



# Искусственный интеллект в помощь учителю. Опыт применения в курсе геометрии 7 класса на углубленном уровне

Бурдюгова Светлана Ивановна, учитель математики математики МАОУ СОШ №19 им. Виктора Чаленко города-героя Новороссийска

# Сравнение тематического планирования базового уровня и углубленного уровня 7 класс

## Базовый уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14
2	Треугольники	22
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14
5	Повторение, обобщение знаний	4

## Углубленный уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего
1	Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	28
2	Треугольники	19
3	Параллельность. Сумма углов многоугольника	15
4	Прямоугольные треугольники	7
5	Геометрические неравенства	5
6	Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки	18
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10

# Сравнение тематического планирования базового уровня и углубленного

Добавлены темы в геометрии:

- 1) Ломаная, длина ломаной, неравенство о длине ломаной;
- 2) Многоугольники, периметр многоугольника;
- 3) Симметрия.

Увеличено количество часов для задач на построение с 1-го часа до 4 часов и неравенство треугольника с 3-х до 5-ти часов.

# Сравнение тематического планирования базового уровня и углубленного уровня



	<b>Базовый уровень</b>	<b>Углубленный уровень</b>
<b>Геометрия: объём тем</b>	Начальные геометрические сведения, признаки равенства треугольников, параллельные прямые, сумма углов треугольника, построения	Все темы базового уровня + более сложные задачи на доказательство, геометрические места точек, задачи на построение с обоснованием, элементы решения задач на координатной плоскости

# Сравнение тематического планирования базового уровня и углубленного уровня

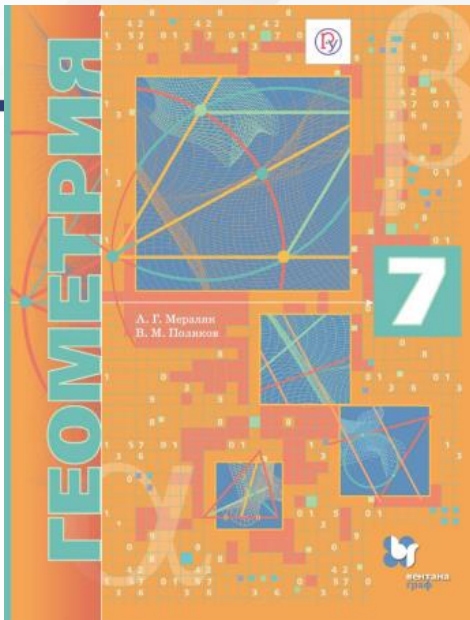


	<b>Базовый уровень</b>	<b>Углубленный уровень</b>
<b>Геометрия: сложность задач</b>	Задачи на ГОТОВЫХ чертежах, стандартные доказательства признаков, простые вычислительные задачи	Задачи с несколькими способами решения, на доказательство, с дополнительными построениями, комбинированные задачи (геометрия + алгебра)

# Сравнение некоторых задач по учебнику «Геометрия, 7-9» Л.С. Атанасян и др.

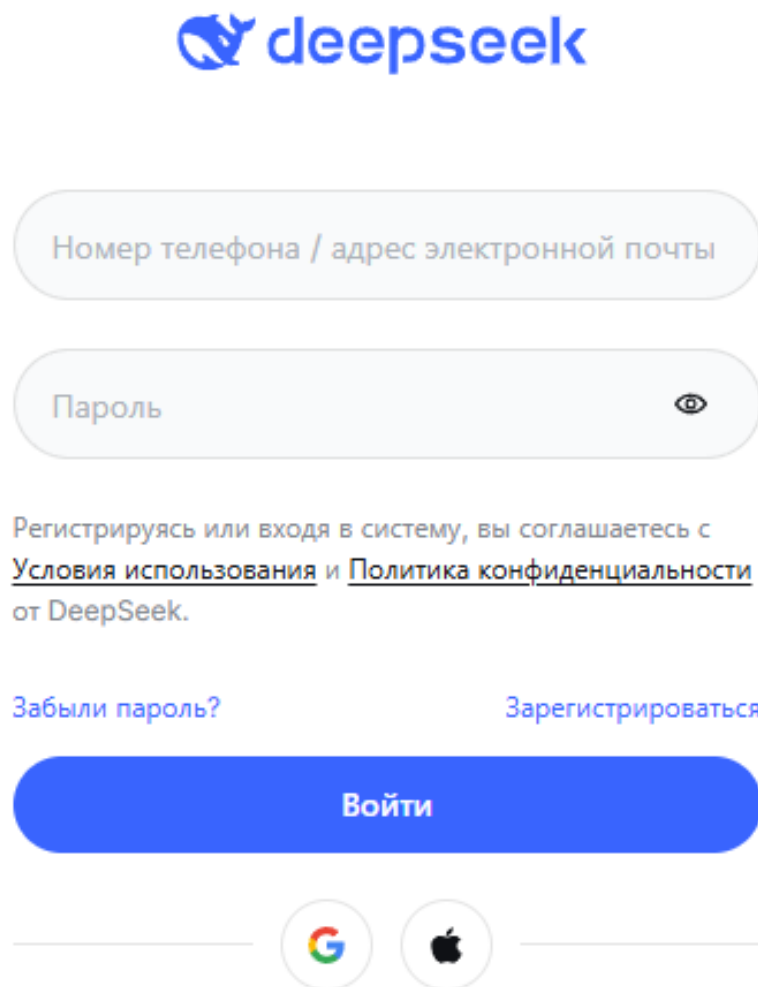
Тема	Базовый уровень	Углублённый уровень
Треугольники (признаки)	№ 95–101 (задачи на готовых чертежах)	№ 102–104, 110 – 125 (на доказательство, с дополнительными построениями)
Параллельные прямые	№ 191–196, 203 – 208 (стандартные)	№ 196 – 200, 209 – 217 (задачи на доказательство, сложное дополнительное построение )

# Печатные помощники



# Электронные помощники:

<https://chat.deepseek.com/a/chat/s/>



The image shows the login interface for DeepSeek. At the top left is the DeepSeek logo. Below it are two input fields: the first is for a phone number or email address, and the second is for a password with an eye icon to toggle visibility. Under the password field, there is a link to the terms of use and privacy policy. At the bottom left, there is a link for 'Forgot password?' and a link for 'Sign up' at the bottom right. A large blue button labeled 'Login' is centered at the bottom. At the very bottom, there are icons for Google and Apple.

## 📥 Установка ChatGPT на компьютер

### Системные требования

- **Windows:** Windows 10 (версия 17763.0 или выше) или Windows 11
- **macOS:** macOS 12+ (для официального приложения)

### Способ 1. Через Microsoft Store (Windows)

Открой **Microsoft Store** на компьютере

Найди в поиске **ChatGPT**

Нажми **Установить / Get**

### Способ 2. Через официальный сайт

Перейди на сайт: <https://openai.com/chatgpt/desktop/>

Нажми кнопку **Download for Windows** или **Download for Mac**

Запусти скачанный файл и следуй инструкциям установщика

# Что может Deepseek?

## Что такое ChatGPT

- Языковая модель, обученная на большом объёме текстов
- Не мыслит как человек, но помогает решать методические и организационные задачи
- Работает на русском языке, доступен через веб-интерфейс

# Как эффективно использовать?

- ✓ Чёткий запрос → хороший результат
- ✗ Размытый запрос → неточный ответ

## Примеры:

- › «Составь 5 задач на нахождение углов в равнобедренном треугольнике с целыми числами» → ОТЛИЧНО
- › «Сделай задачи по геометрии» → слишком широко

# Что может Deepseek для учителя?

Задача	Пример
Составить карточку	3 варианта самостоятельной работы по теме «Прямая. Отрезок. Луч»
Подобрать задачи	10 задач на признаки равенства треугольников с ответами
Сравнить уровни	Таблица «Базовый vs углублённый» (7 класс, Макарычев + Атанасян)
Объяснить тему	«Объясни теорему Пифагора простым языком для 8 класса»
Придумать проект	Идеи для индивидуального проекта по вероятности и статистике

# Как эффективно использовать?

При копировании задания в Word лучше использовать стандартный прием (выделить текст-копировать-вставить), можно использовать специальную клавишу.

## **Дополнительные материалы**

- Для визуализации: Используйте GeoGebra для построения геометрических моделей
- Для углубленного изучения: Задачи Бертрана (парадоксы геометрической вероятности)

Этот материал подойдет для уроков в 8-11 классах. Нужны ли дополнительные пояснения или конкретные задачи для определенного класса? 😊



Копировать

# Как эффективно использовать?

**Но тогда необходимо дорабатывать текст.**


###  **\*\*Теория геометрической вероятности\*\***

**\*\*Основная идея:\*\*** Вероятность события равна отношению меры (длины, площади, объема) «благоприятной» области к мере всей возможной области.

**\*\*Формула:\*\***

$$\left[ P(A) = \frac{\text{мера благоприятной области}}{\text{мера всей области}} \right]$$

---

###  **\*\*Типы задач и формулы\*\***

#### 1. **\*\*Вероятность на отрезке\*\***

$$\left[ P = \frac{\text{длина благоприятного отрезка}}{\text{длина всего отрезка}} \right]$$

# Как эффективно использовать?

На самом деле – это выглядит так:

## 📖 Теория геометрической вероятности

### Основная идея:

Вероятность события равна отношению меры (длины, площади, объема) «благоприятной» области к мере всей возможной области.

**Формула:** 
$$P(A) = \frac{\text{мера благоприятной области}}{\text{мера всей области}}$$

### 📏 Типы задач и формулы

**1. Вероятность на отрезке** 
$$P = \frac{\text{длина благоприятного отрезка}}{\text{длина всего отрезка}}$$

# Что может Deepseek?

## ChatGPT в работе учителя математики

Эффективный помощник, а не замена

### Ограничения (важно помнить!)

- Нужна проверка учителем (особенно в сложных темах)
- Не учитывает конкретный учебник (если не уточнить)
- Не заменяет живое общение и объяснение у доски
- Может ошибаться — всегда перепроверяйте

# Примеры реального использования

## Подготовка к уроку:

*«Составь первый урок по геометрии для 7-го класса».*

## Разноуровневые задания:

*«Составь 3 задачи на признаки равенства треугольников разного уровня сложности для 7 класса».*

## Работа с теорией:

*«Объясни, почему сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ , через параллельные прямые»*

## Задания по темам, которых нет в учебнике:

*«Составь пару практических задач для 7-го класса на периметр многоугольника и длину ломаной»*

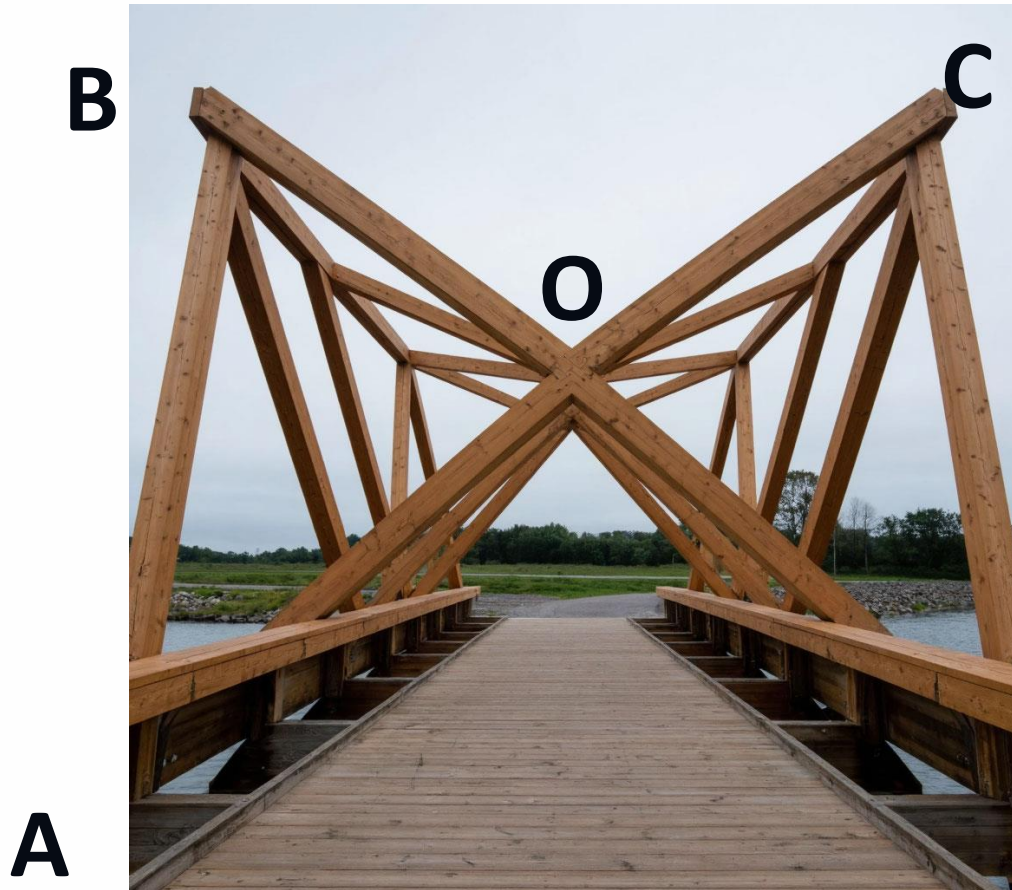
# Примеры реального использования

- **Быстрый поиск идей для проекта:**  
*«Предложи 5 тем для индивидуального проекта по вероятности и статистике для 9 класса»*
- **Работа с родителями:**  
*«Напиши памятку для родителей: как помочь ребёнку подготовиться к ОГЭ по математике»*
- **Создание материалов для внеурочной работы:**  
*«Придумай сценарий математической игры-квеста для 7 класса»*
- **Создание материалов для классного руководителя:**  
*«Помоги подготовить классный час ко дню знаний 1 сентября»*

# Примеры реального использования

Примеры задач по теме: Многоугольники. Периметр многоугольника

# Примеры реального использования: примеры практических задач к уроку «Треугольник жесткая конструкция».



**Ситуация:** Деревянный мост через реку состоит из двух треугольных ферм (каркасов), как показано на рисунке. Со временем одна из опор (АВ) моста прогнула. Мастер хочет заменить её на новую балку такой же длины. Какие элементы он должен измерить, что бы треугольники АОВ и МОС были равны по 1 и 2 признаку?

Есть ли смысл применять в данной задаче третий признак равенства треугольников?

# Примеры реального использования: Deepseek нарисовала такую картинку

Новый чат

Сегодня

Подготовка к Дню Знаний д...

30 дней

Помощь в составлении контрол...

2025-10

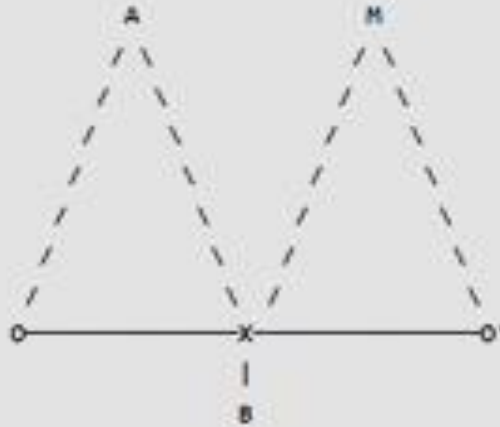
Примеры моих возможностей ...

Задачи на среднее арифметиче...

text

Копировать

Скачать



## Более точное текстовое описание:

На рисунке изображён деревянный мост, состоящий из двух треугольных ферм, которые сходятся в центре.

Два фермы:

Сообщение для DeepSeek

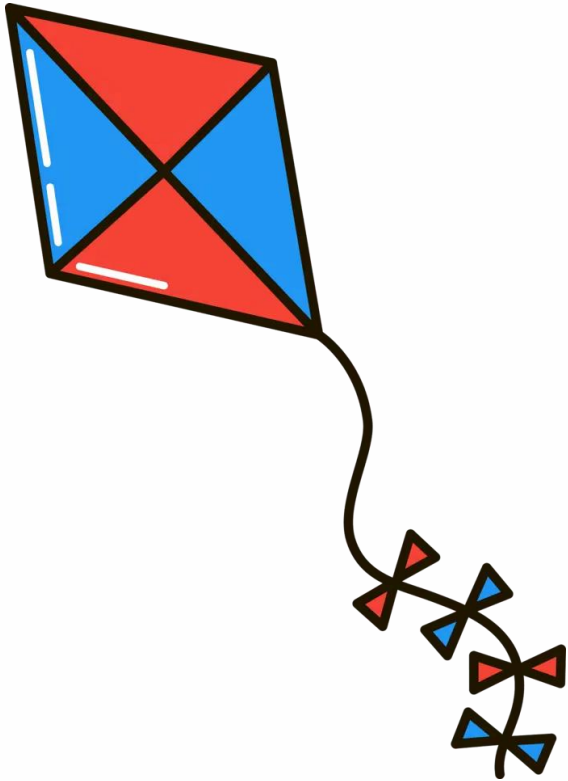
Глубокое мышление

Умный поиск



Bur\*\*\*\*\*SI@yandex.ru

# Задача



- $AD$  и  $BD$  — верхние рейки змея.

- $AC$  и  $BC$  — нижние рейки змея.

- $AB$  — поперечная планка-распорка (держит «крылья» змея в расправленном состоянии).

- $D$  — верхний конец змея,  $C$  — нижний хвост.

**Условие:**

Папа с сыном делают воздушного змея. Чтобы он хорошо летел, его правая и левая стороны должны быть симметричными. Они измерили и установили:

1. Верхние рейки одинаковы:  $AD = BD$ .

2. Нижние рейки одинаковы:  $AC = BC$ .

1. Могут ли они быть уверены, что **верхний угол** змея ( $\angle ADB$ ) будет равен **нижнему углу** ( $\angle ACB$ )?

2. Могут ли они быть уверены, что его правая и левая стороны змея получатся **симметричными**?

# Воздушные змеи реально симметричны



## Важно помнить:

- ⚠ Всегда проверяй ответы
- ⚠ Не доверяй сложные доказательства без проверки
- ⚠ Не заменяй живое общение с учениками
- ⚠ Не используй для автоматического выставления оценок

## Практические рекомендации:

- Начать с малого (карточки, подборка задач)
- Использовать для идей, а не готовых решений
- Делиться находками с коллегами

*«ИИ — это не замена учителю. Это инструмент, который берёт на себя рутину, даёт идеи и помогает нам больше времени уделять главному — живому общению с учениками, творчеству и вдохновению. Потому что никакой искусственный интеллект не заменит живого слова, заинтересованного взгляда и той искры, которая зажигается, когда ученик говорит: „Я понял!“ Спасибо за внимание».*

*Используемые ссылки:*

<https://openai.com/chatgpt/desktop/>

<https://chat.deepseek.com/a/chat/s/>