

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Комитет по образованию Санкт-Петербурга

ГБОУ школа № 294 Центрального района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
учителей математики,  
информатики, предметов  
естественнонаучного цикла

---

Деребезова Л.Н.  
Протокол №1  
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
ГБОУ школа №294

---

Бутяев М.А.  
Приказ № 235-од  
от «28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
**«Занимательная математика»**  
для обучающихся 5 класса

Санкт-Петербург

### **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности по математике для 5 класса «Занимательная математика» разработана на основании нормативных правовых документов:

- ФГОС ООО, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, зарегистрирован Минюст № 19644 от 01.02.2011 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, [Приказа](#) Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712);

- Примерная программа воспитания;
- Основная образовательная программа основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 294 центрального района Санкт-Петербурга
- Учебный план Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 294 центрального района Санкт-Петербурга на 2025-2026 уч.год.

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 5 классов Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 294 центрального района Санкт-Петербурга, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень. Программа рассчитана на 35 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике в 5 классе**

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

### **Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности по математике**

Учащиеся получат возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приёмам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования, интерпретации их результатов;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

### **Личностные результаты:**

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.

- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

#### **Метапредметные результаты:**

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
  - Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
  - Применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
  - Анализ правил игры.
  - Действие в соответствии с заданными правилами.
  - Включение в групповую работу.
  - Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
  - Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
  - Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
  - Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).
  - Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
  - Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
  - Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
  - Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
  - Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
  - Воспроизведение способа решения задачи.
  - Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
  - Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
  - Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
  - Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
  - Конструирование несложных задач.
  - Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
  - Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
  - Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
  - Выявление закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
  - Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
  - Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
  - Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
  - Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнивание построенной конструкции с образцом.

#### **Предметные результаты:**

- Создание фундамента для математического развития.
- Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В результате освоения программы «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия:

**Личностные**

- сформируются познавательные интересы,
- повысится мотивация,
- повысится профессиональное, жизненное самоопределение,
- воспитается чувство справедливости, ответственности,
- сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления.

**Регулятивные**

Будут сформированы:

- целеустремленность и настойчивость в достижении цели,
- готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма,
- учащиеся научатся: принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
- вносить необходимые корректизы в действие,
- получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

**Познавательные**

Научатся:

- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать,
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

**Коммуникативные**

Научатся:

- распределять начальные действия и операции;
- обмениваться способами действий;
- работать в коллективе;
- ставить правильно вопросы.

**Личностные результаты** освоения программы курса «Занимательная математика» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества;

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и

построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:**

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» 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 активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют 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 «Занимательная математика» 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.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», 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.

### **Содержание курса:**

#### **1. Числа**

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

#### **2. Ребусы, головоломки, фокусы**

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

#### **3. 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

### **Тематическое планирование**

№	Раздел (модуль) / тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные
1.	Числа	3	<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
2.	Ребусы, головоломки, фокусы	4	<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
3.	Задачи	28	<a href="https://iqsha.ru/ilove/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/ilove/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>	

### Календарно – тематическое планирование курса

№	Тема	Кол-во часов	Вид деятельности	Дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры	1	Беседа		<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
2	Необычное об обычных натуральных числах	1	Беседа		<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
3	Закономерность расположения чисел натурального ряда	1	Беседа		<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
4	Магические квадраты и числовые ребусы	1	Игра		<a href="https://yandex.ru/games/app/99334">https://yandex.ru/games/app/99334</a>
5	Математические софизмы (головоломки)	1	Игра		<a href="https://iqsha.ru/i_love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i_love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
6	Некоторые арифметические и геометрические головоломки	1	Игра		<a href="https://yandex.ru/games/app/99334">https://yandex.ru/games/app/99334</a>
7	Секреты некоторых математических фокусов	1	Игра		<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
8	Решение задач с помощью максимального предположения	1	Беседа		<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
9	Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание	1	Игра		<a href="https://yandex.ru/games/app/99334">https://yandex.ru/games/app/99334</a>
10	Китайская игра Танграм (составление фигур)	1	Игра		<a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
11	Решение задач методом «с конца»	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i_love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i_love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
12	Решение задач методом ложного положения	1	Беседа		<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
13	Решение занимательных задач	1	Беседа		<a href="https://yandex.ru/games/app/99334">https://yandex.ru/games/app/99334</a>

14	Решение задач на переливания	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
15	Решение задач на взвешивания	1	Беседа		<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
16	Решение задач - шуток	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
17	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Беседа		
18	Решение задач с обыкновенными дробями	1	Беседа		
19	Решение сюжетных задач	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
20	Решение старинных задач	1	Беседа		<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
21	Решение логических задач с помощью таблиц	1	Беседа		
22	Элементы теории графов	1	Беседа		
23	Применение графов к решению логических задач	1	Беседа		
24	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	Соревнование		<a href="https://ipokengu.ru/">https://ipokengu.ru/</a>
25	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1	Соревнование		<a href="https://ipokengu.ru/">https://ipokengu.ru/</a>
26	Решение задач на смекалку	1	Конкурс		<a href="https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i/love/post/matematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
27	Игра «Брейн – ринг» (игра 1)	1	Игра		
28	Решение задач с десятичными дробями	1	Беседа		

29	Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость	1	Беседа		
30	Решение задач на проценты	1	Беседа		<a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a>
31	Угол. Решение задач на геоплане	1	Беседа		
32	Решение задач со спичками	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i-love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i-love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
33	Игра «Брейн – ринг» (игра 2)	1	Игра		
34	Решение вероятностных задач	1	Беседа		<a href="https://iqsha.ru/i-love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei">https://iqsha.ru/i-love/post/mathematicheskie-golovolomki-s-otvetami-dlia-detei</a>
35	Соревнование «Виват, математика»	1	Соревнование		

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:  
[http://teacher.fio.ru.](http://teacher.fio.ru;); <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.rul-nauka/>.
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
- Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.rul>; <http://www.encyclopedia.ru>.

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

##### Учебное оборудование

Мультимедийный компьютер

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Экран навесной

##### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц

