

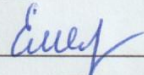
Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ «Управление образования» г. Рубцовска

МБОУ "ООШ № 26"

РАССМОТРЕНО

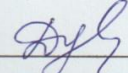
Руководитель ШМО
учителей начального
цикла


Емельяненко Н. В.

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Дубова Л. В.

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Титова С. А.
Приказ № 105
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика и конструирование»

для обучающихся 2 классов

г. Рубцовск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса разработана на основе документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ «ООШ №26 им. А. С. Пушкина»
3. Календарного графика МБОУ «ООШ №26 им. А. С. Пушкина» на 2023-2024 учебный год.
5. Учебного плана МБОУ «ООШ №26 им. А. С. Пушкина» на 2023-2024 учебный год.

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» создана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование», начальные классы, в 1 ч., утвержденной МОРФ.

Цель программы

Сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Основные задачи:

- существенное усиление геометрического содержания начального курса математики как за счет углубленного изучения того геометрического материала, который входит в программу основного курса, так и за счет его расширения (так, в курс включается изучение некоторых многогранников: прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды, конуса, шара и др., строятся их модели, выполняются чертежи в трех проекциях и т. п.) и на этой основе решение задач углубления и расширения геометрических представлений и знаний учащихся;

- создание условий для формирования у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами, для развития умений выполнять и читать чертежи, создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала, а также условия для формирования элементов конструкторского мышления и усиления связи обучения с практической деятельностью учащихся.

Геометрический материал курса выстраивается в последовательности постепенного увеличения числа измерений в изучаемых геометрических фигурах: точка, линии, плоскостные фигуры, пространственные тела и многогранники.

Практическая деятельность обучающихся включает в себя следующие основные этапы:

- изготовление чертежа и модели изучаемой геометрической фигуры;
- работа с чертежом или изготовленной моделью с целью выявления основных свойств изучаемой фигуры и обобщения полученных результатов;
- фиксация полученных результатов одним из способов: вербальным, графическим или практическим - и их использование для выполнения последующих заданий;
- изготовление объектов по рисункам, чертежам, технологическим картам, выполнение чертежа по рисунку или готовому объекту

Принципы программы.

Актуальность – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении.

Практическая направленность – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Принцип междисциплинарной интеграции – применим к смежным наукам (уроки математика и технология).

Методы: словесный (беседа, объяснение), практический, наглядный

Форма проведения занятий: беседа, практические занятия

Мероприятия по подведению итогов реализации программы:

- составление альбома лучших работ
- защита проектных и исследовательских работ
- проведение выставок работ учащихся в классе

Общая характеристика.

Основное содержание программы представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая программы» и «Конструирование».

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а так же предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

Основные положения содержания и структуры.

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Работа с бумагой и картоном» и «Техническое моделирование».
2. Существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, например: изучение свойств диагоналей прямоугольников, знакомство с многогранниками (куб, пирамида), с телами вращения (цилиндр, шар).

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

Результаты освоения программы

Личностные результаты:

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку 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.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- 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.
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты:

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Место курса «Математика и конструирование» в учебном плане.

Программа «Математика и конструирование» рассчитана на 34ч
(1 ч в неделю, 34 учебные недели) в 2 классе.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
Раздел 1. Геометрическая составляющая.						
1.	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов	1	0	0	06.09.2022	
2.	Повторение пройденного в 1 классе: отрезок, ломаная, длина ломаной	1	0	0	13.09.2022	
3.	Оригами. Изготовление изделия "Воздушный змей".	1	0	0	20.09.2022	
4.	Треугольник. Соотношения между длинами сторон треугольника	1	0	0	27.09.2022	
5.	Прямоугольник. Определение прямоугольника".	1	0	0	04.10.2022	
6.	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства	1	0	0	11.10.2022	
7.	Диагонали прямоугольника и их свойства	1	0	0	18.10.2022	
8.	Квадрат. Определение квадрата	1	0	0	25.10.2022	
9.	Практическая работа 1 "Преобразование фигур"	1	0	1	08.11.2022	
10.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	1	0	0	15.11.2022	
11.	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1	0	0	22.11.2022	
12.	Свойства диагоналей прямоугольника	1	0	0	29.11.2022	
13.	Практическая работа 2 "Изготовление пакета для хранения палочек"	1	0	1	06.12.2022	
14.	Практическая работа 3 "Изготовление снежинки"	1	0	1	13.12.2022	
15.	Закрепление пройденного	1	0	0	20.12.2022	
16.	Окружность. Круг.	1	0	0	27.12.2022	
Итого по разделу:		16				
Раздел 2. Конструирование.						
1.	Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	1	0	0	10.01.2023	

2.	Прямоугольник, вписанный в окружность	1	0	0	17.01.2023	
3.	Практическая работа 4 "Изготовление ребристого шара"	1	0	1	24.01.2023	
4.	Закрепление пройденного	1	0	0	31.01.2023	
5.	Практическая работа № 5 "Изготовление аппликации "Цыплёнок"	1	0	1	07.02.2023	
6.	Закрепление пройденного	1	0	0	14.02.2023	
7.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток"	1	0	0	21.02.2023	
8.	Практическая работа 6 "Изготовление закладки для книги". Составление технологической карты для изготовления кольца"	1	0	1	28.02.2023	
9.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток" фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1	0	0	06.03.2023	
10.	Закрепление пройденного	1	0	0	13.03.2023	
11.	Практическая работа 7 "Изготовление аппликации "Автомобиль" Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1	0	1	27.03.2023	
12.	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1	0	0	03.04.2023	
13.	Практическая работа 8 "Изготовление аппликаций "Трактор с тележкой"	1	0	1	10.04.2023	
14.	Практическая работа № 9 "Изготовление аппликации "Экскаватор"	1	0	1	17.04.2023	
15.	Оригами. Изготовление изделий "Щенок", "Жук"	1	0	0	24.04.2023	
16.	Оригами. Изготовление изделий "Щенок", "Жук"	1	0	0	08.05.2023	
17.	Работа с набором "Конструктор"	1	0	0	15.05.2023	
18.	Работа с набором "Конструктор"	1			22.05.2023	
Итого по разделу:		18				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	9		

Поурочное планирование

№ п/п	Тема учебного курса	Количество часов			Дата изучения/ план	Дата изучения/ факт
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов	1	0	0	06.09.2022	
2.	Повторение пройденного в 1 классе: отрезок, ломаная, длина ломаной	1	0	0	13.09.2022	
3.	Оригами. Изготовление изделия "Воздушный змей".	1	0	0	20.09.2022	
4.	Треугольник. Соотношения между длинами сторон треугольника	1	0	0	27.09.2022	
5.	Прямоугольник. Определение прямоугольника".	1	0	0	04.10.2022	
6.	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства	1	0	0	11.10.2022	
7.	Диагонали прямоугольника и их свойства	1	0	0	18.10.2022	
8.	Квадрат. Определение квадрата	1	0	0	25.10.2022	
9.	Практическая работа 1 "Преобразование фигур"	1	0	1	08.11.2022	
10.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	1	0	0	15.11.2022	
11.	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1	0	0	22.11.2022	
12.	Свойства диагоналей прямоугольника	1	0	0	29.11.2022	
13.	Практическая работа 2 "Изготовление пакета для хранения палочек"	1	0	1	06.12.2022	
14.	Практическая работа 3 "Изготовление снежинки"	1	0	1	13.12.2022	
15.	Закрепление пройденного	1	0	0	20.12.2022	
16.	Окружность. Круг.	1	0	0	27.12.2022	
17.	Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	1	0	0	10.01.2023	
18.	Прямоугольник, вписанный в окружность	1	0	0	17.01.2023	
19.	Практическая работа 4 "Изготовление ребристого шара"	1	0	1	24.01.2023	
20.	Закрепление пройденного	1	0	0	31.01.2023	
21.	Практическая работа № 5 "Изготовление	1	0	1	07.02.2023	

	аппликации "Цыплёнок"					
22.	Закрепление пройденного	1	0	0	14.02.2023	
23.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток"	1	0	0	21.02.2023	
24.	Практическая работа 6 "Изготовление закладки для книги". Составление технологической карты для изготовления кольца"	1	0	1	28.02.2023	
25.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток" фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1	0	0	06.03.2023	
26.	Закрепление пройденного	1	0	0	13.03.2023	
27.	Практическая работа 7 "Изготовление аппликации "Автомобиль" Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1	0	1	27.03.2023	
28.	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1	0	0	03.04.2023	
29.	Практическая работа 8 "Изготовление аппликаций "Трактор с тележкой"	1	0	1	10.04.2023	
30.	Практическая работа № 9 "Изготовление аппликации "Экскаватор"	1	0	1	17.04.2023	
31.	Оригами. Изготовление изделий "Щенок", "Жук"	1	0	0	24.04.2023	
32.	Оригами. Изготовление изделий "Щенок", "Жук"	1	0	0	08.05.2023	
33.	Работа с набором "Конструктор"	1	0	0	15.05.2023	
34.	Работа с набором "Конструктор"	1	0	0	22.05.2023	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	9		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класса общеобразовательных учреждений / Волкова С. И., Пчелкина О. Л. — М.: Просвещение, 2019.

Рабочая тетрадь. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Рабочая тетрадь 2 класс, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование» 1-4 кл.: Пособие для учителя/ Волкова С.И. ; Пчелкина О.Л., М.: «Просвещение», 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Интернет ресурс: <http://school-collection.edu.ru> - Электронное учебное пособие (ЭУП) «Математика и конструирование» предназначено для использования в 1-4 классах начальной школы.