

Утверждаю

Директор

МКОУ «Покровская СОШ»

Садулаева М.В.



Приказ №210 от 11.01.2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
физико-математического направления

Уровень основного общего образования

Уровень программы базовый

Составитель:
учитель физики Садулаева М.В.

Покровское, 2024-2025г

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности курса физикоматематической направленности» для обучающихся 7 классов составлена на основе авторской программы Григорьева Д.В. «Внеурочная деятельность школьников». - М.: Просвещение, 2011, составитель Д.В. Григорьев.

Данная рабочая программа составлена для изучения внеурочной деятельности по сборнику Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. /Григорьев Д.В. - М.: Просвещение, 2011.

Основная цель курса «физико-математической направленности» - способствовать развитию познавательного интереса и математических способностей обучающихся на основе дифференциации и индивидуализации обучения.

Программа внеурочной деятельности курса «физико-математического направления» способствует **решению** следующих **задач**:

Ж развивать математические способности, логического мышления, исследовательские навыки, смекалки;

Ж научить применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Ж углубить знания обучающихся в области математики;

Ж создавать условие для дальнейшего развития одаренных детей;

Ж оказать помощь обучающимся в подготовке к участию в олимпиадах;

Ж способствовать формированию благоприятного психологического микроклимата в детском коллективе.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Предметные результаты:

Предметные знания.

История и числа. Поиск закономерностей.

Задачи на разрезание. Головоломки с числами.

Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований.

Задачи на переливание. Задачи на сравнение.

Задачи на проценты. Логические задачи. Математические фокусы.

Задачи со спичками. Задачи-фокусы. Круги Эйлера.

Построение магических квадратов. Применение графов при решении задач.

Арифметика Магницкого. Геометрические задачи. Принцип Дирихле.

Комбинаторика. Факториал. Топологические головоломки.

Бумажные кольца. Математические софизмы.

Предметные умения, которыми должны овладеть учащиеся по окончании изучения данного курса:

У умение использовать графы при решении задач, знать способы построения магических квадратов;

У умение проводить логически грамотные преобразования для решения задач на переливание, задач на сравнение, знать способы решения задач со спичками.

Личностные результаты:

У умение планировать и проектировать свою деятельность, проверять и оценивать ее результаты;

У умение анализировать различные задачи и ситуации, выделять главное, достоверное в той или иной информации;

У умение конструктивно подходить к предлагаемым задачам.

Метапредметные результаты:

У понимание элементарной математики как неотъемлемой части математики, методы которой базируются на многих разделах математики высшей;

У восприятие математики как развивающейся фундаментальной науки, являющейся неотъемлемой составляющей науки, цивилизации, общечеловеческой культуры во взаимосвязи и взаимодействии с другими областями мировой культуры.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«физико-математической направленности»

Тема 1. Введение

Введение в программу внеурочной деятельности.

История и числа (экскурс в историю математики)

Тема 2. Решение задач

Устный счет, поиск закономерностей.

Задачи на разрезание, переливание, на сравнение, проценты, логические задачи, задачи со спичками, задачи-фокусы.

Круги Эйлера. Построение магических квадратов. Применение графов при решении задач. Арифметика Магницкого.

Геометрические задачи. Принцип Дирихле.

Решение олимпиадных задач. Комбинаторика. Факториал.

Тема 3. Итоговая зачетная работа.

Выбор темы. Постановка цели и задач. Сбор информации по проблеме исследования по разным источникам.

Оформление работы (доклада, газеты, проекта). Презентация к зачетной работе. Защита итоговой зачетной работы.

Основные формы организации учебных занятий: урок первичного предъявления новых знаний; урок формирования первоначальных предметных навыков, овладения новыми предметными умениями; урок применения предметных знаний; урок обобщения и систематизации предметных знаний; урок повторения предметных знаний; контрольный урок; комбинированный урок; урок - практическая работа.

При реализации рабочей программы по курсу используются следующие основные виды деятельности: словесные (рассказ, беседа, лекция с элементами беседы); наглядные (демонстрация плакатов, учебных видеороликов, электронных презентаций); эвристические (саморазвитие обучающихся, активная познавательная деятельность); практические (решение теоретических и практических задач); участвовать в определении проблемы и постановке целей урока; планировать свою работу на уроке; осуществлять самооценку и взаимооценку; осуществлять рефлекссию собственной деятельности на уроке.

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
	Раздел 1. Введение	3		
1.1	Введение в программу внеурочной деятельности	1	1	
1.2	История и числа (экскурс в историю математики)	2	2	
	Раздел 2. Решение задач	25		
2.1	Устный счет, поиск закономерностей.	4	1	3
2.2	Задачи на разрезание, переливание, на сравнение, проценты, логические задачи, задачи со спичками, задачи-фокусы.	6		6
2.3	Круги Эйлера. Построение магических квадратов. Применение графов при решении задач. Арифметика Магницкого.	4	1	3
2.4	Геометрические задачи. Принцип Дирихле.	3	1	2
2.5	Решение олимпиадных задач.	5		5
2.6	Комбинаторика. Факториал.	3	1	2
	Раздел 3. Итоговая зачетная работа.	6		
3.1	Выбор темы. Постановка цели и задач. Сбор информации по проблеме исследования по разным источникам.	2	1	1
3.2	Оформление работы (доклада, газеты, проекта). Презентация к зачетной работе.	2		2
3.3	Защита итоговой зачетной работы.	2		2
	Всего	34	8	26

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСА « физико-математической направленности»

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
1.	Экскурс в историю математики. Математические задачи-загадки античных времен. Старинные занимательные истории по математике. Задачи математического содержания на основе народных сказок	1
2.	Происхождение математических знаков. Интересные приемы устных и письменных вычислений. Поиск закономерностей. Задачи на восстановление чисел и цифр	1
3.	Старинные меры длины и веса. Поиск закономерностей. Игра «Кто раньше назовет число 100?»	1
4.	Числа-великаны и числа-малютки. Приемы устного счета. Умножение двузначных чисел на 11. Решение олимпиадных задач	1
5.	Метрическая система мер. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Решение олимпиадных задач	1
6.	Цифры у разных народов. Задачи-шутки. Игра «Попробуй, сосчитай!»	1
7.	Математическая история построения магических квадратов. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагоналям. Приемы устного счета. Умножение двузначных чисел, близких к 100.	1
8.	Китайская головоломка-танграм. Логические задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний. Задачи о «мудрецах» и «о лжецах»	1
9.	Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости	1
10.	Решение олимпиадных задач. Математическая игра «Не собьюсь!»	1
11.	Системы счисления. Математические кроссворды	1
12.	Круги Эйлера. Задачи с использованием диаграмм Венна. Игра «Кубики»	1
13.	Русские задачи 17-18 веков. Арифметика Л.Магницкого. Решение олимпиадных задач	1
14.	Задачи на разрезание. Признаки делимости на 7,11,13. Поэтическая страничка	1
15.	Метод «Прокруста» в задачах. Конкурс пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа	1
16.	Расстановка скобок и знаков арифметических действий. Задачи на сравнение	1
17.	Головоломки с числами. Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований.	1
18.	Логические задачи. Решение олимпиадных задач. Игра «Цепочки слов»	1
19.	Задачи с использованием обыкновенных дробей. Геометрическая задача-фокус «Продень монетку»	1
20.	Задачи на переливания. Решение олимпиадных задач	1

21.	Приемы устного счета. Геометрические иллюзии. Игра-шутка	1
22.	Математические фокусы. Решение олимпиадных задач	1
23.	Топологические головоломки. Бумажные кольца. Устный счет на примерах задач из сказок	1
24.	Приемы устного счета. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на пять. Игра «Буриме» с использованием чисел	1
25.	Оригами. Математические фокусы	1
26.	Происхождение дробей. Текстовые задачи. Задачи, решаемые с конца	1
27.	Задачи со спичками. Построение фигур с использованием спичек. Приемы устного счета. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 25	1
28.	Решение олимпиадных задач. Юмористическая страничка	1
29.	Простые числа. Как играть, чтобы не проиграть (выбор стратегии)	1
30.	Математические ребусы. Графы. Решение задач с использованием графов	1
31.	Проценты в прошлом и настоящем. Знакомство с факториалом	1
32.	Приемы устного счета. Умножение на 9,99,999. Исторические задачи математического содержания	1
33.	Из истории интересных чисел. Число Шехерезады. Решение олимпиадных задач	1
34.	Математические софизмы. Решение олимпиадных задач	1