


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Краснощёковская средняя общеобразовательная школа № 1»
Краснощёковского района Алтайского края

«Принято»
на заседании МО
Протокол № 1
от « 19 » августа 2021

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 / С.Л.Шипилова

Подпись /расшифровка

«Утверждаю»

Директор МБОУ
«Краснощёковская СОШ №1»
И.И.Мозговая

Подпись /расшифровка



Приказ от « 19 » августа 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Математика и конструирование»
4 класс

начального общего образования

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Разработчики:

Архипова Н.В. – учитель начальных классов
высшей квалификационной категории
Нагайцева О.Ю. – учитель начальных классов
первой квалификационной категории

с.Краснощёково
2021

Пояснительная записка.

Рабочая программа по факультативному курсу «Математика и конструирование» для обучающихся 4 класса разработана на основе:

1. Федерального государственного стандарта начального общего образования.- М., «Просвещение», 2011 (Стандарты второго поколения);
2. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я. Данилюк, А.М.Кондаков, В.А.Тишков. -.М., «Просвещение», 2011 (Стандарты второго поколения);
3. Программы общеобразовательных учреждений «Начальные классы. Математика и конструирование», автор С.И.Волкова М., «Просвещение», 2010 г. и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу, входящему в УМК «Школа России»:
- Волкова С.И. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование» 1-4 классы. Пособие учителя/С.И. Волкова. Москва «Просвещение», 2001 г.

Количество часов, отводимых на изучение учебного предмета – 1 час в неделю, всего по авторской программе 34 ч. В авторскую рабочую программу внесены изменения. В соответствии с годовым календарным учебным графиком МБОУ «Краснощековская СОШ №1» на 2021-2022 уч. год продолжительность учебного года в 4 классе - 35 учебных недель, т.е. на изучение курса в 4 классе отводится 35 часов. Программный материал скорректирован на 1ч, который в рабочей программе регламентированы как резервный час.

Основная **цель** курса «Математика и конструирование» состоит в том, чтобы заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчлняя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств, научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

Курс «Математика и конструирование» 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 обучающимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.
- 4) Изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.

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

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся во всём многообразии их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим; мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу, базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая деятельность, в свою очередь, не только обуславливает формирование элементов конструкторского и технического мышления, конструкторских и технических умений, но и способствует актуализации и закреплению в ходе практического использования математических знаний, умений, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создаёт условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться - самостоятельно добывать и систематизировать новые знания - через включение проектной деятельности. 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.

Специфика целей и содержания курса «Математика и конструирование» определяет и своеобразие методики его изучения, форм и приёмов организации уроков. Одновременно с изучением арифметического и геометрического материала и в единстве с ним выстраивается система задач и заданий конструкторского характера, расположенных в порядке нарастания трудностей и постепенного обогащения новыми элементами по моделированию и конструированию, основой освоения которых является практическая деятельность детей; предполагается поэтапное формирование навыков самостоятельного выполнения заданий, включающих не только воспроизведение, но и выполнение самостоятельно некоторых элементов, а также включение элементов творческого характера; создаются условия для формирования навыков контроля и самоконтроля в ходе выполнения заданий.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

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.
- Владение 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.
- Владение 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.
- Владение 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.
- Владение 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.

Обучающиеся должны уметь:

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);
- делить фигуры на части и составлять фигуры из частей; конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;
- чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии;
- рационально расходовать используемые материалы; работать с чертежными и трудовыми инструментами; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;
- оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований к моделям изделий различных видов;
- вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобедренная трапеция);

соотносить детали чертежа и детали модели объекта; поддерживать порядок на рабочем месте.

- читать чертеж; видеть проекции; конструировать модели объемных геометрических тел и составлять из них объекты по заданию или замыслу;
- зарисовывать их на бумаге; анализировать и расчленять на части простейшие объекты; называть составляющие их части;
- сконструировать объект по схематическому рисунку, по техническому чертежу, видоизменить его и усовершенствовать по заданному условию;
- контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции; применять простейшие навыки пользователя персональным компьютером.

Обучающиеся должны знать:

- таблицы единиц измерения величин;
 - геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник и др.; технологическая карта, чертеж, развертка и др.
- названия объемных тел и их элементов, узнавать их по трём проекциям, по графическому изображению, изготавливать по чертежу, соединять части конструкции в одно целое, различать Архимедовы и Платоновы тела, использовать творческий подход к работе.

Обучающиеся должны иметь представления:

- о таких многогранниках, как прямоугольный параллелепипед, куб; развертках этих фигур и чертеже прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях и о таких телах, как цилиндр, шар; об осевой симметрии.

Учебно-методическое обеспечение

При проведении занятий предусмотрена реализация системно-деятельностного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят обучающимся двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными, для этого предусмотрены задания разной степени трудности, задания повышенной сложности выделены знаком*.

В процессе реализации данной программы используются такие *технологии и методы обучения* как:

1. *технология проблемного обучения*, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления. Использование этого метода позволяет активно включать учащихся в обсуждение выдвигаемых проблем, гипотез, задач, которые предлагает как учитель, так и сами ученики. Позволяет ученикам активно участвовать в обсуждении поставленных вопросов, учит культуре общения, умениям высказывать и отстаивать свою точку зрения, обосновывать высказанные утверждения и т.д.

2. *исследовательский метод* - поможет школьникам овладеть способами исследовательской деятельности, требующей самостоятельного поиска ответа на вопросы.

3. *технология проектного обучения* позволяет формировать приемы продуктивной деятельности обучающихся (видение проблемы, перенос знаний, структурирование, рефлексия), формирует умение публичного выступления, целеполагания, прогнозирование результатов деятельности, умение работать в группах, аргументировано доказывать свою точку зрения и т.д. Метод проектов способствует повышению личной уверенности у каждого ученика, развивает командный дух, коммуникабельность, умение сотрудничать, развивает у обучающихся умение искать пути поставленной задачи, развивает исследовательские умения.

Содержание курса

№ п/п раздела	Название раздела	Кол-во часов	В т.ч.кол-во контрольных работ	В т.ч.кол-во лабораторных работ	В т.ч.кол-во практических работ
1	«Прямоугольный параллелепипед»	5			
2	«Куб»	8			
3	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) на чертеже в трех проекциях»	7			
4	«Осевая симметрия»	5			
5	«Представления о цилиндре, шаре и сфере».	7			
6	«Знакомство с диаграммами»	1			
7	«Изготовление набора «Монгольская игра».	1			

2.

Тематическое поурочное планирование

№ п/п	Раздел, кол-во часов	Тема урока
1	«Прямоугольный параллелепипед» 5 часов.	Прямоугольный параллелепипед.
2		Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.
3		Развертка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.
4		Закрепление пройденного по теме «Прямоугольный параллелепипед».

5		Закрепление пройденного по теме «Прямоугольный параллелепипед».
6	«Куб» 8 часов	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Развертка куба.
7		Закрепление пройденного по теме «Куб».
8		Закрепление пройденного по теме «Куб».
9		Практическая работа №1 «Изготовление модели куба сплетением из трех полосок».
10		Закрепление пройденного по теме «Куб».
11		Практическая работа №2 «Изготовление модели платяного шкафа».
12		Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади.
13		Расширение представлений о способах вычисления площади.
14	«Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) на чертеже в трех проекциях» 7 часов	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) на чертеже в трех проекциях.
15		Закрепление пройденного по теме «Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) на чертеже в трех проекциях».
16		Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда
17		Чертеж куба в трех проекциях.
18		Закрепление пройденного по теме «Куб».
19		Практическая работа №3 «Изготовление модели гаража».
20		Закрепление пройденного по теме «Прямоугольный параллелепипед» и «Куб».
21		«Осевая симметрия» 5 часов
22	Закрепление пройденного по теме «Осевая симметрия».	
23	Закрепление пройденного по теме «Осевая симметрия».	
24	Закрепление пройденного по теме «Осевая симметрия»	
25	Закрепление пройденного по теме «Осевая симметрия».	
26	«Представления о цилиндре, шаре и сфере». 7 часов	Представления о цилиндре.
27		Практическая работа №4 «Изготовление карандашницы».
28		Знакомство с шаром и сферой.
29		Закрепление изученного по теме «Представления о цилиндре, шаре и сфере».

30		Закрепление изученного по теме «Представления о цилиндре, шаре и сфере».
31		Закрепление изученного по пройденным темам: «Прямоугольный параллелепипед», «Осевая симметрия», «Представления о цилиндре, шаре и сфере».
32		Практическая работа №5 «Изготовление модели асфальтового катка».
33	«Знакомство с диаграммами» 1 час	Знакомство с диаграммами.
34	«Изготовление набора «Монгольская игра»». 1 час	Изготовление набора «Монгольская игра».
35	Резервный час	

УМК

Рабочая программа (Авторская программа)	Учебники	Методические пособия	Контрольно-измерительные материалы
		Волкова С.И. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование» 1-4 классы. Пособие учителя/С.И. Волкова. Москва «Просвещение», 2014 г.	-

Лист внесения изменений в рабочую программу учебного предмета

Приказ, причина коррекции	Класс	Тема	Количество по рабочей программе	Количество часов по факту	Корректирующие мероприятия, комментарий

Подпись учителя _____