

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
г. Минусинска Красноярского края

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МОБУ «СОШ № 2»
(протокол № 10 от 30.08.2023)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МОБУ «СОШ № 2»
№ 01-04-627 от 31.08.2023

**Программа курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Математика и конструирование»
для обучающихся 4 классов
количество часов - 34**

Составили:
ШМО учителей начальных классов

2023-2024 учебный год

Содержание

Раздел №1.

1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели, задачи, планируемые результаты.....	3-4
1.3. Содержание программы	
1.3.1. Учебный план.....	5
1.3.2. Содержание учебного плана.....	5-6

Раздел № 2

2.1. Календарный учебный график.....	7-19
2.2. Условия реализации программы	
2.2.1. Материально-техническое, информационное, кадровое обеспечение.....	19
2.2.2. Оценочные материалы.....	20
2.2.3. Методические материалы.....	20
2.2.4. Список литературы.....	21

Раздел № 1

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы	Общеинтеллектуальное
Актуальность программы	Повышение мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся
Отличительные особенности программы	Дополняет и углубляет знания обучающихся по математике и технологии
Виды деятельности	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой; проектная деятельность; самостоятельная работа; работа в парах, в группах; творческие работы, онлайн консультации
Адресат программы	Программа рассчитана на обучающихся 10 – 11 лет
Объём и срок освоения программы	Срок реализации программы: 1 год Количество часов – 34 часа
Формы обучения	Очное с использованием электронного обучения и дистанционных технологий
Особенности организации образовательного процесса	Игры, соревнования, путешествия, практическая работа
Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	Занятия организуются 1 раз в неделю, продолжительность одного занятия 45 минут
Промежуточная аттестация	Практическая работа

1.2. Цели, задачи, планируемые результаты

Цель: обеспечить числовую грамотность учащихся, дать первоначальные геометрические представления, усилить развитие логического мышления и пространственных представлений детей.

Задачи	Планируемые результаты
Формировать расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения	<p>Личностные: -развиты любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера</p> <p>Метапредметные: -Ориентируются в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».- Ориентируются на точку, начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.</p> <p>Предметные:</p>

	<p>- Знают и применяют в играх понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз», маршрут передвижения, точка - начало движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения, умеют проводить линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Умеют строить собственный маршрут (рисунок) и его описание.</p>
<p>Формировать у детей графическую грамотность и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами</p>	<p>Личностные: -развиты внимательность, настойчивость, целеустремленность, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; Метапредметные: - умеют слушать собеседника и вести диалог; готовы признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагают своё мнение и аргументируют свою точку зрения. -владеют базовыми предметными и меж предметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами. - слышат и понимают речь других. Предметные: - сформированы графическая грамотность и практические действия с чертёжными инструментами - умеют решать разные виды задач, воспроизводят способы решения задачи, выбирают наиболее эффективные способы решения.</p>
<p>Познакомить с различными способами моделирования, развивать логическое и конструкторское мышления.</p>	<p>Личностные: - воспитаны чувства справедливости, ответственности; -развиты самостоятельность суждений, независимости и нестандартности мышления. Метапредметные: - способны принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. - владеют способами выполнения заданий творческого и поискового характера. - умеют планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата. Предметные: - умеют выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями; -владеют различными умениями моделирования, конструирования; -умеют 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.</p>

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	

1.	Повторение	2	1	1	творческая работа
2.	Треугольник	4	1	3	выставка
3.	Треугольная пирамида	3	2	1	выставка
4.	Прямоугольник	4	2	2	творческая работа
5.	Чертеж	7	4	3	конкурс
6.	Площадь	2	1	1	конкурс
7.	Окружность	7	4	3	выставка
8.	Отрезок	3	2	1	творческая работа
9.	Конструктор	2	1	1	конкурс
	Итого	34 часа			

1.3.2. Содержание учебного плана

Раздел	Содержание раздела
Раздел 1 Прямоуголь ный параллелеп ипед (5 часов)	Теория: Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины Практика: Изготавливать модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёртки
Раздел 2 Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. (6 часов)	Теория: Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Практика: Изготавливать модели куба с использованием развёрток Сравнение прямоугольного параллелепипеда и куба.
Раздел 3 Площадь прямоугольн ика (квадрата). Единицы площади (9 часов)	Теория: Расширение представлений о способах вычисления площади Практика: Чертить прямоугольники и находить их площадь. Знать единицы измерения площади, уметь переводить одни единицы в другие
Раздел 4 Осевая симметрия (8 часов)	Теория: Определять ось симметрии в различных предметах, проводить в фигурах ось симметрии. Практика: Практически определять ось симметрии в фигурах, строить рисунок, симметричный данному относительно оси симметрии
Раздел 5 Шар и сфера (6 часов)	Теория: Знакомство с шаром ^б и сферой Практика: Сравнить шар с предметами реальной жизни. Сфера – граница шара.

Раздел № 2

2.1 Календарный учебный график

№ п/п	Дата		Тема занятия	Форма занятия	Кол-чество часов	Виды деятельности	Форма контроля	ЦОР/ ЭОР	Деятельность учителя в области воспитания
	План	Факт							
1.			Прямоугольный параллелепипед	Беседа. Практическая работа	1	Знать элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	Карта наблюдения		Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2.			Прямоугольный параллелепипед	Практическая работа	1	Изготовление	Карта наблюдения	Единая коллекция цифровых	Развитие у обучающихся познавательной

			пед. Элементы прямоугольн ого параллелепи педа: грани, рёбра, вершины.			модел и прямо угольн ых паралл елепи педов с исполь зовани ем развёр тки.		образовате льных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	активности, самостоятель ности, инициативы, творческих способностей, формировани е гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формировани е у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
3.			Развёртка прямоугольн ого параллелепи педа.	Практи ческая работа	1	Изгота вливат ь модел и прямо угольн ых паралл елепи педов с исполь зовани ем развёр тки.	Карта наблю дения		Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний
4.			Развёртка прямоугольн ого параллелепи педа.	Практи ческая работа	1	Изгота вливат ь модел и прямо угольн ых пар аллеле	Карта наблю дения		Использовани е воспитательн ых возможностей содержания темы через подбор соответствующ их задач для решения

						<p>пипедов с использованием развёртки.</p> <p>Связывать геометрический материал с предметами жизни.</p>			
5.			Развёртка прямоугольного параллелепипеда.	Практическая работа	1	Изготовление модели и прямоугольных параллелепипедов с использованием развёртки..	Карта наблюдения	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
6.			Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба.	Практическая работа	1	Изготовление модели куба с использованием развёрток	Карта наблюдения		Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих их познавательную мотивацию обучающихся

						Сравнение прямоугольного параллелепипеда и куба.			
7.			Развёртка куба.	Практическая работа	1	Изготовление модели куба с использованием развёрток. Обозначение граней прямоугольного параллелепипеда.	Карта наблюдения		Создание ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
8.			Развёртка куба.	Практическая работа	1	Изготовление модели куба с использованием развёрток и каркасной модели и из счётных палочек	Карта наблюдения		Создание ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

						к.			
9.			Практическая работа «Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок».	Практическая работа	1	Выполнять практическую работу : из трех полосок изготовить куб. Размечать развертку, используя линейку.	Выставка		Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения
10.			Закрепление пройденного.	Практическая работа	1	Изготовление развертки куба с изображением на противоположных гранях одинаковых предметов.	Карта наблюдения	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
11.			Практическая работа 2. «Изготовление модели платяного шкафа».	Практическая работа	1	По предложению в тетради	Карта наблюдения		Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со

						чертежу изготовления вливательной модели платяного шкафа. Уметь читать чертеж, выполнять заданные разметки.			старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации
12.			Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади.	Практическая работа	1	Чертить прямоугольники и находить их площадь. Знать единицы измерения площади, уметь переводить одни единицы в другие.	Практическая работа		Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
13.			Расширение представлений	Практическая	1	Определять	Выставка		Использование воспитательных

			ий способах вычисления площади.	о работа		площа дь четыр ехугол ьника на основе знаний нахож дения площа ди прямо угольн ика.			ых возможностей содержания темы через подбор соответствую щих задач для решения
14.			Изображение параллелепи педа на чертеже в трёх проекциях.	Практи ческая работа	1	Читать чертё ж прямо угольн ого паралл елепи педа, заданн ый в трёх проекц иях.	Выстав ка	Единая коллекция цифровых образовате льных ресурсов(http://school- collection.e du.ru/catalo g/rubr/6088 87c4-68f4- 410f-bbd4- 618ad7929e 22/)	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодейств ию с другими обучающимися
15.			Закрепление пройденного.	Практи ческая работа	1	Выпол нять черте ж прямо угольн ого паралл елепи педа в трех проекц иях.	Выстав ка		Использовани е воспитательн ых возможностей содержания темы через подбор соответствую щих задач для решения
16.			Чтение чертежа прямоугольн ого	Практи ческая работа	1	Соотно сить развер тку	Выстав ка		Развитие у обучающихся познавательн ой

			параллелепипеда в трёх проекциях.			прямоугольного параллелепипеда с его изображением в трёх проекциях.			активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
17.			Чертёж куба в трёх проекциях.	Практическая работа	1	Чертит развертку прямоугольного параллелепипеда и выполнять его чертеж в трёх проекциях.	Выставка		Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
18.			Закрепление пройденного.	Практическая работа	1	Чертит развертку прямоугольного паралл	Выставка		Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих

						елепи педа и выпол нять его черте ж в трех проекц иях.			познавательн ую мотивацию обучающихся
19.			Практическа я работа 3. «Выполнение модели гаража».	Практи ческая работа	1	Изгота вливат ь по черте жу мо дель объект а (гараж а). Читать черте ж и перено сить его на бумагу .	Выстав ка	Единая коллекция цифровых образовате льных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	Применение на уроке интерактивны х форм работы с обучающими ся: интеллектуал ьных игр, стимулирующ их познавательн ую мотивацию обучающихся
20.			Закрепление пройденного.	Практи ческая работа	1	Измен ение фигур ы и черте жа в соотве тствии с измене нием задани я. Наход ить площа дь прямо	Выстав ка		Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися ся

						угольн ика.			
21.			Осевая симметрия.	Практи ческая работа	1	Прово дить практи ческим и и графи ческим и способ ами оси симме трии в фигур ах.	Карта наблю дения	РЭШ (https://resh.edu.ru/subject/12/5/)	Развитие у обучающихся познавательн ой активности, самостоятель ности, инициативы, творческих способностей, формировани е гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формировани е у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
22.			Осевая симметрия.	Практи ческая работа	1	Опред елять ось сим- метри и в различ ных предм етах, провод ить в фигур ах ось симме трии.	Карта наблю дения		Применение на уроке интерактивны х форм работы с обучающими ся: интеллектуал ьных игр, стимулирующ их познавательн ую мотивацию обучающихся
23.			Осевая симметрия.	Практи ческая работа	1	Практи чески опреде	Карта наблю дения	РЭШ (https://resh.edu.ru/subject/12/5/)	

						лять ось симметрии в фигурах, строить рисунок, симметричный данному относительно оси симметрии.		ect/12/5/	
24.			Развертка прямоугольного параллелепипеда.	Практическая работа	1	Чертит развертку прямоугольного параллелепипеда, делать его чертеж в трех проекциях	Карта наблюдения		
25.			Развертка куба.	Практическая работа	1	Чертит равнобедренный треугольник. Построить прямо	Выставка	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/6088)	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

						угольн ик из двух разрез анных треуго льнико в, найти его площа дь.		87c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/	
26.			Закрепление пройденного.	Практическая работа	1	Найти площадь прямо угольного треугольника , путем построения получить квадрата.	Карта наблюдения	РЭШ (https://reshedu.ru/subject/12/5/)	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
27.			Представление о цилиндре.	Практическая работа	1	Находить в окружающей действительности предметы	Выставка		Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся

						цилиндрической формы			
28.			Практическая работа 4. «Изготовление карандашницы».	Практическая работа	1	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму (карандашница). Читать чертеж, переносить его на бумагу	Карта наблюдения	РЭШ (https://resh.edu.ru/subject/12/5/)	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов
29.			Знакомство с шаром и сферой.	Практическая работа	1	Сравнивать шар с предметами реальной жизни. Сфера – граница шара.	Карта наблюдения		Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
30.			Закрепление изученного. Прямоугольный параллелепипед	Практическая работа	1	Выполнение в трех проекциях	Карта наблюдения	Единая коллекция цифровых образовательных	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках

			пед.			чертежа прямоугольного параллелепипеда.		ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
31.			Закрепление изученного. Шар, сфера.	Практическая работа	1	По заданному чертежу сделать рисунок прямоугольного параллелепипеда.	Выставка		Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни
32.			Промежуточная аттестация. Осевая симметрия.	Практическая работа	1	По рисунку двух параллелепипедов выполнить чертеж в трех проекциях.	Выставка	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся

33.			Практическая работа 5. «Изготовление модели асфальтового катка».	Практическая работа	1	Выполнить практическую работу по изготовлению модели асфальтового катка. Читать чертеж, перенести его на бумагу.	Выставка		Иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации индивидуальных и групповых исследовательских проектов
34.			Итоговое повторение.	Практическая работа		Найти кубик по развертке, выполнить рисунок, симметричный данному. Изготовить набор «Монгольская игра» и	Выставка	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов(http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22/)	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

						играть			
--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое, информационное, кадровое обеспечение

Материально-техническое обеспечение	<p>УМК: И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2017</p> <p>Математика и конструирование.1,2,3,4 классы Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2020</p> <p>2.Демонстрационные пособия.</p> <p>Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, наборы угольников, мерки).</p> <p>Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развёртки геометрических тел.</p> <p>3.Учебно-практическое оборудование</p> <p>Пособия для изучения геометрических величин, фигур, тел.</p> <p>Наборы сюжетных (предметных) картинок в соответствии с тематикой, определённой в программе (в том числе и в цифровой форме)</p>
Информационное обеспечение	https://school2.minusa.ru
Кадровое обеспечение	<p>Преподаватель курса «Математика и конструирование» имеет сертификаты о прослушивании вебинаров:</p> <p>1. «Внеурочная деятельность в начальной школе: как помочь младшему школьнику полюбить математику» (2020г.)</p> <p>Сайт «Rosuchebnik.ru»</p>

2.2.2. Оценочные материалы

1. Стартовая контрольная работа по курсу:
2. Формы текущего контроля: выставка работ, практическая работа, защита проектов;
3. Промежуточная аттестация: практическая работа.

2.2.3. Методические материалы

Педагогические технологии	Технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, ИКТ-технологии, здоровьесберегающие технологии, технология игры в начальной школе, технология деятельностного подхода.
Методы обучения	Проектные методы обучения, поисковый, метод творческой деятельности, практический, игровой
Алгоритм учебного занятия	<p>Игровое занятие</p> <p>1. Подготовка игры Определить цель игры, для чего её проводить; условия: реквизит, место проведения, возраст и количество участников игры, сколько у них свободного времени для проведения игры;</p> <p>2. Ввод в игру Эмоциональная установка на игру и восприятие игровых задач. Объяснения игровых правил и действий, распределение ролей, формирование игровых групп</p> <p>3. Проведение игры Путешествие по разным станциям и выполнение заданий; Поддержка свободной творческой атмосферы, соревновательности, занимательности. Коррекция действия игроков.</p> <p>4. Определение итогов игры Констатация достигнутых результатов. Формулировка окончательного итога игры.</p>
Дидактические материалы (к занятиям на формирование компетенции)	<p>1. Наборы счётных палочек.</p> <p>2. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр.</p> <p>3. Демонстрационная оцифрованная линейка.</p> <p>4. Демонстрационный чертёжный треугольник.</p> <p>5. Демонстрационный циркуль.</p>

2.2.4. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Сборник рабочих программ. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебной системы «Школа России». 1-4 классы: пособие для учителей образовательных организаций М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова и др. Москва. Издательство «Просвещение» - 2019
2. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М. :«Просвещение», 2009.
3. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
4. Моро М. И. и др. Математика: Рабочие программы: 1-4 классы.

Список литературы для учащихся:

1. Рабочая тетрадь на печатной основе Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование.
- 2 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2022.