


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №33 имени Героя России
сержанта Н.В. Смирнова» города Чебоксары Чувашской Республики


УТВЕРЖДЕНА

Директор
МБОУ «СОШ № 33»
г. Чебоксары
 Л.В. Григорьева
Приказ №356-о
от «14» сентября 2019 г.



СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
школы

 В.А. Иванова

«14» сентября 2019 г.

*Рабочая программа
курса
«Пифагор»*

Срок реализации 2019-2020 учебный год

Программу разработала:
Петрухина Светлана Александровна
учитель математики

Чебоксары 2019 г.

Пояснительная записка

Цель:

- создание условий для формирования у учащихся творческого мышления, интереса к предмету,
- представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи:

образовательные:

- обучение методам и приёмам решения нестандартных задач, требующих применения высокой логической культуры и развивающих научно- теоретическое и алгоритмическое мышление;
- обучение школьников применению полученных знаний при решении различных прикладных задач.

развивающие:

- развитие самостоятельного и творческого мышления учащихся, активизация мыслительной деятельности в условиях ограниченного времени;
- расширение кругозора учащихся через работу с дополнительным материалом, дополнительной литературой и самообразование.

воспитательные:

- формирование навыков и интереса к научной и исследовательской деятельности;
- воспитание эстетического восприятия учащимися красоты математических преобразований.

Сведения о программе: Дополнительная образовательная программа «Пифагор» предназначена для детей, склонных к занятиям математикой, а также тех, кто желает повысить уровень своих математических способностей.

Данная программа направлена на предоставление возможности попробовать себя и оценить свои силы с точки зрения перспективы дальнейшего изучения математики не только в старшей школе, но и в высших учебных заведениях.

Основной формой деятельности на занятиях курса являются занятия в группах постоянного состава. Творческий характер заданий и необязательность домашнего задания для всех учащихся является здоровьесберегающим условием реализации программы.

Программа рассчитана на один год- 30 часов. Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу.

Использование современных инновационных технологий:

- Технология уровневой дифференциации обучения
- Технология проблемно-развивающего обучения
- Здоровье-сберегающие технологии
- Технологии сотрудничества
- Игровые технологии
- Проектная технология
- Информационные технологии

Виды и формы контроля:

1. тематический контроль (тестовые задания);
2. проверочная работа обучающего характера;
3. взаимопроверка;
4. самостоятельное конструирование задач;
5. защита творческих работ.

Подведение итогов реализации данной программы будет проходить в виде защиты проекта решения нестандартных задач (групповая или индивидуальная форма).

Планируемый уровень подготовки выпускников

К концу учебного года ребята будут знать и уметь:

- свободное владение новыми нестандартными подходами к решению различных задач;
- повышение уровня знаний и эрудиции в области математики;
- приобретение опыта исследовательской деятельности, отработка навыка самостоятельной работы со справочной литературой, в конструировании задач, их решения и презентации на занятиях;
- умение работать в группах, вести диалог, защищать свой взгляд и точку зрения на проблему.

Итоговое занятие по курсу проводится в форме конференции, на которой будут представлены наиболее интересные и яркие проекты по любому из рассмотренных вопросов по выбору учащихся, в том числе и электронные презентации, а также сборники интересных задач, созданные при участии детей.

Содержание программы:

1. Вводное занятие. Постановка задач курса. Техника безопасности. (1 ч)

2. Системы счисления (3 ч):

десятичная позиционная, двоичная, пятеричная, восьмеричная. Системы счисления с древнейших времен до наших дней. **Практика:** решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычислительный турнир.

3. Множество (3 ч):

числовое множество, пустое множество, «круги Эйлера», операции над множествами.

Практика: решение задач, составление задач занимательного характера для математических викторин и конкурсов.

4. Графы (5 ч):

построение графа при решении задач.

Практика: решение задач, компьютерное проектирование.

5. Комбинаторика (5 ч):

правило суммы, правило произведения, составление комбинаций, перебор вариантов, перестановки без повторений, сочетания без повторений, перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями.

Практика: решение комбинаторных задач с помощью дерева возможных вариантов.

6. Логические задачи и нестандартные задачи (4 ч):

высказывания, отрицание, сумма высказываний, произведение высказываний, импликация высказываний.

Практика: решение задач. Аукцион идей (дискуссия) по нахождению способа решения поставленной задачи.

7. Элементы статистики (4 ч):

основная задача и основной метод статистики. Ряд наблюдений. Графическое представление результатов наблюдений. Выборочный метод в статистике. Статистика и вероятностные модели.

Практика: решение простейших задач, выполнение творческих работ.

8. Матрицы и определители (4 ч):

определение матрицы, действия с матрицами, свойства матриц, определитель матрицы, формулы Крамера.

Практика: выполнение упражнений, вычислительный турнир.

9. Веселая математика (4 ч):

игровые задания, математические викторины, фольклорная математика.

Последняя тема позволит в игровой форме проверить знания учащихся, которые получены при изучении курса.

10. Итоговое занятие (1 ч):

комбинированное занятие, тренинг, игра.

Учебно-тематический план

№п/п	тема	Кол-во часов
2	Системы счисления.	3
3	Множество.	3
4	Графы.	4
5	Комбинаторика.	4
6	Логические задачи и нестандартные задачи.	4
7	Элементы статистики.	4
8	Матрицы и определители.	4
9	Веселая математика.	2
10	Резерв	2
	Итого:	30

Тематическое планирование

№п/п	Наименование темы	Кол-во часов
Системы счисления (3 ч).		
1	Десятичная позиционная, двоичная, пятеричная, восьмеричная.	1
2	Системы счисления с древнейших времен до наших дней.	1
3	Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычислительный турнир.	1
Множество. (3 ч)		
4	Числовое множество, пустое множество, «круги Эйлера».	1
5	Операции над множествами	1
6	Решение задач, составление задач занимательного характера для математических викторин и конкурсов.	1
Графы. (4 ч)		
7-8	Построение графа при решении задач.	3
9-10	Решение задач, компьютерное проектирование.	2
Комбинаторика. (4 ч)		
11	Правило суммы, правило произведения. Составление комбинаций. Перебор вариантов.	1
12	Перестановки без повторений, сочетания без повторений.	1
13	Перестановки с повторениями, размещения с повторениями, сочетания с повторениями.	1
14	Решение комбинаторных задач с помощью дерева возможных вариантов.	1
Логические задачи и нестандартные задачи. (4 ч)		
15-16	Высказывания, отрицание, сумма высказываний.	2
17	Произведение высказываний, импликация высказываний.	1
18	Решение задач. Аукцион идей по нахождению способа решения поставленной задачи.	1
Элементы статистики. (4 ч)		
19	Основная задача и основной метод статистики.	1
20	Ряд наблюдений. Графическое представление результатов наблюдений.	1
21	Выборочный метод в статистике. Статистика и вероятностные модели.	1
22	Решение простейших задач, выполнение творческих работ.	1
Матрицы и определители. (4 ч)		
23	Основная задача и основной метод статистики.	1
24	Ряд наблюдений. Графическое представление результатов наблюдений.	1
25	Выборочный метод в статистике. Статистика и вероятностные модели.	1

26	решение простейших задач, выполнение творческих работ.	1
Веселая математика. (4 ч)		
27	Игровые задания, математические викторины. фольклорная математика.	2
28	Математические викторины.	1
29-30	Резерв	2