

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования оренбургской области**

**Отдел образования МО "Асекеевский район"**

**МБОУ Чкаловская СОШ**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

**Гавригов О.В.**  
**Приказ № 241 от «22» 08 2023 г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Учение с увлечением»**  
**(Математика и конструирование)**

**для 3 класса образовательных организаций**

**Чкаловский 2023**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования оренбургской области**

**Отдел образования МО "Асекеевский район"**

**МБОУ Чкаловская СОШ**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**

---

**Гаврилов О.В.**

**Приказ № 241 от «22» 08 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Учение с увлечением»**  
(Математика и конструирование)

**для 3 класса образовательных организаций**

**Чкаловский 2023**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» для 3 класса разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- с рекомендациями Примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации;
- Запросов обучающихся и авторской программы «Математика и конструирование» (1-4 классы) авторов Волковой С. И., Пчелкиной О. Л.

Курс предназначен для обучающихся начальной школы. Интегрированный курс, объединяющий два предмета: математику и трудовое обучение, направлен на развитие мыслительной и конструкторско-практической деятельности. Основная цель курса - обеспечить числовую грамотность обучающихся, дать начальные геометрические представления. Внимание уделяется развитию логического мышления и пространственных представлений детей.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

### **Ценностные ориентиры содержания программы**

- обеспечение математической грамотности детей;
- формирование необходимых трудовых навыков;
- расширение и углубление геометрических представлений;
- формирование элементов конструкторского мышления, включая анализ и отбор предложенных объектов, составление и преобразование самостоятельно построенных объектов с учетом его функциональных свойств или назначения;
- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Общая характеристика курса.**

Курс «Математика и конструирование» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуального развития личности.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение

одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на разных партах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ТРЕТЬЕГО КЛАССА (34 ч.)**

### **Геометрическая составляющая:**

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

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем 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 на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник.

### **Конструирование**

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развёртки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырёх равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).

Изготовление композиции «Яхты в море».

Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».

Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

***Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу 3 класса***

### **Учащиеся должны знать:**

- виды треугольников по сторонам и по углам;
- свойства диагоналей прямоугольника и квадрата;
- единицы площади и соотношения между ними;

- термины: периметр прямоугольника, площадь прямоугольника (квадрата), пирамида, грани пирамиды, ребра пирамиды, вершина пирамиды, технологическая карта, развертка;
- правила безопасной работы при использовании различных инструментов (циркуль, ножницы, шило, отвертка);
- названия, назначения деталей конструктора.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;
- строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений;
- строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге, используя свойства его диагоналей;
- находить периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);
- находить площадь прямоугольника (9 квадрата), прямоугольного треугольника;
- делить окружность на 2, 4, 8 равных частей и на 3, 6, 12 равных частей;
- изготавливать аппликации и модели несложных изделий по чертежам, по технологической карте; изготавливать несложный чертеж по рисунку аппликации;
- рационально размечать материал;
- изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

#### **Требования к планируемым результатам изучения программы.**

##### **Личностные результаты**

- 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 (картон, проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

##### **Предметные результаты**

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

- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички).
- Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная.
- **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.

### **Место курса в учебном плане**

Общеинтеллектуальное направление по внеурочной деятельности в - третьем классе представлено кружком «Математика и конструирование». По учебному плану общеобразовательного учреждения на этот предмет выделяется 1 час в неделю, в соответствии с чем и составлена рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» для 3 класса, рассчитанная на 34 часа в год.

### **Цели факультативного курса:**

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

### **Задачи факультатива:**

- Отрабатывать арифметический и геометрический навык.
- Развивать интеллектуальные способности ребёнка.
- Формировать универсальные учебные действия: планирование, целеполагание, контроль, оценка результатов.
- Воспитывать самостоятельность и усидчивость.

### **Формы проведения занятий:**

- беседы;

- практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов, пословиц и поговорок, считалок, рифмовок, ребусов, кроссвордов, головоломок, сказок;
  - самостоятельная работа (индивидуальная и групповая) по работе с различными словарями;
- Мероприятия для контроля знаний учащихся и проверки результативности обучения:**
- соревнования;
  - интеллектуальные игры;
  - оформление выставок,
  - участие в олимпиадах, викторинах, конкурсах.

### **Структура занятия**

1. Организационный момент.
2. Устный счет.
3. Теоретический материал (повторение или расширение знаний в занимательной форме).
4. Практическая часть.
5. Итоги занятия.

### **Используемые педагогические технологии:**

- технология личностно-ориентированного обучения;
- развивающие технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативные технологии;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии.

### **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.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся	Дата план	Дата факт
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная.	Повторить геометрический материал: отрезок, ломаная, длина ломаной, прямоугольник, квадрат, многоугольник.	07.09.2023	
2	Повторение. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	Определять: геометрические фигуры по описанию.  Строить отрезки с использованием циркуля	14.09.2023	
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний	Различать треугольники по сторонам и по углам.	21.09.2023	
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками.	Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки.	28.09.2023	
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	Вычерчивать треугольники разных видов.	05.10.2023	
6	Конструирование моделей различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	Изготавливать модели треугольников различных видов.	12.10.2023	
7	Практическая работа № 1. «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос»	Изготавливать различные модели треугольной пирамиды.	19.10.2023	
8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.		26.10.2023	
9	Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников. «Флексагон».	Изготавливать каркасную модель треугольной пирамиды из счётных палочек Изготавливать геометрическую игрушку «Флексагон».	09.11.2023	
10	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	Вычислять периметр многоугольника.	16.11.2023	



11	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей	Составлять прямоугольники из данных частей.	23.11.2023	
12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей прямоугольника (квадрата).	30.11.2023	
13	Практическая работа № 3. Изготовление по чертежам аппликации «Домик».	Изготавливать по чертежу различные аппликации. Выстраивать композицию по технологическому рисунку.	07.12.2023	
14	Свойства диагоналей квадрата	Узнают свойства диагоналей квадрата.	14.12.2023	
15	Закрепление пройденного.	Применять полученные знания при выполнении заданий.	21.12.2023	
16	Закрепление пройденного.	Применять полученные знания при выполнении заданий.	28.12.2023	
17	Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликаций «Бульдозер».	Изготавливать по чертежу различные аппликации.	11.01.2024	
18	Закрепление пройденного.	Применять полученные знания при выполнении заданий.	18.01.2024	
19	Практическая работа № 5. Изготовление по техн-кой картекомпозиции «Яхты в море».	Изготавливать по технологической карте различные композиции.	25.01.2024	
20	Площадь фигуры. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	Знакомится с площадью и единицами измерения площади.	01.02.2024	
21	Закрепление изученного. Вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).	Вычислять площадь фигур. Сравнивать площади фигур. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).	08.02.2024	
22	Закрепление изученного. Площадь прямоугольного треугольника.	Применять полученные знания при выполнении заданий.	15.02.2024	
23	Разметка окружности	Чертить окружность с помощью циркуля	22.02.2024	
24	Деление окружности(круга) на 2, 4, 8 равных частей.	Размечать окружность (круг) с помощью циркуля.	29.02.2024	
25	Практическая работа № 6. «Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей»	Размечать окружность с помощью циркуля. Изготавливать многолепестковый цветок из цветной бумаги	07.03.2024	

26	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	Чертить окружность (круг) с помощью циркуля. Размечать окружность с помощью циркуля.	14.03.2024	
27	Практическая работа № 7. «Изготовление модели часов»	Размечать окружность с помощью циркуля. Делить окружность (круг) на 12 равных частей. Изготавливать модель часов.	21.03.2024	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.	04.04.2024	
29	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.	Применять полученные знания при выполнении заданий.	11.04.2024	
30	Вписанный в окружность треугольник.	Чертить окружность, ставить на ней точки, получая разные виды треугольников	18.04.2024	
31	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз».	Изготавливать аппликацию, проводя нужные измерения, сделав чертёж.	25.04.2024	
32	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех ее элементов.	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм». Составлять различные фигуры из всех ее элементов.	02.05.2024	
33	Оригами. Изготовление из бумаги изделия «Лебедь»	Изготавливать из бумаги изделие способом оригами.	16.05.2024	
34	Техническое конструирование. Изготовление моделей подъемного крана и транспортёра.	Рассматривать транспортирующие машины. Собирать несложные изделия из набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.	23.05.2024	

## Список используемой литературы

### Учебные пособия:

- Методическое пособие по курсу «Математике и конструированию» (1-4), Волкова С. И., Пчелкина О. Л. – М - Просвещение, 2018 г. (Для учителя)
- Пособие «Математика и конструирование» 3 класс, С. И. Волкова. Москва, Просвещение, 2022 г.
- Сборник "Рабочие программы Начальные классы. 2014, М- Просвещение

### Методические пособия:

- Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 2015, Т. В. Жильцова, Л. А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2019
- Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Просвещение, 2017.
- Шадрин И. В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей – М. «Школьная Пресса». 2018
- Шадрин И. В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей и родителей– М. «Школьная Пресса». 2020

### Оборудование. Игры.

1. Игра «Пифагор»;
2. Игра «Танграм»;
3. Набор геометрических фигур;

Технические средства
Компьютер
AlfaDispLay
Ксерокс В215

### Техническое оснащение занятий:

1. Белая бумага
2. Цветная бумага
3. Ножницы
4. Карандаш простой
5. Цветные карандаши
6. Клей-карандаш
7. Линейка
8. Ластик
9. Треугольник чертёжный
10. Циркуль
11. Счётные палочки
12. Набор «Конструктор»

<https://nsportal.ru/>

<https://infourok.ru/>

<https://multiurok.ru/>

<https://education.yandex.ru/>

[LearningApps.org - создание мультимедийных интерактивных упражнений](#)

<https://uchi.ru/>

<https://metaschool.ru/>

[Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)

[Портал Солнышко для детей, родителей, педагогов \(http://www.solnet.ee\)](http://www.solnet.ee)

[Открытый урок \(1sept.ru\)](http://1sept.ru)

[Про Школу ру - бесплатный школьный портал \(proshkolu.ru\)](http://proshkolu.ru)

[Начальная школа - детям, родителям, учителям | www.nachalka.com](http://www.nachalka.com)