


Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение Ширинская основная школа №17

Согласовано:
Зам. директора по УВР
МБОУ Ширинская ОШ №17
 Л.А.Корнеева

Утверждаю:
Директор МБОУ
Ширинская ОШ №17
О.В. Лобкова
Приказ № 163 от « 1 » сентября 2016 г.



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

**1-4 классы
(1 класс - 1 час; 2 класс – 1 час;
3 класс – 1 час; 4 класс - 1 час)**

Направление: общинтеллектуальное

Программа разработана
учителями начального ОО
Рассмотрено на заседании ШМО
учителей начальных классов
Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Личностными результатами

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения
- преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности
- мышления.

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *Использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Краткое содержание учебной темы</i>	<i>Основные виды деятельности</i>	<i>Формы деятельности</i>
Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	Знакомиться с содержанием курса.	Беседа
Точка. Линия	Изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.	Занятие-исследование
Виды бумаги.	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея.	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали.	Занятие-исследование
Практическая работа с бумагой.	Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой. Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые.	Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	Творческая мастерская, практическое занятие
Отрезок.	Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	Занятие-исследование
Обозначение геометрических фигур буквами.	Обозначение геометрических фигур буквами.	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры.	Занятие-исследование, творческая

	Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.	Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей	мастерская, проект
Луч.	Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	Чертить луч.	Занятие-исследование
Сантиметр.	Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.	Занятие-исследование
Циркуль.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	Практическое занятие
Угол.	Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертежный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Выделять углы разных видов в разных фигурах.	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла. Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла. Изготовление моделей различных углов.	Занятие-исследование, практическое занятие
Ломаная.	Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами.	Занятие-исследование
Многоугольни к.	Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон.	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины	Занятие-исследование
Прямоугольник	Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить	Занятие-исследование

	прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертеж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	
Единицы длины:	Дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	Работать с бумагой.	Занятие-исследование
Изготовление геометрического набора треугольников.	Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки. Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).	Занятие-исследование, творческая мастерская, практическое занятие, проект
«Оригами».	Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»	Творческая мастерская, практическое занятие, проект

2 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Краткое содержание учебной темы</i>	<i>Основные виды деятельности</i>	<i>Формы деятельности</i>
Повторение ранее изученного.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	Повторить геометрический материал: отрезок, ломаная, многоугольник.	Занятие-исследование
«Оригами» — «Воздушный змей».	Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей».	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.	Творческая мастерская, практическое занятие, проект
Треугольник.	Соотношение длин сторон треугольника.	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.	Занятие-исследование

Прямоугольник	Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	Занятие-исследование, практическое занятие
Середина отрезка.	Середина отрезка.	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений).	Занятие-исследование
Отрезок, равный данному.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины).	Занятие-исследование
Практические работы:	Практические работы: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).	Занятие-исследование, практическое занятие, творческая мастерская.
Окружность.	Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.	Занятие-исследование
«Ребристый шар» «Цыпленок»	Практические работы: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации „Цыплёнок“».	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Творческая мастерская, практическое занятие, проект.
Окружность, розетки.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Занятие-исследование

«Изготовление закладки для книги»	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов. Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо).	Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.	Практическое занятие, творческая мастерская.
Аппликация «Автомобиль».	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Изготовление чертежа по рисунку изделия.	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия.	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Аппликации «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Дополнять чертёж недостающим размером.	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
«Оригами». «Щенок», «Жук».	«Оригами». Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Набор «Конструктор».	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Практическое занятие, творческая мастерская, проект

3 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Краткое содержание учебной темы</i>	<i>Основные виды деятельности</i>	<i>Формы деятельности</i>
Повторение геометрического материала:	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	Повторить геометрический материал: отрезок, ломаная, многоугольник.	Занятие-исследование

Треугольник.	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников.	Различать треугольники по сторонам и по углам. Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. Изготавливать модели треугольников разных видов.	Занятие-исследование, практическое занятие
Треугольная пирамида.	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды	Занятие-исследование, практическое занятие
Периметр многоугольника	Периметр многоугольника.	Вычислять периметр многоугольника.	Занятие-исследование
Построение прямоугольника	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата).	Занятие-исследование, практическое занятие

Аппликация «Домик», «Бульдозер».	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	Изготавливать по чертежу различные аппликации.	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Композиция «Яхты в море»	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».	Выстраивать композиции по технологическому рисунку.	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Площадь.	Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	Определять площадь прямоугольника (квадрата)	Занятие-исследование
Разметка окружности.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей	Занятие-исследование, практическое занятие
Деление окружности на части.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов.	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.	Занятие-исследование, практическое занятие
Окружность и плоскость.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.	Занятие-исследование, практическое занятие
Деление отрезка пополам	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	Занятие-исследование, практическое занятие
Треугольник, вписанный в окружность (круг).	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	Строить практическим способом треугольник, вписанный в круг.	Занятие-исследование, практическое занятие
Аппликация «Паровоз»	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм».	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм».	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
«Оригами». «Лебедь».	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь».	Работать в технике «Оригами»	Практическое занятие, творческая мастерская, проект

«Подъёмный кран» и «Транспортёр»	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведенным рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»	Конструировать по рисункам модели из набора «Конструктор»	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
----------------------------------	--	---	---

4 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Краткое содержание учебной темы</i>	<i>Основные виды деятельности</i>	<i>Формы деятельности</i>
Прямоугольный параллелепипед.	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки	Изготавливать модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки	Занятие-исследование, практическое занятие
Куб.	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов	Изготавливать модели куба с использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек	Занятие-исследование, практическое занятие
Практическая работа	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу	Изготавливать по чертежу модели объектов	Практическое занятие, творческая мастерская
Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях	Занятие-исследование, практическое занятие
Изображение прямоугольного	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа	Читать чертёж куба, заданный в трёх проекциях.	Занятие-исследование,

о параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба		практическое занятие
Практическая работа	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	Изготавливать по чертежу модели объектов	Практическое занятие, творческая мастерская
Осевая симметрия.	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала	Проводить практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах	Занятие-исследование, практическое занятие
Представление о цилиндре.	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра	Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы	Занятие-исследование, практическое занятие
Практическая работа	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	Практическое занятие, творческая мастерская
Шар и сфера	Знакомство с шаром и сферой	Изготавливать модели объектов, имеющих форму шара	Занятие-исследование, практическое занятие
Практическая работа	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка»	Изготавливать по чертежу модели объектов	Практическое занятие, творческая мастерская
Практическая работа	Изготовление набора «Монгольская игра»	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления набора	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Оригами	Оригами — «Лиса и журавль»	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции	Практическое занятие, творческая мастерская, проект
Столбчатые диаграммы	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм	Читать и строить столбчатые диаграммы	практическое занятие

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

Название темы (раздела)	Кол-во час.
-------------------------	-------------

Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	1
Точка. Линия	1
Виды бумаги.	1
Практическая работа с бумагой.	3
Отрезок.	1
Обозначение геометрических фигур буквами.	2
Луч.	1
Сантиметр.	1
Циркуль.	1
Угол.	2
Ломаная.	2
Многоугольник.	2
Прямоугольник.	4
Единицы длины:	2
Изготовление геометрического набора треугольников.	7
«Оригами».	2

2 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Кол-во час.</i>
Повторение ранее изученного.	1
«Оригами» — «Воздушный змей».	1
Треугольник.	1
Прямоугольник.	5
Середина отрезка.	2
Отрезок, равный данному.	1
Практические работы	3
Окружность.	5
«Ребристый шар» «Цыпленок»	3
Окружность, розетки.	1
«Изготовление закладки для книги»	2
Аппликация «Автомобиль».	2
Аппликации «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	2
«Оригами». «Щенок», «Жук».	2
Набор «Конструктор».	3

3 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Кол-во час.</i>

Повторение геометрического материала.	2
Треугольник.	4
Треугольная пирамида.	3
Периметр многоугольника	1
Построение прямоугольника	2
Аппликация «Домик», «Бульдозер».	5
Композиция «Яхты в море»	2
Площадь.	2
Разметка окружности.	3
Деление окружности на части.	2
Окружность и плоскость.	1
Деление отрезка пополам	1
Треугольник, вписанный в окружность (круг).	1
Аппликация «Паровоз»	1
«Оригами». «Лебедь».	1
«Подъёмный кран» и «Транспортёр»	3

4 класс

<i>Название темы (раздела)</i>	<i>Кол-во час.</i>
Прямоугольный параллелепипед.	5
Куб.	4
Практическая работа	1
Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	5
Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	3
Практическая работа	1
Осевая симметрия.	8
Представление о цилиндре.	1
Практическая работа	1
Шар и сфера	1
Практическая работа	1
Практическая работа	1
Оригами	1
Столбчатые диаграммы	1