

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Муниципальное образование Омутнинский муниципальный район

Кировской области

МКОУ СОШ №2 г.Омутнинска

Утверждено:
Директор
МКОУ СОШ № 2 г. Омутнинска



Телицына Н. А.
Приказ № 76 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Конструирование»
для обучающихся
1-3 классов

г.Омутнинск, 2024 г.

Пояснительная записка

Актуальность и целесообразность программы

Конструирование является обязательным компонентом развития базовых и творческих способностей ребёнка, важнейшим средством умственного, художественно-эстетического развития.

Конструктивная деятельность — это практическая продуктивная деятельность, направленная на получение определённого, заранее задуманного реального продукта, создание разнообразных построек из строительного материала, изготовление поделок, работа с металлическим конструктором, первоначальные умения работы с чертежом.

Приобретённые обучающимся умения изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности обучающегося и предпосылкой успешного дальнейшего обучения на уровне основного общего образования

Цель предмета: создать условия для расширения, углубления и совершенствования геометрических представлений, знаний, умений учащихся, способствующие формированию элементов конструкторских и графических умений.

Задачи:

- формировать умение узнавать изученные геометрические фигуры в объектах;
- научить различать линейные, плоскостные и пространственные геометрические фигуры;
- развивать воображение учащихся, через умение преобразовывать объекты с целью изменения функций, расширения области их применения;
- развивать логическое мышление.

Программа составлена на основе: ФГОС НОО, авторской программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, М: «Просвещение».

На изучение предмета отводится 101 час.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год
1	1	33
2	1	34
3	1	34

Содержание обучения 1 класс

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.

Конструирование

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

- наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
- наблюдать действие измерительных приборов;
- сравнивать два объекта;
- распределять объекты на группы по заданному основанию;
- копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу.

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью различных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;

читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

характеризовать (описывать) геометрическую фигуру;

комментировать ход сравнения двух объектов.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;

действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;

проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;

Совместная деятельность способствует формированию умений:

участвовать в парной работе с математическим материалом, выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

2 класс

Простейшие геометрические фигуры

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (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).

Окружность. Круг

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 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.

Конструктор и техническое моделирование

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.

Систематизация и обобщение знаний

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

- характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента);

- сравнивать группы объектов (геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

- распределять (классифицировать) объекты (величины, геометрические фигуры) на группы;

 - обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

 - вести поиск различных решений задачи (с геометрическим содержанием);

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

- извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме;

 - дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- комментировать ход вычислений;

объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации, конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

называть геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;

приводить примеры, иллюстрирующие взаимное расположение геометрических фигур

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

следовать установленному правилу, по которому составлен ряд геометрических фигур.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;

участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

определять с помощью измерительных инструментов длину, выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений;

совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

3 класс

Особое место в 3-ем классе занимают упражнения по преобразованию геометрических фигур. Продолжается работа по расширению геометрических знаний: идет знакомство с симметрией, более широко дается понятие периметра и площади фигур. Дети знакомятся с понятиями: симметрично, ось симметрии. Находят ось (оси) симметрии различных геометрических фигур практическим путем. Учатся строить точки и отрезки, симметричные данным. При изучении темы «Периметр» дети вначале практическим путем находят периметр геометрических фигур, затем, опираясь на свойства геометрических фигур, выводят формулы нахождения периметра прямоугольника, квадрата, треугольника, а также находят периметры более сложных по форме геометрических фигур.

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: равносторонний, разносторонний, равнобедренный.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.

Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник.

Конструирование

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника

Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – “гнуемый многоугольник”).

Изготовление по чертежу аппликации “Домик”

Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер”

Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”

Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.

Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей

Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку

Изготовление из деталей конструктора подъёмного крана.

Изготовление модели действующего транспортера. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям. Работа по изготовлению моделей геометрических фигур и композиций из них сопровождается вычерчиванием промежуточных или конечных результатов, учащиеся подводятся к пониманию роли и значения в конструкторской деятельности, у них формируются умения выполнять чертёж, читать его, вносить дополнения и др.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические и исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

сравнивать геометрические фигуры;

конструировать геометрические фигуры;

классифицировать объекты (величины, геометрические фигуры) по выбранному признаку;

прикидывать размеры фигуры, её элементов;

понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;

составлять ряд геометрических фигур.

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

читать информацию, представленную в разных формах;

извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;

дополнять данными чертёж;

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;

выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;

участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации и самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

проверять ход и результат выполнения действия;

вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;

формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения, определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);

договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя или подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКОМУ КОНСТРУИРОВАНИЮ НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умение перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

К концу обучения в **1 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- измерять длину отрезка (в см), чертить отрезок заданной длины;
- распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок, луч, точка, прямая;
- сравнивать два объекта (геометрические фигуры);
- распределять объекты на две группы по заданному основанию;
- чертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника;
- изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию;
- проводить анализ образца изготовленного изделия,
- узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора.

К концу обучения во **2 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов;
- различать и называть геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник;

на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

сравнивать группы объектов (находить общее, различное);

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

К концу обучения в **3 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата);

чертить окружности, делить окружность на части;

классифицировать объекты по одному-двум признакам;

выполнять соединения деталей конструктора.

выполнять изделия в технике «Оригами».

В Рабочую программу включены целевые ориентиры результатов воспитания, выбраны методы, технологии, оказывающие воспитательное воздействие на личность.

Тематическое планирование

1 класс (33 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Колич ество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Точка и линия	5 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
2	Отрезок	4 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103222/?
3	Луч	3 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
4	Угол	2 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
5	Ломаная линия	2 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
6	Многоугольник	14 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
7	Оригами	2ч	
8.	Конструктор	1ч	

2 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Колич ество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Повторение	3 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
2.	Прямоугольник	5 ч	http://school-

			collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
3.	Отрезок	6 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103222/?
4.	Окружность	9 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
5.	Чертёж	8 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
6.	Конструктор	3 ч	

3 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Треугольник	6 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
2.	Треугольная пирамида	3 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
3.	Прямоугольник	4 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
4.	Чертёж	6 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?
5.	Площадь	2ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?
6.	Окружность	5 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
7.	Отрезок	4 ч	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-

			<u>4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?</u>
8.	Конструктор	4 ч	

**Поурочное планирование
1 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные ресурсы
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
2	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1	
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1	
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1	
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1	
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103222/?
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1	
8	Повторение и закрепление пройденного	1	
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги	1	
	Изготовление аппликации «Песочница»	1	
10	Луч	1	
11	Сравнение отрезков с помощью циркуля	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
12	Сантиметр	1	

13	Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1	
14	Угол. Развернутый угол	1	
15	Прямой угол. Непрямой угол	1	
16	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1	
17	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
18	Закрепление пройденного	1	
19	Многоугольник	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
20	Многоугольник	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?
21	Прямоугольник	1	
22	Противоположные стороны прямоугольника	1	
23	Квадрат	1	
24	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1	
25	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром	1	
26	Повторение и закрепление пройденного	1	
27	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник»	1	
28	Работа с конструктором	1	
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1	
30	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей	1	
31	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик»	1	

32	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик»	1	
33	Итоговая диагностическая работа		

2 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные ресурсы
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
2	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	1	
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	1	
4	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	1	
5	Свойство противоположных сторон прямоугольника.	1	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1	
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1	
8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1	
9	Середина отрезка	1	
10	Середина отрезка	1	
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1	
12	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	1	
13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1	
14	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1

15	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
16	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
17	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
18	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1	
19	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	1	
20	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1	
21	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	1	
22	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	1	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	
24	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	1	
25	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	1	
26	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	1	
27	Изготовление чертежа по рисунку изделия	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
28	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	1	
29	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	1	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1	
31	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1	
32	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	1	
33	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	1	
34	Итоговый урок контроля. Разработка макета	1	

3 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные ресурсы
1	Введение. Удивительный мир геометрии. Повторение пройденного	1	
2	Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Многоугольники	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный (равносторонний)	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками. Конкурс приложений «Волшебная страна фигур»	1	
5	Построение треугольника по трём сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника	1	
6	Конструирование фигур из треугольников	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103222/?
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	1	
8	Представления о развёртке правильной треугольной пирамиды. Задачи, головоломки, игры. Поиск ребусов, содержащих геометрические фигуры, в сети - Интернет	1	
9	Практическая работа №1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника (способ обёртывания)	1	
10	Мастерская талантов. КТД. Практическая работа №2. Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон-гнущийся многоугольник)	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?

11	Периметр многоугольника. Ребусы из геометрических фигур	1	
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из данных частей (выбор трёх нужных частей из пяти предложенных)	1	
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Графический диктант	1	
14	Чертеж. Практическая работа №3. Изготовление по чертежу аппликации «Домик». Задачи, головоломки, игры	1	
15	Закрепление пройденного. Периметр треугольника. Построение треугольников по клеткам. Деление на группы по общему признаку. Решай, смекай, отгадывай (геометрические головоломки – поиск в сети Интернет)	1	
16	Практическая работа №4. Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер»	1	
17	Практическая работа №5. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»	1	
18	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?
19	Площадь прямоугольного треугольника	1	
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2,4,8 равных частей	1	
21	Практическая работа №6. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1
22	Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей	1	
23	Практическая работа № 7. Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей	1	

24	Взаимное расположение окружностей на плоскости	1	
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений (без измерения длины отрезка)	1	
26	Взаимное расположение фигур на плоскости	1	
27	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку	1	
28	Проект. Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление фигур из всех её элементов	1	
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами	1	
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройство, использование. Поиск информации в сети Интернет	1	
31	Практическая работа № 9. Изготовление из деталей конструктора подъемного крана	1	
32	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям	1	
33	Практическая работа № 10. Изготовление модели действующего транспортёра. Анализ изготовленной модели, её усовершенствование по заданным условиям	1	
34	Итоговый урок контроля. Разработка макета	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 1 класс
- Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2 класс
- Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 3 класс

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1- 4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве.

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2e-917b-1f9accd80b71/118912/?>Электронное учебное пособие «Математика и конструирование»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/42f1c17e-05ad-4d83-8339-c26bf482dae0/?>«Компьютерный практикум для начальной школы».
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>Программа "Графические диктанты и Танграм"
5. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103226/?> Угол. Виды углов. Измерение угла.
6. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103222/?>Длина. Сравнение отрезков по длине. Периметр.

7. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/000001a7-a000-4ddd-221a-2e0046b1dc68/103231/?> Сравнение и измерение площади фигур.