге;</p> <p>игра «Дорисуй из частей»;</p> <p>головоломки, ребусы, занимательные задачи.</p>	
	<b>ВСЕГО</b>	34		