

Математика и конструирование

Программа по курсу «Математика и конструирование» разработана как дополнение к предмету «Математика» в начальной школе, из части формируемой участниками образовательных отношений (со 2 по 4 класс), программа которого рассчитана на 1 ч в неделю.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (приказ Минобрнауки № 1599 от 19.12.2014г.),

«Примерной адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)».

Тематическое планирование ориентируется на использование учебников для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида Т. В. Алышева, Москва «Просвещение» 2014 год (рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации).

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 факультативный курс «Математика и конструирование» 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.

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 учиться 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 предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая 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 окружность (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;
- знает свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);
- использует правила безопасной работы ручным и чертежным 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. Предмет «Математика и конструирование» 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 «Математика и конструирование», 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 началу компьютерной грамотности, работе на персональных компьютерах с учетом возрастных особенностей.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» 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 даётся 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 «Математика и конструирование 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» отводится по 1 часу в неделю (всего 34 ч в год) со 2 по 4 класс.

Курс «Математика и конструирование» способствует 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:

- принятия 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 выразить и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам и умения адекватно их оценивать;

- развитие готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их 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. Простейшие геометрические фигуры (14 ч)

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямогоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямогоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямогоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямогоугольной формы. Деление прямогоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники) Деление квадрата на

прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур. Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты). Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

2. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга) (4 ч).

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие. Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности. Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент. Изготовление модели часов, выпуклой звезды. Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме (Звёзды, в гости ждите нас!) с использованием кругов, овалов, их элементов. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур. Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

3. Конструктор и техническое моделирование. (10 ч)

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил.

Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление изделий: садовая тележка, вертолёт, дорожный знак, бульдозер, водный транспорт, детская площадка.

4. Систематизация и обобщение знаний.(6 ч)

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся.

**Тематическое планирование учебного курса
«Математика и конструирование».
2 класс (34 ч)**

№ п/п	Раздел	Тема	Количество часов
1	Виды углов	Введение. Знакомство с учебником «Математика и конструирование» для 2 класса	1
2		Виды углов	1
3	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.	Отрезок.	1
4		Длина отрезка. Ломаная	1
5		Длина отрезка. Ломаная	1
6		Длина отрезка. Ломаная. Закрепление пройденного	1
7	Прямоугольник	Прямоугольник.	1
8		Свойство противоположных сторон прямоугольника	1
9		Прямоугольник. Построение прямоугольника на клетчатой бумаге	1
10		Диагонали прямоугольника	1
11	Квадрат	Квадрат	1
12		Квадрат. Свойства диагоналей квадрата	1
13		Квадрат. Свойства диагоналей квадрата	1
14		Закрепление пройденного.	1
15		Практическая работа № 1 «Преобразование фигур»	1
16		Практическая работа № 2 «Построение прямоугольника на нелинованной бумаге»	1
17		Середина отрезка.	1
18		Середина отрезка. Закрепление.	1
19		Практическая работа № 3 «Изготовление пакета для хранения счетных палочек».	1
20		Практическая работа № 4 «Изготовление подставки для кисточки»	1
21	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	Окружность. Круг. Центр, радиус	1
22		Диаметр окружности (круга)	1
23		Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	1
24		Практическая работа № 5 «Изготовление ребристого шара»	1
25		Закрепление пройденного	1
26		Практическая работа № 5 Изготовление аппликации «Цыпленок»	1
27		Окружность. Розетки.	1
28		Закрепление пройденного	1

29		Практическая работа № 6 Изготовление аппликации «Автомобиль»	1
30		Практическая работа № 7 «Изготовление модели складного метра»	1
31		Практическая работа № 8 Изготовление аппликации «Трактор с тележкой»	1
32		Практическая работа № 9 Изготовление аппликации 1 «Экскаватор»	1
33		Практическая работа № 10 Оригами «Воздушный змей», «Щенок»	1
34		Выставка работ. Что узнали. Чему научились.	1

3 класс (34 часа)

Последовательность тем в предмете.	Количество часов.	Последовательность уроков по данной теме.	Количество часов.	Понятия и лексика по предмету.	Виды контроля.
1.Точка. Линии.	9	<i>1 четверть (9 ч.)</i> 1.Точка. Прямая и кривая линии, СРАВНЕНИЕ.	1	Точка, прямая и кривая линии.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		2. Отрезок. Луч.	1	Отрезок, луч.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос.
		3. Сходство и различие точки, прямой, отрезка, луча.	1	Точка, прямая, кривая, отрезок, луч.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос.
		4. Измерение отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр, метр.	1	Отрезок, длина отрезка, сантиметр, дециметр, метр	Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл.
		5. Построение отрезков заданной длины, больше (меньше) данного. Сравнение отрезков. Связь между числом и отрезком.	2	Длина отрезка, длиннее, короче. длина отрезка.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		6.Изготовление складного метра.	1	Метр, дециметр, сантиметр.	.Поурочный балл.
		7. Пересечение линий. Точка пересечений.	1	Прямая линия, точка, точка пересечения.	Текущий контроль: инд. , фронт. опрос
2.Окружность. Круг.	13	8. Контроль и учёт знаний.	1		Итоговый контроль: контрольная работа.

		<p><i>2 четверть (7 ч.)</i></p> <p>1. Кривая линия. Замкнутая кривая линия.</p>	1	Кривая линия, замкнутая линия.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		2. Окружность. Циркуль. Изображение окружности с помощью циркуля.	1	Окружность. Циркуль.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		3. Построение окружности с помощью циркуля.	1	Циркуль, окружность.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		4. Центр окружности. Радиус. Вычерчивание окружности разных радиусов.	1	Окружность, центр окружности, радиус окружности.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		5. Построение окружностей с разными радиусами и общим центром.	1	Окружность, радиус, центр окружности.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		6. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из ниток, из проволоки.	1	Окружность.	Текущий контроль: Поурочный балл.
		7. Круг. Изготовление модели круга.	1	Круг.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		<p><i>3 четверть (10 ч.)</i></p> <p>8. Окружность и круг. Сходство и различие.</p>	1	Окружность, круг.	Текущий контроль: инд. опрос.
		9. Изготовление по плану циферблата часов.	1	Названия инструментов, геометрических фигур.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		10. Изготовление предметов технического направления	1	Аппликация, названия геометрических фигур.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.

		(автомобиль) в форме аппликаций из геометрических фигур.			
		11. Изготовление плоскостных сюжетов картин по заданной теме. Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий.	1	Названия геометрических фигур, отчёты о своей деятельности.	Текущий контроль: поурочный балл.
3.Простейшие геометрические фигуры.	12	12. Повторение ранее изученного.	1		Поурочный балл.
		13. Контроль и учёт знаний.	1		Итоговый контроль: контрольная работа.
		1. Угол. Виды углов. Определение видов углов с помощью чертёжного треугольника.	1	Угол, Прямой, тупой, острый, треугольник.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		2. Построение различных видов углов с помощью чертёжного треугольника.	1	Треугольник, угол, прямой угол, тупой угол, острый угол.	Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл.
		3. Многоугольник. Виды многоугольников по количеству углов. Вершины, стороны, углы многоугольника.	1	Многоугольники, треугольник, четырёхугольник, пятиугольник. Вершина, сторона, угол многоугольника.	Текущий контроль: фронт., индив. опрос.
		4. Построение многоугольников по данным вершинам.	1	Вершины, стороны, углы многоугольника.	Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл
			1	Прямоугольник.	

		<p><i>4 четверть (8ч.)</i></p> <p>5. Прямоугольник. Свойства сторон и углов. Построение прямоугольника на бумаге в клетку.</p> <p>6. Квадрат. Свойства сторон и углов. Построение квадрата на бумаге в клетку.</p> <p>7. Четырёхугольники: прямоугольник, квадрат. Сходство и различие.</p> <p>8. Вычерчивание прямоугольника на бумаге в клетку.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Вершины, стороны. Углы.</p> <p>Квадрат. стороны, углы, вершины.</p> <p>Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>Прямоугольник, квадрат. стороны, углы, вершины.</p>	<p>Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл</p> <p>Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл</p> <p>Текущий контроль: инд., фронт. опрос.</p> <p>Текущий контроль: инд. опрос, поурочный балл</p>
		9. Оригами: изделия «Лебедь», «Слон».	1	Названия действий при работе с оригами.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		10. Техническое моделирование и конструирование. Сбор и изготовление различных видов тележек.	1	Конструктор, детали конструктора и способы соединения деталей.	Текущий контроль: поурочный балл.
		11. Повторение ранее изученного.	1		Тематический контроль: программированный опрос.
		12. Контроль и учёт знаний.			Итоговый контроль.

4 класс (34 часа)

Последовательность тем в предмете.	Количество часов.	Последовательность уроков по данной теме.	Количество часов.	Понятия и лексика по предмету.	Виды контроля.
1. Линии. Техническое	13	<i>1 четверть (9 ч.)</i>	1	Прямая линия,	Текущий контроль:

моделирование и конструирование.	6	1. Линии: прямая, кривая, ломаная, луч.	1	кривая, ломаная, луч.	фронт. опрос.
		2. Обозначение геометрических фигур буквами.	1	Названия геометрических фигур.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		3. Кривая линия. Замкнутая кривая линия.		Кривая линия, замкнутая линия, окружность.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		4. Окружность и овал. Сходство и различие.	1	Окружность, овал.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос.
		5. Кривая незамкнутая линия. Дуга.	1	Кривая линия, незамкнутая линия, дуга, окружность	Текущий контроль: инд. опрос, фронт. опрос.
		6. Окружность и дуга. Сходство и различие.	1	Окружность, дуга.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос.
		7. Замкнутые и незамкнутые ломаные линии. Многоугольник. Сходство и различие ломаной линии и многоугольника.	1	Замкнутая ломаная линия, незамкнутая ломаная линия, многоугольник.	Текущий контроль: поурочный балл.
		8. Ломаная линия. Длина ломаной линии.	1	Ломаная линия.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл.
		9. Построение ломаной по данной длине отрезков.	1	Отрезок, длина, ломаная линия.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл.
		2 четверть (7ч) 10. Техническое моделирование и конструирование. Сбор и изготовление транспортирующих машин: подъёмный кран.	1	Конструктор, детали конструктора и способы соединения деталей.	Текущий контроль: поурочный балл.
12. Повторение и закрепление.	1	Окружность, дуга, ломаная линия, замкнутая и незамкнутая ломаные линии, многоугольник.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл		
2. Взаимное положение геометрических фигур на плоскости.					

		13. Контроль и учёт знаний	1		Итоговый контроль: контрольная работа
		1. Прямая линия. Отрезок.	1	Прямая линия, отрезок.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос.
		2. Взаимное положение прямых и отрезков.	1	Пересекающиеся прямые, непересекающиеся прямые, пересечение, точка пересечения.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл
		3. Взаимное положение окружности, прямой, отрезка.	1	Окружность, прямая, отрезок, точка пересечения.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл
		4. Взаимное положение многоугольника, прямой, отрезка.	1	Многоугольник, отрезок, прямая, точка пересечения.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл
		<i>3 четверть (10ч)</i> 5. Взаимное положение геометрических фигур.		Прямая, окружность, треугольник, многоугольник, окружность.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос, поурочный балл
		6. Повторение ранее изученного.	1	Понятия по теме.	. Тематический контроль: программный опрос.
3. Построение геометрических фигур. Техническое моделирование и конструирование.	9	1. Треугольник.	1	Боковые стороны, основание, вершины.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос,
		2. Моделирование треугольника. Деление	1	Треугольник, стороны, вершины.	Текущий контроль: поурочный балл.

4. Пространственные тела и пространственное конструирование.	6	треугольника на части.			
		3. Прямоугольник (квадрат).	1	Противоположные стороны, равные стороны, углы, основание, боковая сторона.	Текущий контроль: инд., фронт. опрос,
		4. Построение прямоугольника (квадрата) с помощью чертёжного треугольника.	1	Название инструментов.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		5. Построение прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1	Прямоугольник, квадрат.	Текущий контроль: фронт. опрос.
		6. Контроль и учёт знаний.	1		Итоговый контроль.
		7. Изготовление геометрической игры «Мозаика».	1	Название геометрических фигур, их частей.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		8. Изготовление игрушек «Домик», Светофор».	2	Название геометрических фигур.	Текущий контроль: поурочный балл.
		<i>4 четверть (8ч)</i>			
		1. Шар. Изготовление модели шара из пластилина. Изготовление изделий имеющих форму шара.	1	Шар, пластилин, название предметов имеющих форму шара.	Текущий контроль: поурочный балл.
		2. Цилиндр. Изготовление модели цилиндра.	1	Цилиндр, объекты имеющие форму цилиндра.	Текущий контроль: инд. опрос, фронт. опрос.
3. Конус. Изготовление	1	Конус, объекты имеющие форму	Текущий контроль: фронт. опрос,		

		модели конуса.		конуса, сыпучий материал.	поурочный балл
		4. Пирамида. Изготовление модели цилиндра.	1	Пирамида, Египетские пирамиды, равносторонний треугольник, модель пирамиды, вершины, рёбра, грани.	Текущий контроль: фронт. опрос, поурочный балл.
		5. Изготовление объектов: пенал, карандашница.	1	Названия инструментов, действий детей, материал.	Текущий контроль: фронт опрос.
		6. Систематизация и обобщение знаний.	2	Названия геометрических фигур, тел, площадь, периметр.	Тематический контроль: программированный опрос.

Основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучающихся к концу 4 класса

Обучающиеся должны знать:

- термины: прямой угол, кривая линия, окружность, овал, радиус окружности, центр окружности, диаметр окружности, дециметр, метр;
- правила безопасности при работе инструментами;
- название и назначение различных инструментов и приспособлений.

Обучающиеся должны уметь:

- чертить и изготавливать модели отрезка, угла, прямоугольника, квадрата, круга, треугольника;
- измерять и сравнивать отрезки, в том числе стороны прямоугольника, радиусы окружностей и др.;
- переводить одни единицы измерения в другие;
- самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, по технологической карте, проводить анализ образца и изготовленного изделия;
- вносить в изготовленный объект изменения (перестраивать и преобразовывать его) по заданным условиям, по изменению функционального назначения.

