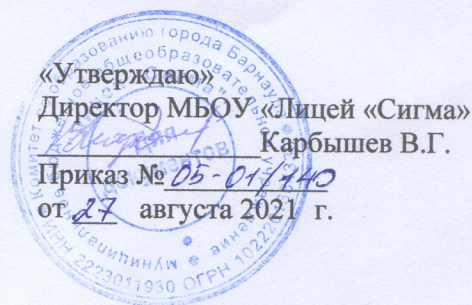


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Сигма»

«Рассмотрено и Принято»  
Педагогическим советом МБОУ «Лицей «Сигма»  
Протокол № 10  
от 27 августа 2021 г.



Рабочая программа  
по внеурочной деятельности «Занимательная математика»  
для индивидуального обучения на дому  
по индивидуальному плану для учащегося 4 А класса  
**Аюпова Андрея**  
с 01.09.2021 по 31.05.2022

**Направление:** Общеинтеллектуальное

**Возраст учащихся:** 4 класс

**Срок реализации:** 9 месяцев

**Авторы- составители:**

Данилина Ю.А.,  
учитель начальных классов

Барнаул, 2021



## Содержание

<b>1. Комплекс основных характеристик программы</b>	<b>3</b>
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	3
1.3. Содержание программы	3
1.4. Планируемые результаты	5
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>7</b>
2.1. Тематический план	7
2.2. Условия реализации программы	8
2.3. Формы аттестации	8
2.4. Оценочные материалы	8
2.5. Методические материалы	8
2.6. Список литературы	9

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа факультатива «**Занимательная математика**» для **4 класса**, разработана на основе авторской программы Е. Э. Кочеровой «**Занимательная математика**», соответствующей требованиям ФГОС начального общего образования, утвержденных и рекомендованных Министерством образования и науки РФ, (Сборник программ внеурочной деятельности: 1 - 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2015 г.)

**Цель:** развивать математический образ мышления.

### **Задачи:**

- ✓ расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- ✓ расширять математические знания в области многозначных чисел;
- ✓ содействовать умелому использованию символики;
- ✓ учить правильно применять математическую терминологию;
- ✓ учить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- ✓ развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- ✓ развивать познавательную активность и самостоятельность учащихся;
- ✓ формировать умение рассуждать как необходимый компонент логической грамотности;
- ✓ формировать интеллектуальные умения, связанные с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- ✓ формировать способность наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- ✓ формировать пространственные представления и пространственное воображение;
- ✓ привлекать учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

### **Назначение программы**

Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Программа курса «**Занимательная математика**» в 4 классе реализована в рамках внеурочной деятельности в соответствии с образовательным планом и ориентирована на учащихся 10 - 11 лет.

На изучение данного факультатива в 4 классе отводится 1 час в неделю. Общее число часов в год – 34.

## **Содержание программы**

### **Числа. Арифметические действия. Величины**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### **Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи:  $СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ$  и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow$   $1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фи-гуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- ✓ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- ✓ развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- ✓ воспитание чувства справедливости, ответственности;
- ✓ развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

#### **Метапредметные результаты:**

- ✓ сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- ✓ моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- ✓ применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- ✓ анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- ✓ включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- ✓ выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- ✓ аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

- ✓ сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- ✓ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- ✓ анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- ✓ искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- ✓ моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- ✓ конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- ✓ объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- ✓ воспроизводить способ решения задачи;
- ✓ сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- ✓ анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- ✓ оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- ✓ участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- ✓ конструировать несложные задачи;
- ✓ ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ✓ ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения;
- ✓ проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- ✓ выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- ✓ анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- ✓ составлять фигуры из частей; определять место заданной детали в конструкции;
- ✓ выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- ✓ сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- ✓ объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- ✓ анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- ✓ моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- ✓ осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

#### **Предметные результаты:**

##### **Учащиеся должны знать:**

- ✓ старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;



- ✓ названия больших чисел;
- ✓ свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства;
- ✓ приёмы быстрого счёта;
- ✓ методы решения логических задач;
- ✓ свойства простейших геометрических фигур на плоскости;

Учащиеся **должны уметь:**

- ✓ читать и записывать римские числа;
- ✓ читать и записывать большие числа;
- ✓ пользоваться приёмами быстрого счёта;
- ✓ решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- ✓ использовать различные приёмы при решении логических задач;
- ✓ решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- ✓ решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы;
- ✓ выполнять проектные работы.

### Тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Интеллектуальная разминка	1
2	Числа-великаны	1
3	Мир занимательных задач	1
4	Кто что увидит?	1
5	Римские цифры	1
6	Числовые головоломки	1
7	Секреты задач	1
8	В царстве смекалки	1
9	Математический марафон	1
10, 11	«Спичечный» конструктор	2
12	Выбери маршрут	1
13	Интеллектуальная разминка	1
14	Математические фокусы	1
15-17	Занимательное моделирование	3
18	Математическая копилка	1
19	Какие слова спрятаны в таблице?	1
20	«Математика — наш друг!»	1
21	Решай, отгадывай, считай	1
22, 23	В царстве смекалки	2
24	Числовые головоломки	1
25, 26	Мир занимательных задач	2
27	Математические фокусы	1
28, 29	Интеллектуальная разминка	2

30	Блиц-турнир по решению задач	1
31	Математическая копилка	1
32	Геометрические фигуры вокруг нас	1
33	Математический лабиринт	1
34	Математический праздник	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### **Условия реализации программы**

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий: беседа; интеллектуальная игра; викторина; интегрированные занятия; практикум по решению задач повышенной сложности; турниры, олимпиада.

На занятиях предусматриваются следующие **формы** организации учебной деятельности:

- ✓ фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определённой темы);
- ✓ индивидуальная (воспитаннику даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей);
- ✓ групповая (разделение на мини-группы для выполнения определённой работы);
- ✓ коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активности на протяжении всего занятия рекомендуется применение дидактической игры как современного и признанного метода обучения и воспитания.

**Основными видами деятельности** учащихся на занятиях являются:

- ✓ решение занимательных задач;
- ✓ оформление математических газет;
- ✓ участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- ✓ знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- ✓ решение проектных задач;
- ✓ самостоятельная работа;
- ✓ работа в парах, в группах;
- ✓ творческие работы

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

Для проверки уровня усвоения учащимися полученных знаний могут быть использованы нестандартные виды контроля: занятия-испытания; математические конкурсы, КВН, турниры, олимпиады; выпуск математических газет.

### **Методические материалы**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. «Математический веер» с цифрами и знаками.
3. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).



4. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
5. Набор «Геометрические тела».
6. Танграм.
7. Набор геометрических фигур.
8. Счетные палочки.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

#### **Список литературы**

##### **Для педагога:**

1. Сборник программ внеурочной деятельности: 1 - 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2015г.
2. Холодова О. А. Занимательная математика. Методическое пособие. 4 класс. / О.А. Холодова – М.: Издательство РОСТ. – (Юным умникам и умницам. Курс «Заниматика»).
3. Кочурова, Е. Э. Занимательная математика: 4 класс: рабочая тетрадь/ Е.Э. Кочурова, А.Л. Кочурова. – М.: Вентана-Граф, 2019.

## Лист фиксирования изменений и дополнений

[illegible]