

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ**  
**РЕСПУБЛИКИ**  
**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ УВИНСКИЙ РАЙОН УДМУРТСКОЙ**  
**РЕСПУБЛИКИ"**  
**МОУ "Каркалайская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

заседание ШМО  
технических предметов

---

Шишкина Е.Р.  
протокол №1 от «26» август  
2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Подчерцева Л.Я.  
приказ №83 от «26» августа  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса**  
**«Математика на практике»**  
для обучающихся 5-6 классов

**село Каркалай 2024**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов среднего общего образования и программы факультативного курса «Математическое конструирование», авторов Н.Я. Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, Л.А.Александрова, С.И.Шварцбурд. Факультативный курс «Математическое конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в средней школе, программа которого рассчитана для учащихся 5 – 6-х классов (1 ч в неделю), курс обеспечен специальными пособиями для учащихся и учителя. Данная программа актуальна для сегодняшнего времени: интегрированный курс «Математическое конструирование» представляет собой один из возможных вариантов математического образования, направленного на качественное улучшение обучения. Программа может быть эффективно использована в классах с любой степенью подготовленности, способствуя развитию познавательных способностей и мышления учащихся.

### **Цель курса**

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

### **Курс призван решать следующие задачи:**

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений обучающихся и развитие на их основе пространственного воображения;
- 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 обучающихся.

В целом факультативный курс «Математическое конструирование» будет способствовать 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. Программа внеурочной деятельности «Математическое конструирование» предназначена для обучающихся 5 – 6-х классов. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН. Занятия проводятся в учебном кабинете, закрепленном за классом. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 1 часа в неделю:

### **Формы проведения**

Предполагаемое использование форм обучения, адекватных возрастным возможностям учащихся:

Словесные: рассказ, беседа, доклады учащихся, лекция.

Словесно – наглядно – практические: выполнение практических работ.

Наряду с традиционными используются: шоу – викторины, занятия – путешествия, соревнования, настольные игры, логические игры.

Элементы игры, соревнования, включенные в занятия, оказывают заметное влияние на деятельность учащихся. Игровой момент является действенным подкреплением познавательному мотиву, способствует созданию дополнительных условий для активности мыслительной деятельности учащихся, повышает концентрированность внимания, настойчивость, работоспособность, создаёт дополнительные условия для появления радости успеха, удовлетворённости.

## Календарно-тематический план курса 5 класса

№ п/п	Тема	Сроки проведения занятий.	Количество часов
1	Прямоугольный параллелепипед.		1
2	Развертка прямоугольного параллелепипеда		1
3	Прямоугольный параллелепипед. Изготовление из проволоки каркаса параллелепипеда.		1
4	Прямоугольный параллелепипед. Изготовление из спичек и пластилина.		1
5	Куб. элементы куба: грани, рёбра, вершины.		1
6	Развёртка куба.		1
7	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек.		1
8	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.		1
9	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.		1
10	Знакомство со свойствами игрального кубика.		1
11	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях,		1
12	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда		1
13	Изготовление модели гаража.		1
14	Закрепление изученного материала. Изготовление модели гаража.		1
15	Осевая симметрия.		1
16	Симметрия.		1
17	Симметрия. Закрепление.		1
18	Поворотная симметрия.		1
19	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра		1
20	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.		1
21	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка». Развертка кабины.		1
22	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка». Развертка катка.		1
23	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка». Сборка деталей, украшение.		1
24	Знакомство с шаром и сферой.		1
25	Шар. Изготовление из пластилина изделий, имеющих форму шара.		1
26	Конус. Изготовление модели конуса из пластилина.		1
27	Изготовление модели конуса из бумаги.		1
28	Пирамида. Изготовление каркасной модели пирамиды из пластилина и счетных палочек.		1
29	Изготовление модели пирамиды из картона.		1
30	Пирамида. Изготовление каркасной модели пирамиды из пластилина и счетных палочек		1

31	Техническое конструирование. Модель подъемного крана.		1
32	Техническое конструирование. Модель транспортера		1
33	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм		1
34	Урок обобщения Практическая работа по теме: изготовление композиции «Сельской улицы»		1

### Календарно-тематический план курса 6 класса

п/п	Содержание	Сроки проведения	Количество часов
1	Математические аттракционы и истории		1
2	Новый знак деления		1
3	Признаки делимости		1
4	Алгоритм Евклида		1
5	НОД, НОК и калькулятор		1
6	Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость		1
7	Математическая олимпиада		1
8	Круги Эйлера		1
9	Пифагорейский союз		1
10	Некоторые приёмы устных вычислений		1
11	Числовые ребусы (криптограммы)		1
12	Центральная и зеркальная симметрии		1
13	Решение логических задач		1
14	Денежные расчёты		1
15	О правилах «фальшивых и гадательных»		1
16	Новогоднее оригами		1
17	Житейские истории		1
18	Решение задач на совместную работу		1
19	Решение задач «обратным ходом»		1
20	Старинный способ решения задач на смешение веществ		1
21	Прямая и обратная пропорциональности		1
22	Интересные свойства чисел		1
23	Из истории интересных чисел		1
24	Возраст и математика		1
25	Решение задач на движение		1
26	Игра «Математическое ралли»		1

27	Как уравнивать два выражения		1
28	Как научиться решать задачи		1
29	Решение уравнений		1
30	Решение уравнений (продолжение)		1
31	Игра «Звёздный час дроби»		1
32	Конкурс художников		1
33	Путешествие в страну «Геометрия»		1
34	Математическое кафе		1

#### **Литература для учителя:**

- 1.Депман, И.Я. Виленкин, Н.Я. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов средних школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
2. Галкин, Е.В. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
3. Кононов, А.Я. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
4. Чесноков, А.С. Шварцбурд, С.И. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. Шварцбурда, С.И. М.: «Просвещение», 1974 г.
5. Нагибин, Ф.Ф. «Математическая шкатулка». М., 1988
6. Игнатъев, Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.
7. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроке математике.
8. Анфимова, Т.Б. Внеурочные занятия по математике 5-6 классы. «Илекса» Москва 20  
Демонстрационный материал (предметные картинки, таблицы) по основным темам программы:  
«Простейшие геометрические фигуры», «Объемные геометрические фигуры»  
Таблицы «Многоугольники», «Величины геометрических фигур»  
Таблицы по стилям архитектуры, одежды, предметов быта  
Схемы конструирования объемных фигур.

#### **Экранно-звуковые пособия.**

Презентации по тематике курса

#### **Технические средства обучения.**

Компьютер с программным обеспечением

Мультимедиа проектор