

Приложение 5 к ООП — ОП ООО

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 128 Г. ЕКАТЕРИНБУРГ**



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ Лицей №128

Л.П.Поляков

Приказ № 41/15-О от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности «Занимательная математика»  
5 классы  
(основное общее образование)  
Срок реализации: 1 год

**Направление воспитания:** общеинтеллектуальное

**Направление внеурочной деятельности:** общеинтеллектуальное

**Форма организации:** факультативные занятия

**Виды деятельности:** познавательная, игровая, трудовая, деятельность проблемно-ценностного и досугового общения, деятельность художественного и социального творчества

***Результаты освоения курса внеурочной деятельности***

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий. Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Научится основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.

Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, каким-то образом связанным с математикой (задача «о кенигсбергских мостах», запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца», составление графов и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения (35 часов).

Итогом реализации программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» могут служить: высокие результаты школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников, в международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», дистанционных олимпиадах различных уровней.

### Тематическое планирование

№	Раздел	Тема	Количество часов
1	<b>Занимательная арифметика</b>	Тема 1. Великие математики	2
		Тема 2. Упражнения на быстрый счет	1
		Тема 3. Делимость и простые числа	3
		Тема 4. Инварианты	3
		Тема 5. Недесятичные системы счисления	2
2	<b>Логические задачи</b>	Тема 1. Логические задачи	2
		Тема 2. Старинные задачи	2
		Тема 3. Задачи на движение	2
		Тема 4. Принцип Дирихле	2
3		Тема 1. Геометрические головоломки	2

	<b>Геометрические задачи</b>	Тема 2. Простейшие графы	2
		Тема 3. Задачи на развитие пространственного мышления	2
4	<b>Занимательные задачи</b>	Тема 1. Математические фокусы	1
		Тема 2. Математические ребусы	2
		Тема 3. Занимательные задачи на проценты	2
		Тема 4. Софизмы	1
5	<b>Математические соревнования</b>	Тема 1. Олимпиадные задачи	2
		Тема 2. Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	2
		<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>

### *Содержание курса внеурочной деятельности*

#### *I. Занимательная арифметика*

##### Тема 1. Великие математики

Из истории математики: биографии математиков (Архимед, Пифагор, Аристотель, Евклид и др.) и их открытия.

##### Тема 2. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта. Умножение 12, на 111, умножение на 1,5; возведение в квадрат двузначное число, которое заканчивается на 5.

##### Тема 3. Делимость и простые числа.

Решето Эратосфена, признаки делимости на 4, на 6, на 7, на 8, на 11 и т.д.

##### Тема 4. Инварианты.

Понятие инварианта, примеры инвариантов. Задания на четность и нечетность чисел.

##### Тема 5. Недесятичные системы счисления.

Использование десятичных систем счисления в наше время. Перевод из одной системы счисления в другую.

#### *II. Логические задачи*

##### Тема 1. Логические задачи.

Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения.

##### Тема 2. Старинные задачи

Решение старинных задач из разных источников.

Тема 3. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке.

Тема 4. Принцип Дирихле.

Принцип Дирихле и его применение для решения задач.

*III. Геометрические задачи*

Тема 1. Геометрические головоломки.

Тема 2. Простейшие графы.

Задача «о кенигсбергских мостах». Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы. Из истории математики: Л. Эйлер.

Тема 3. Задачи на развитие пространственного мышления.

Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

*IV. Занимательные задачи*

Тема 1. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 2. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 3. Занимательные задачи на проценты.

Проценты в прошлом и настоящем. Решение практических задач на проценты

Тема 4. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

*V. Математические соревнования*

Тема 1. Олимпиадные задачи

Тема 1. Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98160421728937443086516107854325912870385464291

Владелец Поляков Леонид Павлович

Действителен с 02.11.2023 по 01.11.2024