

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа
пос. Пионерский муниципального района Шигонский Самарской области

Рассмотрено

на заседании МО

Протокол № __1__

« 28 » августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Приданова Е.А.

«_28_» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ ООШ пос. Пионерский

_____ /Марочкина Н.И./

Приказ №_129___ от « 28 » августа
2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Забавная арифметика»

(предмет)

для __7__ класса

(класс)

Срок реализации программы

(на 2020-2021)

Уровень базовый

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и программы внеурочной деятельности для 5-9 классов под редакцией Н.А.Криволаповой .

Составитель: Титова Любовь Юрьевна,
учитель математики

пос. Пионерский 2020 г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности в 7 классе «Забавная арифметика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта и относится к общеинтеллектуальному направлению. Программа рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год. Занятия проводятся в форме математического кружка. Вид внеурочной деятельности: познавательная.

Результаты освоения учебного курса

После завершения обучения по данной программе ученики будут

ЗНАТЬ:

- о развитии науки математики в разные исторические периоды;
- о математических открытиях и изобретениях некоторых великих математиков;
- об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- о свойствах геометрических фигур и их элементов;
- принципы построения геометрических фигур по заданным элементам с помощью различных чертежных инструментов;
- формулы для вычисления площадей фигур на плоскости;
- об отличии равновеликих и равносторонних фигур;
- формулы объемов некоторых многогранников и тел вращения;
- принцип золотого сечения, способ его построения и применение золотого сечения в некоторых областях человеческой деятельности ;
- об особенностях и уникальности задач народов мира;
- о возникновении оригами и его применении в современном мире;
- принцип и необходимые условия составления паркета;

- как измерять расстояния и углы на местности между недоступными объектами;

- как выполнить некоторые геометрические построения с помощью подручных средств;

- о существовании и значении симметрии и асимметрии в окружающем мире;

- о вреде азартных игр , в том числе игровых автоматов.

УМЕТЬ:

- использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня;

- работать с различными чертежными инструментами;

- выполнять построения необходимых чертежей с помощью инструментов разного уровня сложности;

- складывать базовые фигуры оригами;

- читать схемы сложения оригами и выполнять модели разного уровня сложности;

- применять различные способы решения нестандартных задач ;

- находить точку Золотого Сечения некоторых объектов;

- составлять паркетты;

- измерять на местности длины и углы;

- выполнять некоторые геометрические построения с помощью некоторых подручных средств;

- узнавать среди многогранников правильные и полуправильные и находить объемы некоторых из них;
- узнавать тела вращения и находить объемы некоторых из них;
- разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;
- определять степень возможного выигрыша в лотерею;
- работать с различными источниками информации (книгой, интернет, научными сотрудниками, музейными экспонатами и т.д.) с дальнейшим использованием полученной информации;
- работать парами и в группе;
- работать самостоятельно.
 - 1 Устный счёт.
 - 2 Решение задач практико-ориентированного содержания.
 - 3 Решение геометрических задач на построение
 - 4 Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
 - 5 Исследовательская деятельность
 - 6 Проектная деятельность.
 - 7 Решение комбинаторных задач.
 - 8 Показ театрализованных постановок из истории математики.
 - 9 Участие в вечере занимательной математики.
 10. Выполнение упражнений на релаксацию, концентрацию внимания.

Виды деятельности

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему «Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке. **Практика.** Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Раздел 2 Задача как объект изучения

Теория Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи.

Практика Постановка вопросов к условию задачи, подбор ассоциаций, умение находить аналогии и различия в изучаемом объекте. Оперирование вопросами при решении задач разного вида. Оформление краткого условия задач различными способами.

Раздел 3. Элементы теории множеств.

Теория. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Практика Решения неравенств (промежутки и операции над ними).

Раздел 4. Задачи практико-ориентированного содержания.

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Практика Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности.

Раздел 5. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур.

Теория Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Практика Исследование задач геометрического характера:

- Практическая работа с чертежными инструментами;
- Задачи на построение фигур линейкой и циркулем;
- Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.);
- Задачи на вычисление площадей;
- Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям);

Раздел 6. Математический фольклор .

Теория Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.

Практика Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей

оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений.

Раздел 7 **Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.**

Теория Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Практика Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В.. Разбор некоторых олимпиадных задач.

- Решение софизмов, парадоксов;
- Задачи на случайную вероятность;
- Решение задач на вероятность событий практико - ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»;
- Решение задач на графы;
- Решение логических задач с помощью составления таблиц;
- Решение логических задач из коллекции математических праздников;

Раздел 8 **Исследовательская работа**

Теория Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость

использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Методика составления задач по известным фактам.

Практика Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой информации.

Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.;

Защита работ;

Раздел 9 Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов.

Теория Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.

Практика Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты.

Защита проектов через электронную презентацию или стенд.

Раздел 10 Итоговое занятие

Теория Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия.

Практика Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ. Тестирование с целью диагностики изменения мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации.

Тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Вводное занятие.	1	1	
2	Задача как объект изучения.	1	1	
3	Элементы теории множеств.	1	1	
4	Задачи практико-ориентированного содержания	8	1	7
5	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур.	3	1	2
6	Математический фольклор .	3	1	2
7	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.	8	3	5
8	Исследовательская работа.	6	2	4
9	Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок.	2	2	
10	Итоговое занятие.	1	1	
	Итого:	34	14	20

Календарно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата
1.	Вводное занятие.	1	
2	Задача как объект изучения.	1	
3	Элементы теории множеств.	1	
Задачи практико-ориентированного содержания 8ч			
4	Задачи на совместную работу.	1	

5	Площади.	1	
6	Объёмы.	1	
7	Движение.	1	
8	Проценты.	1	
9	Пропорции.	1	
10	Задачи на переливания.	1	
11	Задачи на взвешивания.	1	
Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур 3ч			
12	Задачи на разрезание и перекраивание.	1	
13	Укладка сложного паркета. Мозаика.	1	
14	Геометрические построения без чертежных инструментов.	1	
Математический фольклор 3			
15	Математика Востока	1	
16	Шахматы	1	
17	Задачи Магницкого	1	
Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики 8ч			
18	Таблицы.	1	
19	Таблицы.	1	
20	Диаграммы.	1	
21	Диаграммы.	1	
22	Как узнать вероятность события?	1	
23	Факториал.	1	
24	Решение логических задач.	1	
25	Решение логических задач.	1	
Исследовательская работа 6.			
26	Решение алгебраических задач исследовательского характера.	1	
27	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	
28	Выбор темы для исследования. Работа с научно-популярной литературой.	1	
29	Исследование объектов.	1	
30	Составление задач.	1	
31	Составление задач.	1	
Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок 2.			

32	Оформление проектов (стенд, электронная презентация, театральная постановка).	1	
33	Защита проектов.	1	
34	Итоговое занятие.	1	
	Итого:	34	

