

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
(5 классы - 34 часа)**

Учитель математики:  
Мальцева Наталья Геннадьевна

Калининград

2024 г.

# 1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм проведения занятий

Программа курса «Занимательная математика» 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.

Программа рассчитана на 34 часов в год (1 часа в неделю). Содержание курса «Занимательная математика» отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

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 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 также 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, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Таким образом, **основной целью** разработанной программы является углубление и расширение математических знаний и умений, сохранение и развитие интереса учащихся к математике.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих учебных **задач**:

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.

Эффективности реализации программы курса способствует использование различных **форм проведения занятий**, в частности таких, как:

- эвристическая беседа;
- интеллектуальная игра;
- дискуссии;
- математические состязания, турниры, конкурсы;
- творческие задания.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

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. Числа-великаны. (5ч)**

Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры. Славянские цифры. История возникновения названий – «миллион», «миллиард», «триллион». Числа великаны.

**Практика:** Занимательные задачи «Сколько?». Загадки о числах. Игра «Весёлый счёт». Задачи на смекалку «Цифры спрятались». Защита проекта «В мире чисел».

#### **Мир занимательных задач (16)**

Головоломки и числовые ребусы. Судоку. Старинные задачи. Задачи, решаемые способом перебора, «с конца». 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 «Затруднительные положения». Игра «Математический футбол» (игровой математический практикум по решению логических задач, головоломок). Соревнование «Кто больше». Турнир «Смекалистых»

#### **Блистательные умы (5)**

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 (8)**

Что такое фольклорная математика? Освоение космического пространства человечеством. Роль математики в этом процессе. История строительства и развития города Липецка. 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».

## 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

*Личностными результатами* изучения данного курса являются:

- 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
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире
- 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.

*Метапредметными результатами* изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- 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.
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения занимательных задач; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с математическими головоломками.
- включаться в групповую работу.
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

*Предметные результаты:*

- знают особые случаи устного счета
- решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»
- знают разнообразные логические приемы, применяемые при решении задач.
- решают нестандартные задачи на разрезание
- знают определения основных геометрических понятий

- решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов
- измеряют геометрические величины, выражают одни единицы измерения через другие.
- вычисляют значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Как возникло слово «математика». Счёт у первобытных людей.	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
2	Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
3	Другие системы счисления. Славянские цифры.	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
4	Числа великаны.	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
5	В мире чисел	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
6	Головоломки и числовые ребусы	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
7	Обратный ход	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
8	Логические задачи	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
9	Игра «Математический футбол»	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
10	Принцип Дирихле	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
11	Комбинаторные задачи	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
12	Круги Эйлера	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
13	Графы	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
14	Графы	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
15	Задачи на взвешивание	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
16	Задачи на переливание	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
17	Задачи на разрезание	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
18	Задачи со спичками	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
19	«Много» или «мало».	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
20	Путь и движение.	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
21	Соревнование «Кто больше»	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
22	К. Гаусс – король математиков	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>

<b>23</b>	Леонард Эйлер – идеальный математик	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>24</b>	Л.Магницкий и его «Арифметика»	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>25</b>	С. Ковалевская – первая женщина математик	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>26</b>	Великие математики	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>27</b>	Фольклорная математика	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>28</b>	Покорение космоса и математика	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>29</b>	Математика и наш город	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>30</b>	Математика и наш край	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>31</b>	Математика и здоровье человека	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>32</b>	Математика и здоровье человека	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>33</b>	Соревнование. Математическая карусель	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>
<b>34</b>	Математика вокруг нас	<a href="https://lib.myschool.edu.ru/">https://lib.myschool.edu.ru/</a>

