

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
МКУ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА

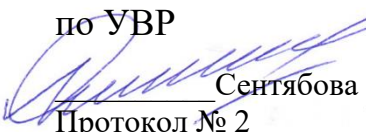
МБОУ "Безымянская ООШ № 28"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет
протокол № 2
от «28» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Сентябова О. А.
Протокол № 2
от «28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Синкевич
Приказ № 01-04-077
от «29» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по факультативу

«Математика и конструирование»

для обучающихся 2 класса

Безымянка 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе. Составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа курса «Математика и конструирование» позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать углубленному математическому развитию обучающихся;

- 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.

Основными положениями содержания и структуры курса являются:

преимущество с действующим в настоящее время курсом математики в начальных классах, который обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи и т.д.,

курсом трудового обучения, особенно в той его части, которая обеспечивает формирование трудовых умений и навыков работы с различными материалами, в том числе с бумагой, картоном, тканью, пластилином, проволокой, а также формирование элементов технического мышления при работе с металлоконструктором;

усиление геометрической линии начального курса математики, обеспечивающей развитие пространственных представлений и воображения учащихся и включающей в себя на уровне практических действий изучение основных линейных, плоскостных и некоторых пространственных геометрических фигур, и формирование на этой основе базы и элементов конструкторского мышления и конструкторских умений;

усиление графической линии действующего курса трудового обучения, обеспечивающей умения изобразить на бумаге сконструированную модель и, наоборот, по чертежу собрать объект, изменить его в соответствии с изменениями, внесёнными в чертёж, - всё это призвано обеспечить графическую грамотность учащихся начальных классов;

привлечение дополнительного материала из математики и трудового обучения, который связан с идеей интеграции курса и обеспечивает формирование новых умений и знаний, важных для нового курса. Это, например, представления об округлении чисел, о точности измерений и построений.

Курс «Математика и конструирование» даёт возможность дополнить учебный предмет «математика» практической конструкторской деятельностью учащихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная цель предмета "Математика и конструирование" в начальных классах состоит не только в том, чтобы обеспечить математическую грамотность учащихся (т.е. научить их счету), но и в том, чтобы сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие.

Задачи курса:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование

практических действий с чертёжными инструментами

3) овладение обучающимися различными способами моделирования, развитие элементов

логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной

практической деятельности младших школьников.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у обучающихся умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение проектной

деятельности. Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы

проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Место курса Согласно федеральному государственному образовательному стандарту для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на ступени начального общего образования предмет «Математика и конструирование» является частью, формируемой участниками образовательных отношений, общий объём учебного времени предмета «Математика и конструирование». 34 ч — во 2 классе.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

игры;

- опыты;
- интеллектуальные головоломки;
- практические занятия;
- дискуссии, беседы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2 КЛАСС

Ввод данных Геометрическая составляющая. Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.

Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам. Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Треугольник. Соотношение сторон треугольника. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование. Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги. Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки. Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов). Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки). Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления. Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары). Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»). Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»). Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»). Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами. Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор». Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное. Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др.

Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- 2) ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;
- 3) проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- 4) выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- 5) анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- 6) составлять фигуры из частей;
- 7) определять место заданной детали в конструкции;
- 8) выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- 9) сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- 10) объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- 11) анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- 12) моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- 13) осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

2 КЛАСС

- 1) пространственные представления;
- 2) понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- 3) маршрут передвижения;
- 4) точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения;
- 5) проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку);
- 6) построение собственного маршрута (рисунка) и его описание;
- 7) решение разных видов задач; воспроизведение способа решения задачи; выбор наиболее эффективных способов решения;
- 8) геометрические узоры; закономерности в узорах; симметрия; фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии;
- 9) расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, 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;
- 10) разрезание и составление фигур; деление заданной фигуры на равные по площади части;
- 11) поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации;
- 12) решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность;
- 13) распознавание (нахождение) окружности на орнаменте; составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу);
- 14) объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, моделирование из проволоки, создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Простейшие геометрические фигуры.	14	4	<p>Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. Строить отрезок равный данному, с использованием</p>	<p>http://school-collektion.edu/ru</p> <p>http://1-4.prosv.ru/</p>

				<p>циркуля (без измерения его длины). Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата) Практиче</p>	
2.	Окружность. Круг.	17	3	<p>Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность. Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного</p>	<p>ttp://school-collektion.edu/ru</p> <p>http://1-4.prosv</p>

				изде-лия. Дополнять чертёж не-достающим размером	
3.	Конструктор и техническое моделирование моделирова моделирование.моделирование	2	3	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	ttp://school-collektion.edu/ru http://1-4.prosv
4.	Систематизация и обобщение.	1		Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам собственному замыслу	http://schoolcollektion.edu/ru http://1-4.prosv.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	10		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Дата проведения	Контрольные работы	Практические работы	
1	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники.	04.09.2024			http://schoolkollektion.edu.ru http://1-4.prosv.ru
2	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	11.09.2024			http://schoolkollektion.edu.ru http://1-4.prosv.ru
3	Построение треугольника по трем сторонам	18.09.2024			http://schoolkollektion.edu.ru http://1-4.prosv.ru
4	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный.	18.09.2024			http://schoolkollektion.edu.ru http://1-4.prosv.ru

5	Построение треугольника по трем сторонам.	02.10.2024			http://schoolcollektion.edu/ru http://1-4.prosv.ru
6	Конструирование различных треугольников.	09.10.2024			http://schoolcollektion.edu/ru
7	Знакомство с правильной треугольной пирамидой. Практическая работа № 1 «Изготовление модели пирамиды сплетением из двух полос».	16.10.2024		1	edu/ru
8	Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	23.10.2024			http://schoolcollektion.edu/ru
9	Обобщение по теме «Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида».	06.11.2024			edu/ru
10	Периметр многоугольника	13.11.2024			http://1-4.prosv.ru
11	Свойства диагоналей прямоугольника	20.11.2024			http://schoolcollektion.edu/ru
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с	27.11.2024			edu/ru

13	Чертёж. Практическая работа № 2 «Изготовление по чертежам аппликации «Домик».	04.12.2024		1	http://1-4.prosv.ru
14	Свойства диагоналей квадрата.	11.12.2024			http://schoolkollektion.edu.ru
15	Свойства диагоналей квадрата. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	18.12.2024			edu.ru
16	Решение задач на нахождение периметра прямоугольника и квадрата.	25.12.2024			
17	Чертёж. Практическая работа №3 «Изготовление по чертежам аппликации «Бульдозер».	28.12.2024		1	http://schoolkollektion.edu.ru
18	Закрепление по теме «Периметр многоугольника».	15.01.2025			edu.ru
19	Технологический рисунок. Практическая работа № 4 «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».	22.01.2025		1	http://1-4.prosv.ru
20	Площадь. Единицы площади. Сравнение площадей	29.01.2025			http://schoolkollektion.edu.ru
21	Площадь прямоугольника (квадрата).	05.02.2025			edu.ru

22	Площадь прямоугольного треугольника	12.02.2025			http://1-4.prosv.ru
23	Разметка окружности.	19.02.2025			http://schoolkollektion.edu.ru
24	Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	26.02.2025			edu.ru
25	Деление окружности (круга) на равные части. Практическая работа № 65 «Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных	05.03.2025		1	http://1-4.prosv.ru
26	Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей.	12.03.2025			http://schoolkollektion.edu.ru
27	Деление окружности (круга) на равные части. Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов».	19.03.2025		1	edu.ru
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	02.04.2025			http://1-4.prosv.ru
29	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	09.04.2025			http://schoolkollektion.edu.ru
30	Вписанный в окружность треугольник.	16.04.2025			edu.ru

31	Обобщение по теме «Окружности». Практическая работа № 7 «Изготовление аппликации «Паровоз».	23.04.2025		1	http://1-4.prosv.ru
31	Практическая работа № 8 «Изготовление и использование геометрической игры «Танграм».	07.04.2025		1	http://schoolcollektion.edu.ru
33	Оригами. Практическая работа №9 «Изготовление изделия «Лебедь».	14.05.2025		1	edu.ru http://schoolcollektion.edu.ru
34	Техническое конструирование. Практическая работа № 10 «Изготовление модели подъёмного крана и транспортёра».	21.05.2025		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	10	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Волкова С. И. Математика и конструирование. 2 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Программа по курсу «Математика и конструирование»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://192.168.1.254:4080/login/?dest=aHR0cDovL3NjaG9vbC1jb2xsZW50aW9uLmVkdS5ydS9jYXRhbG9nL3J1YnIvMTA2OWZmOGEtMmJhMi00ZjJlTkxN2ItMWY5YW5jZDgwYjcxLzExODkxMi8%3D&host=MTkyLjE2OC4xLjExNyAzYzg0MTYxYzMwMTU2MjA5YzBiNmRIYTY1MTBmMzk5Ng%3D%3D>

<http://school-collektion.edu/ru>

[/school-collektion.edu/ru](http://school-collektion.edu/ru)