

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 516
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Педагогический совет
Образовательного учреждения
Протокол № 14 от 18.09.2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор
М.В. Антонова
Приказ № 2-пу от 18.09.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Занимательная математика»**

Срок реализации: 4 года

Педагог дополнительного образования: Мыловская П.С.

Санкт-Петербург

2025

Пояснительная записка.

Настоящая программа разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 -4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1-4 кл. Шадриной И.В. Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий..

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Данный курс состоит из двух разделов: 1 класс - «Занимательная математика», 2-4 класс- «Геометрия вокруг нас».

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Особенности программы.

Принципы.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно- познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.

2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.

3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.

4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.

5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.

6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.

7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.

9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.

10. Адекватность требований и нагрузок.

11. Постепенность.

12. Индивидуализация темпа работы.

13. Повторность материала.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

На четвёртом году учёбы, учитывая психологические особенности данной возрастной группы, акцент перемещается от групповых форм работы к индивидуальным. Способы общения детей друг с другом носит дискуссионный характер.

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,

Методы. и приемы изучения материала

Одна из важных особенностей курса «Занимательная математика» - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя: воспроизведение объектов; доконструирование объектов; переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание в курсе уделяется *поэтапному* формированию навыков *самостоятельного* выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств геометрических понятий, *самостоятельному* решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

Курс предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Первый год обучения ставит цель: научить ориентироваться в таких понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз», проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Второй год обучения ставит цель : сформировать у учащихся основные базовые понятия, такие как: «точка», «линия», «отрезок», «луч», «углы», «треугольники», «четырёхугольники», научить сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой.

Третий год обучения ставит целью дополнить и расширить знания учащихся, полученные ранее. Программой предусмотрено знакомить с буквенной символикой, научить применять формулы при решении геометрических задач: привить навыки пользования циркулем, транспортиром.

Четвертый год ставит цели знакомить учащихся с понятием высота, медиана, биссектриса, их построениями: определять площади геометрических фигур, с применением формул; познакомить с геометрическими телами.

Формирование основных понятий

Алгоритм. Задача. Способ решения задачи.

Точка. Линия. Общее понятие. Прямая линия. Луч. Отрезок. Длина отрезка. Знакомьтесь – линейка. Сравнение длин отрезков (накладывание, глазомер, измерение). Кривая линия. Сходство и различие.

Углы.

Луч. Угол. Вершина угла. Плоскость. Перпендикуляр. Прямой угол. Угольник. Прямой, острый, тупой углы. Развернутый угол. Виды углов (сравнение, рисование углов).

Треугольники.

Треугольник. Вершины. Стороны. Прямоугольный треугольник. Тупоугольный треугольник. Остроугольный треугольник. Равносторонний треугольник. Сравнение треугольников. Из множества треугольников найти названный. Построение треугольников. Составление из треугольников других геометрических фигур.

Четырёхугольники.

Четырёхугольники. Вершины. Стороны. Диагонали. Квадрат. Построение квадратов и его диагоналей на линованной и нелинованной бумаге. Прямоугольник. Построение прямоугольников и его диагоналей. Виды четырёхугольников. Сходство и различие.

Содержание программы.

1 класс

Формировать умения ориентироваться в пространственных понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз» и т.д., проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений.

Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку и др.) Занимательные задания с римскими цифрами.

Мир 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 искомого чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. 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: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру», «Инфознайка».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1\downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

2 класс.

Формирование основных понятий: точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

Углы.

Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Треугольники.

Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники, вершины, стороны, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

3 класс.

Символика. Построение.

Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные и пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник. Нахождение длины ломаной.

Периметр.

Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Циркуль.

Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Построение окружности. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12). Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир.

Углы. Величина угла. Транспортир.

4 класс.

Высота. Медиана. Биссектриса.

Треугольники, высота, медиана, биссектриса основание и их построение. Прямоугольный треугольник. Катет и гипотенуза треугольника. Составление из треугольников других фигур.

«Новые» четырехугольники.

Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Диагонали их и центр. Сходство этих фигур и различие.

Площадь.

Периметр и площадь. Сравнение. Нахождение площади с помощью палетки. Площадь треугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Нахождение площади нестандартных фигур с помощью палетки.

Геометрическая фигура.

Геометрическое тело.

Понятие объема. Геометрическое тело. Квадрат и куб. Сходство и различие. Построение пирамиды. Прямоугольник и параллелепипед. Построение параллелепипеда. Сходство и различие.

Круг, прямоугольник, цилиндр. Сходство и различие. Построение цилиндра. Знакомство с другими геометрическими фигурами.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

К концу 2 класса учащиеся должны знать термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).

Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.

Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами, изученными во втором классе. Также учащиеся должны усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».

Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.

Учащиеся должны уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля, знать и применять формулы периметра различных фигур, строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.

К концу 4 класса учащиеся должны владеть терминами: высота, медиана, биссектриса, основание, прямоугольный треугольник, катет, гипотенуза, параллелограмм, ромб, трапеция, куб, пирамида, параллелепипед, палетка, площадь, цилиндр. Учащиеся должны уметь: строить высоту, медиану, биссектрису треугольника, различные виды треугольников, параллелограмм, трапецию, а также проводить диагонали. Строить ромб, находить центр. Иметь различие в периметре и площади, находить площадь с помощью палетки и формул.

Различать и находить сходство: (квадрат, куб, строить куб), (треугольник, параллелепипед, строить параллелепипед), (круг, прямоугольник и цилиндр, строить цилиндр).

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения модулей «Занимательная математика» и «Геометрия вокруг нас».

Личностными результатами

развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, 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.
- *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 различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной 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.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы 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.

Учебно-тематический план.

Учебно-тематический план.					
№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся
			Аудиторные	Внеаудиторные	
	1 год обучения				
1	Числа. Арифметические действия. Величины	20	20		<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания. <i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы. <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками. <i>Анализировать</i> правила игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами. <i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. <i>Выполнять</i> пробное учебное действие, <i>фиксировать</i> индивидуальное затруднение в пробном действии. <i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>Использовать</i> критерии для обоснования своего суждения. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	Мир занимательных задач	12	12		
	ИТОГО:	32	32		
	2 год обучения				
1	Углы.	12	12		<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания. <i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы. <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками. <i>Анализировать</i> правила игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами. <i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. <i>Выполнять</i> пробное учебное действие, <i>фиксировать</i> индивидуальное затруднение в пробном действии. <i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>Использовать</i> критерии для обоснования своего суждения. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	Треугольники.	10	10		
3	Четырёхугольники	12	12		
	ИТОГО:	32	32		
	3 год обучения				
1	Символика. Построение	8	8		<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания. <i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы. <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками. <i>Анализировать</i> правила игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами. <i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. <i>Выполнять</i> пробное учебное действие, <i>фиксировать</i> индивидуальное затруднение в пробном действии. <i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>Использовать</i> критерии для обоснования своего суждения. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	Периметр	7	7		
3	Циркуль	8	8		
4	Углы. Транспортир	9	9		
	ИТОГО:	32	32		
	4 год обучения				
1	Высота. Медиана. Биссектриса	10	10		<i>Сравнивать</i> разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания. <i>Моделировать</i> в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; <i>использовать</i> его в ходе самостоятельной работы. <i>Применять</i> изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками. <i>Анализировать</i> правила игры. <i>Действовать</i> в соответствии с заданными правилами. <i>Включаться</i> в групповую работу. <i>Участвовать</i> в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. <i>Выполнять</i> пробное учебное действие, <i>фиксировать</i> индивидуальное затруднение в пробном действии. <i>Аргументировать</i> свою позицию в коммуникации, <i>учитывать</i> разные мнения, <i>Использовать</i> критерии для обоснования своего суждения. <i>Сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. <i>Контролировать</i> свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
2	«Новые» четырехугольники.	7	7		

3	Площадь	8	5		
4	Геометрическая фигура	7	7		
	Геометрическое тело				
	ИТОГО:	<u>32</u>	<u>32</u>		
	ИТОГО	128	128		

**Тематическое планирование
«Занимательная математика»**

1 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тема
	План	Факт		
1.			1	Математика – это интересно
2.			1	Танграм: древняя китайская головоломка
3.			1	Путешествие точки.
4.			1	«Спичечный» конструктор
5.			1	Танграм: древняя китайская головоломка
6.			1	Волшебная линейка
7.			1	Конструирование многоугольников из деталей танграма
8.			1	Игра-соревнование «Веселый счёт»
9.			1	Игры с шахматными фигурами.
10.			1	«Спичечный» конструктор
11.			1	Игры с шахматными фигурами
12.			1	Весёлая геометрия
13.			1	Математические игры
14.			1	«Спичечный» конструктор
15.			1	Задачи-смекалки
16.			1	Прятки с фигурами
17.			1	Математические игры
18.			1	Числовые головоломки
19.			1	Математическая карусель
20.			1	Уголки
21.			1	Игра в магазин. Монеты
22.			1	Конструирование фигур из деталей танграма
23.			1	Игры с шахматными фигурами
24.			1	Математическое путешествие
25.			1	Математические игры
26.			1	Игры с шахматными фигурами
27.			1	Секреты задач
28.			1	Математические игры
29.			1	Математическая карусель
30.			1	Числовые головоломки
31.			1	Математические цепочки
32.			1	Магический квадрат
33.			1	Числовые ребусы
34.			1	Игра «Веселый счёт»

Тематическое планирование
«Занимательная математика»
2 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тема
	План	Факт		
1			1	Путешествие в страну Геометрию. Знакомство с Веселой Точкой
2			1	Цвета радуги. Их очередность
3			1	«Дороги в стране Геометрии». Линии. Прямая линия и ее свойства.
4			1	Волшебные гвоздики (штырьки) на Геоконте
5			1	Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии
6			1	Кривая линия. Точки пересечения кривых линий
7			1	Решение топологических задач
8			1	«Дороги в стране Геометрии». Пересекающиеся линии.
9			1	Решение топологических задач. Лабиринт.
10			1	Направление движения. Взаимное расположение предметов в пространстве
11			1	Вертикальные и горизонтальные прямые линии
12			1	Первоначальное знакомство с сетками
13			1	Отрезок. Имя отрезка
14			1	Сравнение отрезков. Единицы длины
15			1	Ломаная линия
16			1	Ломаная линия. Длина ломаной
17			1	Решение задач на развитие пространственных представлений
18			1	Луч. Солнечные и несолнечные лучи. Спектральный анализ света
19			1	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.
20			1	Острый угол.
21			1	Тупой угол.
22			1	Развернутый угол. Развернутый угол и прямая линия
23			1	Острый, прямой и тупой углы.
24			1	Многоугольники
25			1	Математическая викторина «Гость Волшебной поляны».
26			1	«В городе треугольников». Треугольник
27			1	Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения
28			1	Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный
29			1	Треугольник. Виды треугольников
30			1	«В городе четырехугольников». Четырехугольник. Прямоугольник. Трапеция.
31			1	Равносторонний прямоугольный четырехугольник - квадрат. Ромб.
32			1	Геометрический КВН

**Тематическое планирование
«Занимательная математика»**

3 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тема
	План	Факт		
1			1	Логические задачи.
2			1	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела.
3			1	«Жители города многоугольников».
4			1	Периметры многоугольников.
5			1	«Город кругов». Окружность. Круг. Циркуль-помощник.
6			1	Окружность и круг.
7			1	Круг. Окружность, диаметр, радиус окружности.
8			1	Радиус, диаметр круга.
9			1	Касательная.
10			1	Решение задач. Узлы и зацепления.
11			1	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости.
12			1	Радиус и диаметр окружности
13			1	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга
14			1	Сектор. Сегмент.
15			1	«Дороги на улице прямоугольников». Параллельные прямые.
16			1	«Жители города четырёхугольников». Виды четырехугольников.
17			1	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые.
18			1	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.
19			1	Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника.
20			1	Диагонали квадрата. Игра «Паутинка».
21			1	Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».
22			1	Решение топологических задач.
23			1	Многоугольники выпуклые и невыпуклые.
24			1	Периметр многоугольника.
25			1	Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.
26			1	Площадь.
27			1	Площадь. Единицы площади.
28			1	Нахождение площади равностороннего треугольника.
29			1	Плоскость.
30			1	Угол. Угловой радиус.
31			1	Сетки.
32			1	Обобщение изученного материала.

**Тематическое планирование
«Занимательная математика»**

4 класс

№ п/п	Дата		Кол-во часов	Тема
	План	Факт		
1			1	Составление узоров из геометрических фигур. Игра «Сложи квадрат».
2			1	Решение топологических задач. Подготовка учащихся к изучению объемных тел. Пентамино.
3			1	Куб. Игра «Кубики для всех».
4			1	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Развертка параллелепипеда.
5			1	Каркасная модель куба. Развертка куба.
6			1	Куб. Площадь полной поверхности куба.
7			1	Знакомство со свойствами игрального кубика.
8			1	Равносторонний и равнобедренный треугольники.
9			1	Измерение углов. Транспортир.
10			1	Построение углов заданной градусной меры.
11			1	Построение треугольника по трем заданным сторонам.
12			1	Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.
13			1	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.
14			1	Площадь. Измерение площади палеткой.
15			1	Числовой луч.
16			1	Числовой луч (закрепление).
17			1	Сетки. Координатная плоскость.
18			1	Осевая симметрия.
19			1	Симметрия.
20			1	Симметрия (закрепление).
21			1	Поворотная симметрия.
22			1	Прямоугольный параллелепипед.
23			1	Прямоугольный параллелепипед.
24			1	Прямоугольный параллелепипед. Модель развёртки параллелепипеда.
25			1	Цилиндр.
26			1	Цилиндр. Закрепление изученного.
27			1	Конус.
28			1	Пирамида.
29			1	Шар.
30			1	Обобщение изученного материала по теме «Геометрические тела».
31			1	Палетка. Графический диктант «Белочка».
32			1	Геометрический КВН.

Оборудование и обеспечение программы.

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Занимательная математика» необходимы следующие принадлежности:

- игра «Геокоонт»;
- игра «Шахматы»
- игра «Пифагор»;
- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Методическая литература

- В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., « Педагогика-Пресс», 1994
- Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004
- Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.
- Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
- Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1-4 классы.- М. «Школьная Пресса». 2003
- Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
- Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002
- Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010 г.;
- Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Вентана Граф, 2011 г.
- Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2002
- Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 4 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2003