

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ненецкого автономного округа
«Начальная школа-детский сад поселок Бугрино»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ НАО «НШ-ДС п.Бугрино»

Ледкова /Т.А.Ледкова/

Приказ № 37/4 от «31» августа 2021 года

Рабочая программа по предмету Математика и конструирование 3 класс

УМК «Школа России»

Автор учебника: В.И.Волкова

Учитель начальных классов

Пырерко Людмила Леонидовна

2021-2022 год

п.Бугрино

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и на основе авторской программы: Математика и конструирование С.И.Волкова, О.Л.Пчёлкина, М: Просвещение.

Программа реализуется посредством следующего методического комплекта: Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» для 3 кл. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л.- М., Просвещение.

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

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе.

Основная цель курса "Математика и конструирование" в начальных классах состоит не только в том, чтобы обеспечить математическую грамотность обучающихся (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.

Курс призван решать **следующие задачи:**

- 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 учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

Учебно-методическое обеспечение:

С.И.Волкова «Математика и конструирование» 2 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций, издательство «Просвещение», 2021 год.

Общая характеристика учебного предмета

- преемственность с традиционным построением начального курса математики, особенно с его арифметической линией, содержание и структура которой обеспечивает числовую грамотность обучающихся, умение решать текстовые задачи, знакомство с величинами и их измерением. Изучение арифметического материала организовано по ныне действующим учебникам и учебно-методическим пособиям М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.;
- существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, реализуемого в виде практической геометрии и обеспечивающего расширение геометрических представлений и знаний обучающихся, их развитие пространственного воображения и логического мышления;
- целенаправленное развитие познавательных процессов: внимания, зрительной памяти, мышления, пространственного воображения.

Описание места учебного предмета в плане

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю). Рабочая программа рассчитана на 35 часов (т.к. 35 учебных недель). Добавлен час на изучение темы «Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата)». В течение года возможно изменение количества часов на изучение тем программы в связи с совпадением уроков расписания с праздничными днями, сроками изменения каникул

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: 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.

Планируемые результаты изучения курса.

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:

Обучающиеся научатся:

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 результат с заданным условием.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи.

Использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.

Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия.

Воспроизводить способ решения задачи.

Сопоставлять полученный результат с заданным условием.

Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.

Выбрать наиболее эффективный способ решения задачи.

Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).

Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

Конструировать несложные задачи.

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1 и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, 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 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 развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

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.

Содержание учебного предмета

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, 16 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 развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнущийся 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.

Календарное планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		Практич. работы
		По программе автора	По рабочей программе	
1	Повторение геометрического материала.	2	2	
2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7	7	2
3	Периметр многоугольника. Чертёж.	11	11	3
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	2	3	
5	Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	9	9	3
6	Закрепление. Конструирование.	3	3	3
	Итого	34	35	11

Календарно-тематическое планирование уроков

№ п/п	Дата		Тема занятия	Количество часов	Планируемые результаты	Контроль, инструментарий	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
	план	факт						
1			Повторение пройденного.	1	Л.: формирование ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика». К.: уметь адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач. Пр.: повторить геометрическую терминологию и названия геометрических фигур, обозначение их буквами	С.8, №4	Повторить изученный во 2 классе учебный материал.	С.8, №5
2			Повторение пройденного. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля и линейки без деления.	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: уметь планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: углубить знания учащихся о треугольнике, уметь пользоваться циркулем	С.11, №5	Выполнять задания творческого и поискового характера. Анализировать свои действия и управлять ими.	С.11, №6
3			Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равнососторонний.	1	Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: уметь осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Пр.: познакомиться с видами треугольника по сторонам	С.13, №4	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий. Анализировать свои действия и управлять ими.	С.13, №3
4			Построение треугольника по трём сторонам.	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.	С.14, №3	Выполнять задания творческого и поискового характера.	С.15 №4

					Пр.: учить построению треугольника по трем сторонам							
5					Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	1			Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: учить осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Пр.: знакомить с видами треугольников по углам	С.19, №5	Анализировать свои действия и управлять ими. Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний. Анализировать свои действия и управлять ими.	С.16, №1
6					Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.				Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: учить осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. К.: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Пр.: знакомить с правильной треугольной пирамидой	Индивидуальные задания	Анализировать свои действия и управлять ими. Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	С.21, №3
7					Практическая работа. «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос»	1			Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: учить строить модель пирамиды из развертки	С.22-23	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	Индивидуальные задания
8					Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	1			Л.: формировать широкую мотивационную основу учебной деятельности, включающую социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы. П.: учить осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	С.24, №1	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	С.27, №7

				Пр.: учить строить объемную модель пирамиды			Анализировать свои действия и управлять ими.		
9			Практическая работа. «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	I		Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: учить изготавливать игрушку «Гнушийся многоугольник»	C.28-29	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	C.31, №3,5
10			Периметр многоугольника.	I		Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: учить осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Пр.: отрабатывать умения находить периметр прямоугольника	C.33, №3,4	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий. Применять знания и способы действий в изменённых условиях.	C.33, №5
11			Свойства диагоналей прямоугольника.			Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: углублять имеющиеся знания	Индивидуальные задания	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	C.36, №2
12			Построение прямоугольника на неленованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	I		Л.: формировать широкую мотивационную основу учебной деятельности, включающую социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы. П.: учить осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	C.39, №1	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в	C.40, №2

13				Практическая работа. Изготовление аппликации "Домик."	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: соблюдать правила безопасной работы ручным и чертёжным инструментом; изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты	С.41	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	Индивидуальные задания
14				Свойства диагоналей квадрата.	1	Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: учить осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Пр.: понимать и использовать в учебной деятельности термины, использовать свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).	С.43, №4	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий. Анализировать свои действия и управлять ими.	С.44, №5
15				Закрепление изученного. Закрепление изученного.	1	Л.: формировать ориентацию на содержательные моменты школьной действительности и принятия образа «хорошего ученика». К.: учить адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач. Пр.: повторение свойств диагоналей прямоугольника и квадрата, нахождение периметра прямоугольника и квадрата, деление фигур на части и составление фигур из частей, нахождение недостающих размеров на чертеже	С.46, №4	Оценивать результаты освоения темы, проявлять личную заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий.	С.47, №8
16					1		С.49, №5		С.50, №8

17			Практическая работа. «Изготовление аппликации «Бульдозер»	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: соблюдать правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом; изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку	С. 51	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	С.52, №1
18			Закрепление изученного.	1	Л.: формировать ориентацию на содержательные моменты школьной действительности и принятия образа «хорошего ученика». К.: учить адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач. Пр.: соблюдать правила безопасной работы ручным и чертежным инструментом; изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку	С.53, №2	Оценивать результаты освоения темы, проявлять личную заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий.	С.55, №6
19			Практическая работа. Изготовление композиции «Яхты в море»	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в чертеж.	С.56	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	С.55, №7
20			Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	1	Л.: формировать ориентацию на содержательные моменты школьной действительности и принятия образа «хорошего ученика».	С.59, №3	Проявлять личностную заинтересованность в расширении	С.60, №4

					К.: учить адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач. Пр.: учить практическим способом находить площадь прямоугольника, знакомить с единицами площади				знаний и способов действий.	
21					Закрепление изученного.	1		С.63, №4	Оценивать результаты освоения темы, проявлять личную заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий.	С.64, №1
22					Закрепление изученного.	1		С.65, №3	проявлять личную заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий.	С.66, №6
23					Разметка окружности.	1		С.68	Выполнять задания творческого и поискового характера. Анализировать свои действия и управлять ими.	С.69, №2
24					Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	1		С.70, №1	проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	С.71, №2
25					Практическая работа. «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием	1		С.73	Выполнять задания творческого и поискового характера,	С.75, №2, 4

			деления круга на 8 равных частей».		условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: изготавливать аппликации и модели несложных изделий по технологической карте; рационально размечать материал; поддерживать порядок на рабочем месте.		С.76, №1	применять знания и способы действий в изменённых условиях.	С.77, №2
26			Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1	Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Р.: учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Пр.: совершенствовать умения вычерчивать окружность, выполнять её разметку, работать циркулем			Выполнять задания творческого и поискового характера. Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	
27			Практическая работа. «Изготовление модели часов».	1	Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: изготавливать аппликации и модели несложных изделий по технологической карте; рационально размечать материал; поддерживать порядок на рабочем месте.		С.79-81	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	Индивидуальные задания
28			Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1	Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. П.: учить ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Пр.: понимать и использовать в учебной деятельности термины: окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга).		С.83, №4	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	С.84, №7
29			Деление отрезка пополам с помощью	1	Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.		С.87, №6	Выполнять задания творческого и	С.87, №5

			циркуля и линейки без делений.			Р.: учить учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Пр.: знакомить с графическим способом деления отрезка пополам с помощью циркуля и неоцифрованной линейки			поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	
30			Вписанный в окружность треугольник.	1		Л.: формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. К.: строить понятия для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет. Пр.: понимать и использовать в учебной деятельности термины: вписанный треугольник	С.89, №4	С.90, №7	Проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.	
31			Практическая работа. «Изготовление аппликации «Паровоз».	1		Л.: формировать способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности. Р.: учить планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане. Пр.: читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в чертеж.	С.91	Индивидуальные задания	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	
32			Изготовление игры «Танграм».	1		Л.: формировать широкую мотивационную основу учебной деятельности, включающую социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы. П.: учить осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Пр.: читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в чертеж.	С.92	Индивидуальные задания	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях. Моделировать с использованием	

[illegible]