

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №33»

Принято педсоветом МОУ «СОШ №33»  
Протокол №1  
от 30 августа 2023 г.

Утверждено  
приказом директора  
МОУ «СОШ №33» № 402  
от 31 августа 2023 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
5 классы**

**ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

г. Вологда  
2023

Рабочая программа внеурочной деятельности “Занимательная математика” относится к общеинтеллектуальному направлению. Программа соответствует требованиям к результатам освоения общеобразовательной программы, а также возрастным и психологическим особенностям пятиклассников.

Программа курса “Занимательная математика” направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности и логического мышления, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Содержание программы может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Цель программы – создание условий для развития интереса учащихся к предмету, развитие логического мышления, расширение и углубление знаний.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:

- сформировать устойчивый интерес учащихся к математике;
- сформировать развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера;
- расширить и углубить представление учащихся о практическом значении математики.

Программа рассчитана на 1 год. На изучение курса “Занимательная математика” отводится 34 часа в год (1 час в неделю).

## **Раздел 1. 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 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 «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

Раздел 2.

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

Учащиеся получают возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приемам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приемы, 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 приемов 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 искомым 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: сравнение построенной конструкции с образцом.

### **Формы проведения занятий:**

экскурсии

беседа

практическая работа

наблюдение

коллективные и индивидуальные исследования

подготовка (обучение) к проекту, представление проекта

самостоятельная работа

защита исследовательских работ

### Тематическое планирование

| № | Тема  | Кол-во часов | Воспитательный аспект занятия  | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|--------------|--|---|
| 1 | История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры | 1            | Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и | <a href="https://school-science.ru/2/7/30599">https://school-science.ru/2/7/30599</a> |
| 2 | Необычное об обычных натуральных числах                         | 1            |  |   |

|    |  |   |  |   |   |
|----|--|---|--|---|---|
| 3  | Закономерность расположения чисел натурального ряда        | 1 | прикладных сферах.   |   |   |
| 4  | Магические квадраты и числовые ребусы                      | 1 | установка 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. |   |   |
| 5  | Математические софизмы (головоломки)                       | 1 |  |   |   |
| 6  | Некоторые арифметические и геометрические головоломки      | 1 |  | Воспитание интереса к предмету, к «открытию» оригинальных путей рассуждения, формирование навыков исследовательской деятельности.                               |   |
| 7  | Секреты некоторых математических фокусов                   | 1 |  |   |   |
| 8  | Решение задач с помощью максимального предположения        | 1 |  |   |   |
| 9  | Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание | 1 |  |   |   |
| 10 | Китайская игра Танграм (составление фигур)                 | 1 | Способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.   | <a href="https://matematika-online.ru/category/olimpiadnye-zadachi-po-matematike/">https://matematika-online.ru/category/olimpiadnye-zadachi-po-matematike/</a> |   |
| 11 | Решение задач методом «с конца»                            | 1 |  |   |   |
| 12 | Решение задач методом ложного положения                    | 1 |  |   |   |
| 13 | Решение занимательных задач                                | 1 |  |   |   |
| 14 | Решение задач на переливания                               | 1 |  |   | <a href="https://matematika-online.ru/zadachi-na-perelivanie-5-klass/">https://matematika-online.ru/zadachi-na-perelivanie-5-klass/</a> |
| 15 | Решение задач на взвешивания                               | 1 |  |   | <a href="https://matematika-online.ru/zadachi">https://matematika-online.ru/zadachi</a>   |
| 16 | Решение задач - шуток                                      | 1 |  |   | <a href="http://www.schoolcollection.edu.ru/">http://www.schoolcollection.edu.ru/</a>   |
| 17 | Решение задач с обыкновенными дробями                      | 1 |  |   |   |

|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
| 18 | Решение задач с обыкновенными дробями                                   | 1 | необходимость 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; |   |
| 19 | Решение сюжетных задач  | 1 |  |   |
| 20 | Решение старинных задач   | 1 |  | <a href="http://www.schoolcollection.edu.ru/">http://www.schoolcollection.edu.ru/</a>   |
| 21 | Решение логических задач с помощью таблиц                               | 1 |  |   |
| 22 | Элементы теории графов  | 1 |  |   |
| 23 | Применение графов к решению логических задач                            | 1 |  |   |
| 24 | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»                                 | 1 |  | <a href="https://mathkang.ru/">https://mathkang.ru/</a>   |
| 25 | Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»                                 | 1 |  | <a href="https://mathkang.ru/">https://mathkang.ru/</a>   |
| 26 | Решение задач на смекалку   | 1 |  |   |
| 27 | Игра «Брейн – ринг» (игра 1)  | 1 |  | <a href="https://infourok.ru/igra-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html">https://infourok.ru/igra-brejn-ring-po-matematike-5-klass-4074815.html</a> |
| 28 | Решение задач с десятичными дробями                                     | 1 |  | <a href="http://www.schoolcollection.edu.ru/">http://www.schoolcollection.edu.ru/</a>   |
| 29 | Решение задач на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость | 1 |  |   |
| 34 | Решение вероятностных задач   | 1 |  |   |
| 30 | Решение задач на проценты   | 1 |  |   |
| 31 | Угол. Решение задач на геоплане   | 1 |  | <a href="http://www.directeducation.ru/powins-50-2.html">http://www.directeducation.ru/powins-50-2.html</a>   |
| 32 | Решение задач со спичками   | 1 |  | <a href="https://logiclike.com/math-logic/spichki-golovolomki-zadachi">https://logiclike.com/math-logic/spichki-golovolomki-zadachi</a>                     |
| 33 | Игра «Брейн – ринг» (игра 2)  | 1 | В мире науке   |   |
| 34 | Решение вероятностных задач   | 1 |  |   |







