

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 20



Н. Аманатова
гимназия 20
от 03.09.4044.Г.

Рабочая программа
по платным образовательным услугам
«Занимательная математика»
1-4 класс

Составитель:
Погорелова С.А.,
учитель начальных классов

Рассмотрено на заседании МО учителей начальных классов
(протокол № 1 от 03.09.4044.Г.)
Руководитель МО С.А. Погорелова Погорелова С.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа услуг платных образовательных разработана на основе:

-программы «Занимательная математика», авторов М.И.Моро, Ю.М.Колягин, М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И.Волкова, С. В.Степанова

Программа «Занимательная математика» разработана как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе, программа которого рассчитана на 4 класса начальной школы (1 ч в неделю в каждом классе).

Курс призван решать следующие задачи:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- 3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

В целом курс «Занимательная математика» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Курс «Занимательная математика» для начальной школы рассчитан на **32 ч** (1 ч в неделю) в 1 классе и на **34 ч** (1 ч в неделю) для каждого следующего года обучения.

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- самостоятельно определяет и высказывает самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве;

- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делает выбор, какой поступок совершить.

Коммуникативные результаты:

- доносит свою позицию до других: оформляет свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушает и понимает речь других;
- совместно договаривается о правилах общения и поведения в школе и следует им;
- учится выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Познавательные результаты:

- ориентируется в своей системе знаний: понимает, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делает предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывает новые знания: находит необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях;
- добывает новые знания: извлекает информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывает полученную информацию: наблюдает и делает самостоятельные выводы.

Регулятивные результаты:

- определяет цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учится обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
- учится планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывает свою версию, пытается предложить способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работа по предложенному плану, использует необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- определяет успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Предметные результаты:

- знает основные понятия курса: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;
- знает свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);
- использует правила безопасной работы ручным и черточным инструментом;
- умеет чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;
- изготавливает несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку;
- читает чертеж и изготавливает по чертежу несложные изделия;

- делит фигуры на части по заданным условиям и составляет фигуру из частей.

Методы и формы контроля планируемых предметных результатов

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

- Стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся;
- Текущий: - пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- Рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- Контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Общая характеристика учебного предмета.

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Курс «Занимательная математика» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а так же предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Занимательная математика», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

В программе уделяется внимание ознакомлению с компьютером, работе по формированию у детей начальной компьютерной грамотности, работе на персональных компьютерах с учетом возрастных особенностей.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Занимательная математика» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

Основные положения содержания и структуры курса:

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Работа с бумагой и картоном» и «Техническое моделирование».

2. Существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, например: изучение свойств диагоналей прямоугольников, знакомство с многогранниками (куб, пирамида), с телами вращения (цилиндр, шар).

Предлагаемый материал дается в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён Оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

В процессе изучения курса «Занимательная математика» дети учатся:

- работать с чертежом, технологической картой и составлять их;
- работать с чертёжными инструментами;
- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.

Ожидаемые результаты

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся, работать быстро, аккуратно. **Обучающийся научится:**

- чертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника.
- самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию,
- проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям;
- узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку.
- выполнять простейшие построения на персональном компьютере.

Место предмета в учебном плане.

На изучение предмета «Математика и конструирование» в 1 классе отводится 1 ч в неделю (33ч всего), во 2-4 классах 1 час в неделю (всего 34 ч в год).

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В целом курс «Занимательная математика» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Ценностные ориентиры:

• формирование психологических условий развития общения, сотрудничества на основе:

- доброжелательности, доверия и внимания к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- уважения к окружающим — умения слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учётом позиций всех участников;

• развитие ценностно - смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма:

- принятию и уважения ценностей семьи и образовательной организации, коллектива и общества и стремления следовать им;

- ориентации в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей, развития этических чувств (стыда, вины, совести) как регуляторов морального поведения;
- формирования эстетических чувств и чувства прекрасного через знакомство с национальной, отечественной и мировой художественной культурой;

• **развитие умения учиться** как первого шага к самообразованию и самовоспитанию, а именно:

- развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества;

– формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке);

• **развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности** как условия её самоактуализации:

- формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, готовности открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам и умения адекватно их оценивать;
- развитие готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за результаты;
- формирование целеустремлённости и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей, жизненного оптимизма;

– формирование умения противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью, безопасности личности и общества, в пределах своих возможностей, в частности проявлять избирательность к информации, уважать частную жизнь и результаты труда других людей.

Реализация ценностных ориентиров общего образования в единстве обучения и воспитания, познавательного и личностного развития обучающихся на основе формирования общих учебных умений, обобщённых способов действия обеспечивает высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития обучающихся.

Содержание программы.

1 класс (32 ч)

1. Вводный урок.

Знакомство с целями занятий по программе «математическое конструирование». Связь со школьными предметами. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм».

2. Геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник.

Расширить представления детей о геометрических фигурах - треугольниках и четырехугольниках. Учить строить треугольники и четырехугольники из пластилина, палочек и кусочков проволоки. Учить видеть треугольную форму в предметах повседневной жизни. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.

3. Отрезок, точка.

Дать понятие о точке и отрезке как геометрических фигурах. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка)

4. Измерение длины отрезка. Сантиметр.

Уточнение знаний об отрезках, их применении при вычерчивании геометрических фигур. Познакомить с единицей измерения длины - сантиметром. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков)

5. Вычерчивание отрезка заданной длины

Формирование умения сравнивать отрезки, строить отрезки определенной длины на клетчатой и нелинованной бумаге.

6. Единица длины - дециметр.

Знакомство с более крупной единицей измерения длины - дециметром. Соотношение сантиметра и дециметра. Измерение длин отрезков в дециметрах.

7. Проект «Что меряют, чем меряют»

Предлагаемый порядок действий:

1. Знакомство класса с темой.
2. Выбор подтем (областей знания).
3. Сбор информации.
4. Выбор проектов.
5. Работа над проектами.
6. Презентация проектов.

8. Многоугольник.

Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчет числа углов.

Определение (по рисунку) основания классификации и продолжение классификации геометрических фигур.

9. Плоские геометрические фигуры в игре «Ганграм»

По рисункам составить фигуры из частей квадрата

10. Элементы графического диктанта

Уточнение пространственных представлений (вправо-влево, вверх, вниз)

11. Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида.

Знакомство с геометрическими телами: шар, цилиндр, конус, пирамида. Поиск в предметах повседневной жизни. Моделирование геометрических тел из пластилина (шар, конус). Моделирование геометрических тел из бумаги (цилиндр). Моделирование из проволоки (пирамида).

12. Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»

13. Симметрия.

Зеркальное отражение предметов. Понятие симметрии. Симметрия в природе. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков (на клетчатой бумаге), перегибанием и отпечатыванием на налитованной бумаге.

14. Проект «Моя головоломка»

2 класс (34 ч)

1. **Замкнутые и незамкнутые кривые линии.**

Знакомство с понятием «кривая линия», «замкнутая и незамкнутая линия». Изображение кривой линии на плоскости при помощи вычерчивания, конструирования из ниток, пластилина.

2. **Ломаная линия. Длина ломаной.**

Понятие «ломаная линия», признаки ломаной. Звенья и вершины ломаной. Поиск ломаной линии в окружающих предметах, геометрических фигурах. Построение ломаной линии и нахождение ее длины.

3. **Проект «Создание узоров в графическом редакторе».**

Примеры подтем: закономерности в узорах, исследование «Узоры в культуре нашего края», узоры в одежде, узоры в архитектуре, узоры на оружии, узоры на посуде, узоры в оформлении книг, коллекции узоров, созданных в графическом редакторе.

4. **Луч и его обозначение.**

Понятие «луч». Построение луча на бумаге, из пластилина, ниток.

5. **Числовой луч.**

Понятия «числовой луч», «единичный отрезок», «координата точки». Определение координаты точки. Нахождение точки с заданными координатами.

6. **Метр. Соотношение между единицами длины.**

Знакомство с новой единицей длины - метр. Измерение длины в метрах. Практическая работа «Мой класс»

7. **Проект «Единицы измерения в Древней Руси».**

Примеры подтем: измерение длины (массы) на Руси, инструменты для измерения, словарь устаревших мер длины.

8. **Многоугольник и его элементы.**

Виды многоугольников. Вершина, сторона, угол многоугольника. Обозначение многоугольников буквами. Построение на бумаге (вычерчивание) и на плоскости при помощи палочек (равных и неравных по длине).

9. **Периметр многоугольника.**

Нахождение периметра любого геометрического многоугольника.

10. **Окружность и круг.**

Знакомство с новыми понятиями: «окружность», «круг». Признаки круга. Место положения окружности по отношению к кругу.

11. **Окружность, её центр и радиус. Циркуль-помощник.**

Центр окружности. Радиус. Диаметр. Работа с циркулем. Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля. Моделирование из бумаги (кругов) подвесные шары (оригами).

12. Взаимное расположение фигур на плоскости.

Уточнение понятий «внутри», «вне», «на пересечении».

13. Площадь фигуры. Единицы площади. Палетка.

Понятие «площадь фигуры». Способы сравнения площадей. Квадратный сантиметр - единица измерения площади. Палетка. Нахождение площади фигуры с помощью палетки.

14. Угол. Вершина угла, его стороны.

Понятие «угол». Построение углов на бумаге и стиганием листа. Сравнение углов наложением друг на друга. Вершина угла. Стороны.

15. Прямой угол.

Знакомство с прямым углом. Обозначение угла буквами. Свободное моделирование всех типов углов.

16. Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат.

Уточнение количества вершин, сторон, углов четырёхугольника. Классификация углов внутри четырёхугольника. Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника и квадрата на линованной и нелинованной бумаге, из пластилина и проволоки.

17. Свойства прямоугольника.

Свойства сторон, углов и диагоналей прямоугольника. Периметр прямоугольника и квадрата.

18. Площадь прямоугольника.

Площадь прямоугольника и квадрата.

19. Проект «Коллекция самодельных измерительных приборов»

3 класс (34 ч)

1. 2 Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Многоугольники.

3 Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний).

4 Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).

5 Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.

6 Конструирование фигур из треугольников.

7 Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

8 Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника).

- 9 *Практическая работа № 1.* Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).
- 10 *Практическая работа № 2.* Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон — «гнувшийся многоугольник»).
- 11 Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).
- 12 Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).
- 13 Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.
- 14 Чертёж. *Практическая работа № 3.* Изготовление по чертежу аппликации «Домик».
- 15 Закрепление пройденного.
- 16 *Практическая работа № 4.* Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».
- 17 *Практическая работа № 5.* Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».
- 18 Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).
- 19 Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.
- 20 Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.
- 21 *Практическая работа № 6.* Изготовление много лепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.
- 22 Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.
- 23 *Практическая работа № 7.* Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.
- 24 Взаимное расположение окружностей на плоскости.
- 25 Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).
- 26 Взаимное расположение фигур на плоскости.
- 27 *Практическая работа № 8.* Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.
- 28 Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех её элементов.
- 29 Изготовление из бумаги изделия способом оригами.

30 Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.

31,32 Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана.

33,34 Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортера. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.

4 класс (34 ч)

- 1. Прямоугольный параллелепипед** (Определение количества вершин, углов, граней многогранника. Знакомство с прямоугольным параллелепипедом. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. – **4 часа**
- 2. Куб** (Куб - прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Строим развертку геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба) – **8 часов**
- 3. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) на чертеже в трех проекциях** (Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит из многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника) – **6 часов**
- 4. Осевая симметрия – 6 часов**
- 5. Представление о цилиндре, шаре и сфере** (Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды. Сравнение количества граней, вершин, ребер по разверткам многогранников, оформление результатов работы в таблице) – **7 часов.**
- 6. Знакомство с диаграммами** (Использование в справочной литературе и СМИ графиков, таблиц, диаграмм. Сбор информации по таблицам, графикам, диаграммам. Виды диаграмм (столбчатая, круговая). Построение диаграмм, графиков, таблиц с помощью MS Office) – **1 час**
- 7. Изготовление набора «Монгольская игра» - 1 час**
- 8. Оригами «Лиса и Журавль»- 1 час**
- 9. Из них практических работ – 7 часов.**

Календарно - тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика». 1 класс. (32 ч)

№ п/п	Темы	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	план	факт
1.	Вводное занятие. Развитие геометрической наблюдательности: работа с деталями конструктора «Уголки» и «Танграм»	1	0.5	0.5		
2.	Геометрические фигуры: треугольник, четырехугольник. Поиск треугольников в фигурах сложной конфигурации.	2	0.5	1.5		
-3	Отрезок, точка. Соединение точек с использованием линейки (вычерчивание отрезка).	2	0.5	1.5		
4.	Измерение длины отрезка. Сантиметр. Использование измерения для сравнения длин предметов (отрезков).	2	1	1		
5.	Вычерчивание отрезка заданной длины.	1	0	1		
6.	Единица длины - дециметр. Измерение длин отрезков в дециметрах.	2	1	1		
7.	Проект «Что меряют, чем меряют»	2	0.5	1.5		
8.	Многоугольник. Различение многоугольников (треугольник, четырехугольник, пятиугольник и пр.) Закрашивание углов фигуры и подсчёт числа углов.	3	1	2		
9.	Плоские геометрические фигуры в игре «Танграм».	4	0.5	3.5		
10.	Элементы графического диктанта.	2	0.5	1.5		

11.	Геометрические тела: цилиндр, конус, шар, пирамида. Моделирование геометрических тел из пластилина. Моделирование геометрических тел из бумаги.	6	3		
12.	Проект «Макеты зданий из простых геометрических тел»	2	1.5		
13.	Симметрия. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных точек, отрезков.	1	1		
14.	Проект «Моя головоломка»	2	1.5		
	Итого:	32	22		

Календарно - тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика». 2 класс. (34 ч)

№ п/п	Дата		Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
	План	Факт		
1.			Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. Модель прямого угла.	Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.
2.			Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»
3.			Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	Определять , из каких трёх отрезков можно построить треугольник
4.			Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	Изготавливать модель складного метра.
5.			Свойство противоположных сторон прямоугольника.	
6.			Диагонали прямоугольника и их свойства.	Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.
7.			Диагонали квадрата и их свойства	
8.			Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.
9.			Середина отрезка. Определение середины отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки.	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений)
10.			Середина отрезка.	
11.			Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	Строить отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)
12.			Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму

13.	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	прямоугольника (квадрата)
14.	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	
15.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность
16.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Чертить радиус, диаметр окружности.
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля.
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.
19.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	Вписанные и описанные окружности.
20.	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию
21.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	
22.		
23.	Деление окружности циркулем на шесть равных частей. Вычерчивание «розеток»	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля
24.	Чертеж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	Читать и использовать простейший чертеж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять действия
25.	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	
26.	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	Читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и

27.	Изготовление чертежа по рисунку изделия	наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия
28.	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой»	Дополнять чертёж недостающим размером
29.	Изготовление по чертежу аппликаций «Экскаватор»	
30.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результаты, исправлять допущенные ошибки
31.	Оригами. Изготовление изделия «Жук», «Собачка»	
32.	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов
33.	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	
34.	«Математическая карусель» - олимпиада.	

Календарно - тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика». 3 класс. (34 ч)

№	Темы	Количество часов		Дата		
		Всего	Теория	Практика	план	факт
1.	Повторение пройденного. Отрезок.	1	0.5	0.5		
2.	Повторение пройденного Многоугольники.	1	0.5	0.5		
3.	Треугольник.	1	0.5	0.5		

4.	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	1	0.5	0.5		
5.	Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	1	0.5	0.5		
6.	Конструирование фигур из треугольников.	1	0.5	0.5		
7.	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1	0.5	0.5		
8.	Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделённого его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника).	1	0.5	0.5		
9.	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделённых на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания).		0.5	0.5		
10.	Практическая работа № 2. Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон — «гнущийся многоугольник»).		0.5	0.5		
11.	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).		0.5	0.5		
12.	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных).		0.5	0.5		
13.	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.		0.5	0.5		

14.	Чертёж. Практическая работа № 3. Изготовление по чертежу аппликации «Домик». Закрепление пройденного	0.5	0.5		
15.	Закрепление пройденного.	0.5	0.5		
16.	Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	0.5	0.5		
17.	Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».	0.5	0.5		
18.	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	0.5	0.5		
19.	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.	0.5	0.5		
20.	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	0.5	0.5		
21.	Практическая работа № 6. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	0.5	0.5		
22.	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	0.5	0.5		
23.	Практическая работа № 7. Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся	0.5	0.5		

	делить круг на 12 равных частей.					
24.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.		0.5	0.5		
25.	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка).		0.5	0.5		
26.	Взаимное расположение фигур на плоскости.		0.5	0.5		
27.	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.		0.5	0.5		
28.	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».		0.5	0.5		
29.	Составление различных фигур из всех её элементов		0.5	0.5		
29.	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.		0.5	0.5		
30.	Техническое моделирование. Знакомство с транспортными машинами: их назначение, особенности, устройство, использование.		0.5	0.5		
31.	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана.		0.5	0.5		
32.	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана. Окончание работы.		0.5	0.5		
33.	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортера.		0.5	0.5		
34.	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортера. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям.		0.5	0.5		
	Итого:	34	17	17		

Календарно - тематическое планирование учебного курса «Занимательная математика» 4 класс. (34 ч)

№	Темы	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	план	факт
1.	Вводный. Прямоугольный параллелепипед.	1	0.5	0.5		
2.	Каркасная модель параллелепипеда.	1	0.5	0.5		
3.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	0.5	0.5		
4.	Практическая работа: «Развертка прямоугольного параллелепипеда».	1	0	1		
5.	Куб.	1	0.5	0.5		
6.	Практическая работа: «Развертка куба»	1	0	1		
7.	Практическая работа: «Изготовление куба сплетением из трех полосок»	1	0	1		
8.	Объем куба.	1	0.5	0.5		
9.	Грани куба.	1	0.5	0.5		
10.	Практическая работа: «Изготовление модели платяного шкафа»	1	0	1		
11.	Конструирование куба, вычисление его площади.	1	0.5	0.5		
12.	Площадь четырехугольника.	1	0.5	0.5		
13.	Изображение прямоугольного параллелепипеда(куба) на чертеже в трех проекциях.	1	0.5	0.5		
14.	Грани прямоугольного параллелепипеда.	1	0.5	0.5		
15.	Работа в трех проекциях.	1	0.5	0.5		
16.	Деление отрезками геометрическую фигуру на 5 частей.	1	0.5	0.5		
17.	Площадь квадрата. Конструирование с помощью циркуля и линейки..	1	0.5	0.5		
18.	Практическая работа: «Изготовление модели гаража».	1	0	1		
19.	Осевая симметрия.	1	0.5	0.5		
20.	Ось симметрии в узорах.	1	0.5	0.5		
21.	Ось симметрии в геометрических фигурах.	1	0.5	0.5		
22.	Конструирование геометрических фигур с бесконечным числом	1	0.5	0.5		

	осей симметрии.					
23.	Чертеж прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях.	1	0.5	0.5		
24.	Чертеж треугольника имеющего три оси симметрии Вычисление площади одной грани куба	1	0.5	0.5		
25.	Представления о цилиндре, шаре и сфере.	1	0.5	0.5		
26.	Практическая работа: «Изготовление карандашницы»	1	0	1		
27.	Шар и сфера.	1	0.5	0.5		
28.	Выполнение рисунка по заданному чертежу.	1	0.5	0.5		
	Классификация геометрических фигур.	1	0.5	0.5		
29.	Игра с кубиками.	1	0.5	0.5		
30.	Практическая работа: «Изготовление модели асфальтового катка».	1	0	1		
31.	Знакомство с диаграммами.	1	0.5	0.5		
32.	Изготовление набора «Монгольская игра»	1	0.5	0.5		
33.	Оригами «Лиса и Журавель	1	0.5	0.5		
	Итого:	34	13.5	20.5		

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Технические средства	
1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	
2. Магнитная доска.	
3. Персональный компьютер с принтером и сканером.	
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	

1. Наборы счётных палочек.
2. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный цилиндр, параллелепипед, пирамиду,
3. Демонстрационная оцифрованная линейка.
4. Демонстрационный чертёжный треугольник.
5. Демонстрационный циркуль.