

Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение г. Новосибирска  
«Средняя общеобразовательная школа №75»

Согласовано

Зам. директора по ВР

Ишимбаева Е.Н.

от 15.09.2023 г.

**Рабочая программа учебного курса**

«Занимательная математика»

5 «И» класс

Составитель: Тюпинская Наталья Викторовна,  
учитель математики

**Новосибирск, 2023 г.**



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Занимательная математика» предназначена для внеурочной работы и рассчитана на обучающихся 5-х классов, интересующихся математикой. Согласно ФГОС нового поколения проведение такого курса способствует самоопределению обучающихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Данный курс способствует развитию познавательной активности, формирует потребность в самостоятельном приобретении знаний и в дальнейшем автономном обучении, а также интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся.

Программа внеурочной деятельности содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. В ходе занятий учащиеся выполняют практические работы, готовят рефераты, выступления, принимают участия в конкурсных программах.

Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Цель разработанной внеурочной деятельности является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

Задачи:

1) в направлении личностного развития: развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера; развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, высокой культуры математического мышления; оптимальное развитие математических способностей у учащихся; расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики.

4) коммуникативные УУД: воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной; установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников.

Изучать данный курс предлагается 1 час в неделю в 5 классе (всего 34 часа).

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Занимательная математика»(34 часа 1 час в неделю)**

Содержание курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

### **Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. (2 часа)**

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Практика: Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

### **Мир занимательных задач (20 часов)**

Головоломки и числовые ребусы. Пятнашки. Крестики нолики. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора. Логические задачи. Комбинаторные задачи. Графы. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Задачи на движение нестандартного характера. Практика: Составление и решение ребусов, задач, загадок, связанных с математикой. Блиц - турнир по решению старинных занимательных задач. Задачи на сообразительность и смекалку. Решение задач игры-конкурса «Кенгуру»

### **Блистательные умы (5 часов)**

К. Гаусс. Л. Эйлер. Л.Ф. Магницкий. С.В. Ковалевская. Просмотр видеофильмов, содержащих информацию о великих учёных математиках России и Европы. Высказывания великих людей о значении математики. Практика: Защита проектов «Великие математики».

### **Математика вокруг нас (7 часов)**

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Новосибирска. Просмотр презентации «Наш город». Основы здорового образа жизни и математика. Практика: Аукцион «Числа, спрятанные в пословицах и поговорках». Игра «Опознай пословицу». Конкурс частушек о математике. Задачи, связанные с историей освоения космоса. Игра-путешествие «Полёт на Марс». Практические задачи, связанные с городом. Конкурс задач с краеведческим содержанием, составленных детьми. Занимательные задачи, связанные со спортом, здоровым питанием, режимом дня. Сообщения о роли математики в формировании здорового образа жизни. Проект – выпуск газеты «Математика вокруг нас».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Познавательные УУД:**

анализировать информацию, выделяя в тексте задания основную информацию, и выбирать рациональный способ рассуждения об объекте, его решения задачи;

строить рассуждения об объекте, его форме и свойствах.

моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы

### **Личностные УУД:**

формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий

формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов  
развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера

воспитание чувства справедливости, ответственности;

развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления

### **Регулятивные УУД:**

сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания

использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений  
решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов

### **Коммуникативные УУД:**

вести диалог, работать в парах и группах

корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию

участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его

контролировать свою деятельность

обнаруживать и исправлять ошибки

### **Предметные:**

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п  | Тема занятия  | Количество часов | Дата                |
|--|---|------------------|---------------------|
| <b>Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел.</b> |   | <b>2</b>         | <b>04.09- 24.09</b> |
| 1  | Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей | 1                |                     |
| 2  | Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации         | 1                |                     |
| <b>Мир занимательных задач и игр</b>                               |   | <b>20</b>        | <b>24.09- 22.02</b> |
| 3  | Математические игры                                       | 1                |                     |
| 4  | Математические игры                                       | 1                |                     |
| 5  | Математические игры                                       | 1                |                     |
| 6  | Головоломки и числовые ребусы                             | 1                |                     |
| 7  | Перебор   | 1                |                     |
| 8  | Логические задачи   | 1                |                     |
| 9  | Решение задач «Кенгуру»                                   | 1                |                     |
| 10   | Принцип Дирихле   | 1                |                     |
| 11   | Комбинаторные задачи                                      | 1                |                     |
| 12   | Круги Эйлера  | 1                |                     |
| 13   | Графы   | 1                |                     |
| 14   | Графы   | 1                |                     |
| 15   | Соревнование. Математическая регата                       | 1                |                     |
| 16   | Задачи на взвешивание                                     | 1                |                     |
| 17   | Задачи на переливание                                     | 1                |                     |
| 18   | Задачи на разрезание                                      | 1                |                     |
| 19   | Задачи со спичками  | 1                |                     |
| 20   | Решение задач «Кенгуру»                                   | 1                |                     |
| 21   | Путь и движение   | 1                |                     |
| 22   | Соревнование «Кто больше»                                 | 1                |                     |
| <b>Блистательные умы</b>   |   | <b>5</b>         | <b>26.02- 05.04</b> |
| 23   | К. Гаусс – король математиков                             | 1                |                     |
| 24   | Леонард Эйлер – идеальный математик                       | 1                |                     |
| 25   | Л. Магницкий и его «Арифметика                            | 1                |                     |
| 26   | С. Ковалевская – первая женщина математик                 | 1                |                     |
| 27   | Великие математики  | 1                |                     |
| <b>Математика вокруг нас</b>                                       |   | <b>7</b>         | <b>6.04-25.05</b>   |
| 28   | Фольклорная математика                                    | 1                |                     |
| 29   | Покорение космоса и математика                            | 1                |                     |
| 30   | Математика и наш город                                    | 1                |                     |
| 31   | Математика и профессия родителей                          | 1                |                     |
| 32   | Математика и здоровье человека                            | 1                |                     |
| 33   | Математика и здоровье человека                            | 1                |                     |
| 34   | Соревнование. Математическая карусель                     | 1                |                     |

## **ФОРМЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИЯХ**

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

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

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonnika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> .

2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru.>;

<http://www.fcior.edu.ru>;<http://www.schoolcollection.edu.ru/>

3. Сайт МетаШкола

4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru1-nauka/>.

6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

7. Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru1> ; <http://www.encyclopedia.ru1>.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Мультимедийный компьютер

Сканер

Принтер лазерный

Копировальный аппарат

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Диaproектор или графопроектор (оверхэд)

Экран (на штативе или навесной)

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

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц