

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ**  
**ОБЛАСТИ**  
**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ**  
**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД КАЛИНИНГРАД"**  
**МАОУ гимназия № 32**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по НМР

---

Потапенко С.М.  
Протокол педсовета № 12  
от «28» мая 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Белякова В.Н.  
Приказ 71/3-ос от «28» мая  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса «За страницами учебника математики»**

для обучающихся 7 класса

**Калининград 2024**

## Пояснительная записка

### Описание предмета, которому посвящена программа

Программа представляет собой комплекс специально разработанных развивающих занятий, нацеленных на закрепление, расширение и углубление знаний, полученных учащимися на уроках математики, привитие любви к математике и стремление к её изучению, а также создание условий для развития познавательных способностей школьников, а также их психических качеств: памяти, внимания, мышления, воображения, речи, пространственного восприятия, сенсомоторной координации, коммуникабельности.

**Ведущая идея программы** - развитие творческих способностей – процесса, который пронизывает все этапы развития личности ребёнка, пробуждает инициативу и самостоятельность принимаемых решений, привычку к свободному самовыражению, уверенность в себе. Программа «Математика» прежде всего направлена на обучение учеников критическому мышлению, пониманию, анализу, сравнению, изменению и генерации задач как в устной, так и в письменной форме.

Ведущая идея данной программы в том, что содержание программы модифицировано в контексте требований нового Федерального государственного стандарта, т.е. акценты смещены с освоения фундаментальных знаний по предмету на социализацию личности средствами современных знаний и технологий по направлению деятельности. Система работы, представленная в программе, позволяет осуществить внедрение новых технологий, нестандартных форм работы во внеурочной деятельности, развить речь учащихся, а также повысить учебную мотивацию детей и, самое главное, воспитать математически грамотного человека. Для успешной социализации обучающихся добавлены инновационные педагогические технологии: *исследовательский метод, метод проектов и проблемный метод*. Использование компьютерных и мультимедийных технологий значительно повысит эффективность работы по воспитанию интереса к математике.

**Идея программы состоит в следующем:** программа направлена на расширение математического кругозора учащихся 7 классов, обобщение и систематизацию знаний учащихся по отдельным темам математической дисциплины, способствует развитию интереса к изучению предмета, развивает творческие способности детей, знакомит с вариантами новых нетрадиционных подходов решения математических заданий.

**Ключевые понятия:** арифметика и быстрый счет, логические занимательные задачи, ребусы, софизмы, остатки, задачи на движение, геометрические задачи.

**Направленность программы:** социально-гуманитарная. По содержанию является учебно-познавательной; по функциональному предназначению – развивающей; по уровню – углубленной; по форме организации – коллективно-групповой.

**Актуальность данной образовательной программы** определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данном предмете. 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.

### **Педагогическая целесообразность образовательной программы**

Данный курс позволяет показать учащимся, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир математики. Это имеет большое значение для формирования подлинных познавательных интересов как основы учебной деятельности.

Программа «Математика» составлена таким образом, что продуманная и целенаправленная работа с задачами позволяет вычерпывать ребёнку из большого объема информации нужную и полезную, а также приобретать социально – нравственный опыт и заставляет думать, познавая окружающий мир. Всё большее количество детей приобщается к математике (высокий процент посещения математических кружков, участия в олимпиадных движениях и математических олимпиадах), выполняют творческие задания, задают вопросы на интересующие темы и готовят сообщения по ним, а это позволяет сделать вывод о развитии любознательности и творческой активности.

**Практическая значимость** состоит в органическом единстве мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия (мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях).

### **Принципы отбора содержания**

Принципы, лежащие в основе построения рабочей программы:

- последовательность, систематичность, целостность программы;
- единство воспитания, обучения, развития;
- преемственность в обучении и воспитании;
- принцип сотрудничества;
- принцип индивидуального подхода к обучающимся;
- принцип воспитания в коллективе и через коллектив.

### Принципы программы:

- включение учащихся в активную деятельность;
- доступность и наглядность;
- учет возрастных особенностей учащихся;
- сочетания коллективных и индивидуальных форм деятельности.

**Отличительная особенность программы.** Курс представляет собой комплекс специально разработанных развивающих занятий, нацеленных на закрепление, расширение и углубление знаний, полученных учащимися на уроках математики, привитие любви к предмету и стремление к его изучению, а также создание условий для развития познавательных способностей школьников, а также их психических качеств: памяти, внимания, мышления, воображения, речи, пространственного восприятия, сенсомоторной координации, коммуникабельности.

**Цель программы:** создание условия для развития интереса учащихся к математике; формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей; реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использования знаний); расширение кругозора школьников; развитие логического, алгоритмического и творческого мышления; формирование действия моделирования; формирование вероятностного мышления; создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

### Задачи программы:

#### *Образовательные:*

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень межпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

#### *Развивающие:*

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

- развивать эмоциональную отзывчивость
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

*Воспитательные:*

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления; развивать пространственное воображение;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений;
- формировать доброе отношение друг к другу.

### **Основные формы и методы**

Процесс обучения проходит в занимательной форме. Это обусловлено возрастными особенностями обучаемых. Обучение реализуется через игровые приемы работы – как известные, так и малоизвестные. Например, интеллектуальные (логические) игры на поиск связей, закономерностей, задания на кодирование и декодирование информации, сказки, конкурсы, игры на движение с использованием терминологии предмета. Игра – особо организованное занятие, требующее напряжения эмоциональных и умственных сил. Игра всегда предполагает принятие решения – как поступить, что сказать, как выиграть.

Виды игр:

- на развитие внимания и закрепления терминологии;
- игры-тренинги;
- игры-конкурсы (с делением на команды);
- сюжетные игры на закрепление пройденного материала;
- интеллектуально-познавательные игры;
- интеллектуально-творческие игры.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Каждое занятие строится на заданиях с игровыми элементами, играх, загадках, шифровках, кроссвордах, ребусах, грамматических сказках

и стихах, что способствует поддержанию живого интереса к изучению математике, легкому усвоению и запоминанию материала.

### **Планируемые результаты:**

**Личностными результатами** изучения курса является:

- уважать мнение обучающихся, конструктивно вести диалог в ходе работы;
- осознанно стремиться к совершенствованию своих способностей, расширению знаний.

понимать значение математических знаний в жизни человека и уметь решать практические задачи с использованием математических знаний.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные УУД:***

- уметь работать с учебником, пользуясь алгоритмом учебных действий;
- уметь самостоятельно работать с новым материалом;
- уметь работать в парах и группах, участвовать в проектной деятельности, математических играх;
- уметь определять свою роль в общей работе и оценивать свои результаты.

#### ***Познавательные УУД:***

- иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### ***Коммуникативные УУД:***

- участвовать в беседе, выражать своё мнение и аргументировать свою точку зрения;
- оценивать значимость математической задачи, формировать свою этическую позицию;

- высказывать своё суждение о способе решения математической задачи;
- участвовать в конкурсах, играх и олимпиадах математической направленности;
- соблюдать правила общения и поведения в школе, библиотеке, дома и т. д.

### **Предметные результаты изучения курса :**

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера

**Научно-методическое обеспечение реализации программы** направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации программы обеспечивает:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни: дифференциация и индивидуальности обучения;
- мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей;
- формирование коммуникативных навыков в среде сверстников.

### **Материально-технические условия.**

Кабинеты, соответствующие санитарным нормам СанПин.

Пространственно-предметная среда: стенды, наглядные пособия, раздаточный материал, рабочие инструменты.

**Материально-технические:** проектор, доска, принтер.

### **Принцип отбора содержания:**

- последовательность, систематичность, целостность программы;
- единство воспитания, обучения, развития;
- преемственность в обучении и воспитании;
- принцип сотрудничества;
- принцип индивидуального подхода к обучающимся;
- принцип воспитания в коллективе и через коллектив.

### **Принципы программы:**

- включение учащихся в активную деятельность;
- доступность и наглядность;
- учет возрастных особенностей учащихся;
- сочетания коллективных и индивидуальных форм деятельности.

### **Содержание программы**

Раздел «Алгебра» включает задания на основные арифметические действия, быстрый счет, задачи на применение знаний о свойствах буквенных выражений и решение уравнений различной степени сложности.

Раздел «Решение задач» включает задачи на логику, задачи на движение, задачи на взвешивания и переливания, задачи, при решении которых отталкиваемся от ответа, задачи на зависимость между компонентами, задачи на время и работу, на производительность труда, задачи на проценты и пропорции, на части и целое, задачи на смеси, растворы и сплавы.

Раздел «Олимпиадные задачи» включает задачи прошлых лет, встречающиеся в олимпиадах и конкурсах разного уровня (в том числе и перечневые).

Раздел «Геометрия» включает задачи на геометрические фигуры, направлен на изучение их параметров и исследование свойств их элементов, задачи на приобретение чертежных навыков с применением соответствующих инструментов.

### **Тематическое планирование. «За страницами математики» (7 класс)**

*1 ч в неделю, всего 34 часа*

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>
1. 1	Вводное занятие. Вспоминаем, что изучали в 6 классе.	1
2.	Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.	1
3.	Решение логических задач. Устные задачи.	1
4.	Решение заданий школьного этапа математической олимпиады.	1
5.	Решение заданий школьного этапа математической олимпиады.	1
6.	Решение олимпиадных задач прошлых лет различных этапов.	1



7.	Решение логических задач.	1
8.	Задачи на части. Дроби.	1
9.	Проценты и дроби.	1
10.	Решение задач на разрезание.	1
11.	Геометрические головоломки.	1
12.	Геометрические задачи. Вопрос однозначности условия и рисунка.	1
13.	Геометрия на клетчатом листе.	1
14.	Геометрия в Геогebre.	1
15.	Геометрические задачи. Танграм.	1
16.	Задачи на разрезание геометрических фигур.	1
17.	Конструирование	1
18.	Комбинаторика.	1
19.	Ребусы и шарады	1
20.	Логические задачи.	1
21.	Задачи на движение	1
22.	Сложные задачи на движение	1
23.	Задачи на движение по реке.	1
24.	Решение текстовых задач на зависимость между компонентами.	1
25.	Задачи на процентные отношения.	1
26.	Задачи на последовательное повышение и понижение цены.	1
27.	Задачи на смеси и сплавы.	1
28.	Задачи на прямую и обратную пропорциональность.	1
29.	Задачи на время. Задачи на работу.	1
30.	Решение задач теории чисел.	1
31.	Делимость чисел. Остатки. Деление по модулю.	1
32.	Решение занимательных задач со спичками.	1
33.	Математические фокусы, ребусы, софизмы.	1
34.	Итоговое занятие. Обобщение пройденного материала	1

## Список литературы

### Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

### Интернет - ресурсы

1. Меташкола. Интернет кружки и олимпиады. <https://metaschool.ru/>
2. Общероссийские конкурсы ЭТАЛОН  
<https://oketalon.ru/?mod=tender&sel=olimp>
3. Снейл. Центр дополнительного образования. <https://nic-snail.ru/>
4. Знаника. <http://znanika.ru/>
5. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
6. <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
7. <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»
8. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
9. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

### **Учебные пособия для учителя:**

1. Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001
2. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.: Галс плюс, 1998. – 168 с.
3. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
4. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 кл. – СПб.: Питер, 2010.
5. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
6. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
7. Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>
8. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
9. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
10. Талызина Н.Ф. Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана --Граф», 1995
11. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
12. М.А. Куканов. Моделирование в решении задач - Волгоград: Учитель, 2009.
13. Математика: интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5- 11 классы: книга для учителя/ А. Д. Блинков и др., общ. Ред. И. Л. Соловейчик. – М.: Первое сентября, 2003. – 256 с.
14. И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
15. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2001г.
16. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998.

### **Учебные пособия для учащихся:**

1. Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001
2. И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
3. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 кл. – СПб.: Питер, 2010.
4. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.