



**Автономное муниципальное общеобразовательное
учреждение
ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ**

426035 г. Ижевск, ул. Шишкина, 3, тел./факс: (3412) 97-12-50

e-mail: sc-gl@izh-shl.udmr.ru, https://ciur.ru/izh/gl_izh

Рассмотрено

на заседании научно-
методического совета

Протокол от 27 августа 2025 г. № 1

Утверждено

Приказом директора АМОУ
«Гуманитарный лицей»

от 28 августа 2025 г. № 109

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(платные образовательные услуги)

учебного предмета «Дополнительные главы математики»

для обучающихся 5 классов

**Составитель: Ажимова Вера Геннадьевна,
учитель математики**

Принято на заседании педагогического совета

Протокол от 28.08.2025 № 1

Ижевск 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Дополнительные главы по математике» для 5 класса разработана на основании рабочей программы по математике. Содержание программы не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Программа курса «Дополнительные главы по математике» направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций, предоставление возможности сделать собственное

«открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления в 5 классе уделяется особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и

необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа курса «Дополнительные главы по математике» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Цель: содействие развитию интереса обучающихся к математике и потребности применения математических знаний в повседневной жизни.

Задачи:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы; □ привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях; □ воспитание творческой, индивидуальной личности.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса в 5 классе предусматривается по 1 часу в неделю, всего отводится 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числа. История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

Ребусы, головоломки, фокусы. Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

Задачи. Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом «с конца». Решение задач методом ложного положения. **Занимательные задачи.** Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи на геоплане. Задачи со спичками. **Вероятностные задачи.**

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах.
- Участие в предметных неделях.
- Участие в проектной деятельности.
- Участие в выставке творческих работ.
- Составление собственных занимательных задач.

Система оценки результатов

- **Для устных ответов** — полнота раскрытия содержания материала, логическая последовательность, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами.
- **Для письменных и контрольных работ** — работа выполнена полностью, в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок, в решении нет математических ошибок (зачет/незачет).
- **Для тестовых работ** — «зачет» — 50–100% работы, «незачет» — менее 50% работы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	часов	Форма проведения занятия
Раздел I. Числа (3 часа)			
1	История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная работа.
2	Необычное об обычных натуральных числах	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа. Поиск информации.
3	Закономерность расположения чисел натурального ряда	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.
Раздел II. Ребусы, головоломки, фокусы (4 часа)			
4	Магические квадраты и числовые ребусы	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.
5	Математические софизмы (головоломки)	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.
6	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	Эвристическая беседа. Индивидуальная и групповая работа.

7	Секреты некоторых математических фокусов	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
			Доклады.
Раздел III. Задачи (28 часов)			
8	Решение задач с помощью максимального предположения	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
9	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
10	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	Игра. Групповая работа.
11	Решение задач методом «с конца»	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
12	Решение задач методом ложного положения	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
13	Решение занимательных задач	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
14	Решение задач на переливания	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
15	Решение задач на взвешивания	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
16	Решение задач-шуток	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
17	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
18	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
19	Решение сюжетных задач	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
20	Решение старинных задач	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
21		1	Эвристическая беседа.

	Решение логических задач с помощью таблиц		Индивидуальная и групповая работа.
22	Элементы теории графов	1	Эвристическая
			Индивидуальная и групповая работа.
23	Применение графов к решению логических задач	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
24	Решение задач конкурса – игры «Кенгуру»	1	Игра. Групповая работа.
25	Решение задач конкурса – игры «Кенгуру»	1	Игра.
			Групповая работа.
26	Решение задач на смекалку	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
27	Игра «Брейн–ринг» (игра1)	1	Игра. Групповая работа.
28	Решение задач с десятичными дробями	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
29	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
30	Решение задач на проценты	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
31	Угол. Решение задач на геоплане	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
32	Решение задач со спичками	1	Эвристическая беседа.
			Индивидуальная и групповая работа.
33	Игра«Брейн– ринг»(игра 2)	1	Игра. Групповая работа.
34	Решение вероятностных задач	1	Индивидуальная и групповая работы

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
2. <http://teacher.fio.ru.>; <http://www.fcior.edu.ru> ; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
3. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/lnauka/> .
4. Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

5. Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- средства телекоммуникации;
- экран (навесной).