



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
МИНИСТЕРСТВО ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
«Лицей авиационного профиля №135 (Базовая школа Российской академии наук)»  
(ГБОУ СО «ЛАП №135 (Базовая школа РАН)»)  
Россия, 443077, Самарская область, город Самара, улица Свободы, дом 129  
ИНН 6312021960 КПП 631201001  
Телефоны 9954245, 9950465, 9951084, 9950176, 9951541  
e-mail: lap\_samara@mail.ru сайт: <http://www.lap-samara.ru>



**РАЗРАБОТАНА:**

Учителем математики  
ГБОУ СО «ЛАП №135  
(Базовая школа РАН)»

\_\_\_\_\_/ Шамарова Е.В. /

**УТВЕРЖДЕНА:**

Приказом директора  
ГБОУ СО «ЛАП 135  
(Базовая школа РАН)»  
от «20» июня 2022 года  
№95-у (Приложение №6)

Директор

\_\_\_\_\_/ Копытин С.Ю. /

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (уровень ООО)**

Курс внеурочной деятельности: «Умники и умницы»

Класс: 5

Количество часов по учебному плану: 36 ч в год, 1ч в неделю

**ПРОВЕРЕНА:**

Заместителем директора по  
учебно-воспитательной работе  
ГБОУ СО «ЛАП №135  
(Базовая школа РАН)»

\_\_\_\_\_/ Седова Г.В. /

**РАССМОТРЕНА:**

Методическим объединением  
учителей математики  
ГБОУ СО «ЛАП №135  
(Базовая школа РАН)»  
от «26» мая 2022 года  
Протокол №6

Председатель

\_\_\_\_\_/ Шамарова Е.В. /

Самара, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Умники и умницы» для 5 классов предназначена для обучающихся уровня основного общего образования государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области «Лицей авиационного профиля №135 (Базовая школа РАН)».

Актуальность:

- позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
- позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению срезовых и итоговых контрольных работ;
- различные формы проведения предметно-практической мастерской, способствуют повышению интереса к предмету;
- рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах быденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Данная программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели), на учащихся 5 «б» класса. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

**Цели программы:** способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию познавательных умений учащихся.

**Задачи программы:**

- *Образовательные задачи:*

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;

- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

***Воспитательные задачи:***

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

***Развивающие задачи:***

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Итогом реализации являются: успешные выступления обучающихся на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 5 класса), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся. Также результатом деятельности обучающихся на занятиях является успешное выполнение срезовых и итоговых контрольных работ.

### **Личностные результаты:**

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности, высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом; умение самостоятельно планировать пути достижения целей.

#### **Познавательные УУД:**

- смысловое чтение;
- умение делать выводы в результате работы, в т.ч. совместной работы класса и учителя;
- развитие познавательных интересов;
- развитие творческого, логического мышления;
- развитие способностей к самостоятельному приобретению знаний и исследовательской работе;
- развитие способности к самопознанию;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста).

#### **Коммуникативные УУД:**

- слушать и понимать речь других; работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

**Предметные: в результате занятий 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, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа.

***Уметь:***

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- создавать модели стереометрических тел;
- 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения. Также рассматривается решение компетентностно - ориентированных задач, задач ОГЭ, решение олимпиадных задач.

### **I. Занимательная арифметика**

#### **Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа-малютки**

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

#### **Приемы быстрого счета**

Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25,75,50,125.

Умножение и деление на 111,1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101,1001 и т.д.

### **II. Занимательные задачи**

#### **Магические квадраты.**

Отгадывание и составление магических квадратов.

### **Математические ребусы.**

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

### **Задачи с числами. Старинные задачи.**

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр. Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

### **III. Моделирование стереометрических тел**

Изучение истории и создание моделей из бумаги и каркасных моделей тел.

#### **Платоновы тела.**

#### **Архимедовы тела.**

#### **Звездчатые многогранники.**

### **IV. Компетентностно-ориентированные задачи**

#### **Задачи типа 1 ЕГЭ.**

Решение текстовых задач.

#### **Задачи типа 2, 3 ЕГЭ. Теорема Пика.**

Решение заданий графически заданных. Нахождение площадей плоских фигур на клетчатой бумаге.

#### **Задачи типа 4 ЕГЭ.**

Решение задач в табличном задании.

### **V. Логические задачи**

#### **Задачи, решаемые с конца.**

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

#### **Круги Эйлера.**

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

#### **Комбинаторные задачи. Простейшие графы**

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

### **VI. Геометрические задачи**

#### **Задачи на разрезания.**

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

#### **Задачи со спичками. Геометрические головоломки.**

Решение занимательных задач со спичками. «Танграм».

### **VII. Проектные работы**

Выбор тем и выполнение проектных работ. Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.

- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.
- Свои темы проектов.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Раздел	Всего часов	Тема	Кол-во часов	
				теория	практика
1	Занимательная арифметика	2	Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки	0,5	0,5
			Приёмы быстрого счёта	0,5	0,5
2	Занимательные задачи	4	Магические квадраты	0,5	1,5
			Математические ребусы		1
			Задачи с числами. Старинные задачи	0,5	0,5
3	Моделирование стереометрических тел	5	Платоновы тела	0,5	1,5
			Архимедовы тела	0,5	1,5
			Звездчатые многогранники		1
4	Компетентностно-ориентированные задачи	12	Теорема Пика	0,5	1,5
			Решение заданий, заданных таблично	0,5	1,5
			Решение заданий, заданных графически	0,5	1,5
			Решение заданий, заданных в текстовой форме	0,5	1,5
			Компетентностно-ориентированные задания разных типов	1	3
5	Логические задачи	6	Задачи, решаемые с конца	0,5	1,5
			Круги Эйлера	0,5	1,5
			Комбинаторные задачи. Простейшие графы	0,5	1,5
6	Геометрические задачи	2	Задачи на разрезание	0,5	0,5
			Задачи со спичками. Геометрические головоломки	0,5	0,5
7	Проектные работы	3	Проектные работы	0,5	2,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>		<b>9</b>	<b>25</b>

## **ЛИТЕРАТУРА:**

### **Литература для учителя:**

Применение компетентностного подхода на уроках математики, Лаврова-Кривенко Я.В, ТОГИРРО, 2021.

Система подготовки учащихся к олимпиадам различных уровней, Лаврова-Кривенко Я.В., Ильина З.В., ТОГИРРО, 2019.

Сборники тестовых заданий ОГЭ, 2018-2019 Изд. Экзамен, Национальное образование и др.

Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2022.

Виват, математика! Занимательные задачи и упражнения. 5 класс/ авт.-сост. Н.Е. Кордина.- Волгоград: Учитель, 2021.- 111 с.

Интернет ресурсы: <http://www.mathege.ru>, <http://live.mephist.ru>, <http://www.math-on-line.com>, <http://www.mathnet.ru>, <http://www.korthalsaltes.com> и др.

### **Литература для учащихся:**

Печатные материалы с интернет ресурсов:

<http://www.mathege.ru>,

<http://live.mephist.ru>,

<http://www.math-on-line.com>,

<http://www.mathnet.ru>,