



Профессии

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Архитектор



Спортивный аналитик



Разработчик игр



Финансовый
аналитик



Врач-радиолог



Логист





Архитектор использует формулы, чтобы здание было не только красивым, но и прочным



Разработчик игр применяет математику, чтобы движения персонажей были реалистичными



Алгоритмы искусственного интеллекта помогают **врачу-радиологу** в анализе медицинских изображений



Спортивный аналитик считает среднюю скорость, точность ударов, прогнозирует результат



Финансовый аналитик работает с вероятностями, рисками, процентами



Логист рассчитывает маршруты, чтобы товары доставлялись быстрее и дешевле

Россия умная

Тема 12

Россия • мои
горизонты

Математика в действии





Математика спасает жизни

В Институте прикладной математики им. М. В. Келдыша создали модель развития пандемии. С помощью методов искусственного интеллекта можно смоделировать вирусную инфекцию и понять, как снизить скорость её распространения.





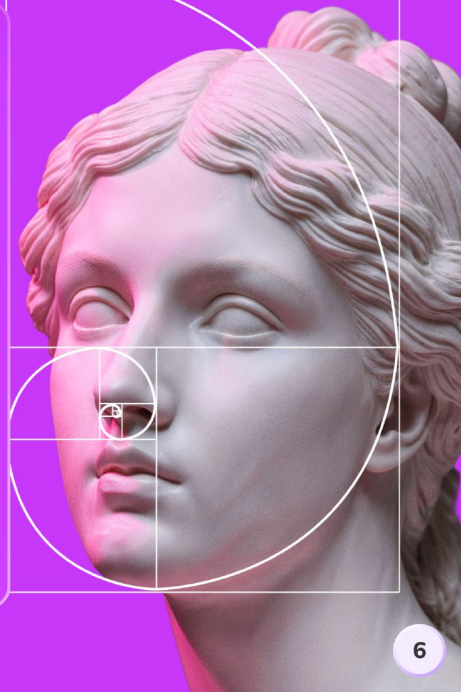
Математика в спорте

Машинное обучение помогает прогнозировать исходы матчей (это методы, которые позволяют компьютеру «учиться» по примерам, а не по готовой программе).



Математика в искусстве

Художники и дизайнеры используют пропорцию золотого сечения при создании композиций. Наиболее волнующие нас эффекты в живописи основаны на применении художниками развитого аппарата так называемой проективной геометрии, позволяющей добиваться как высочайшей достоверности изображения, так и скрывать в нём едва уловимые глазом иллюзии.





Математика в экологии

Российские учёные создали программный комплекс для изучения арктических почв при помощи спутниковых данных. Это позволяет следить за вечной мерзлотой и её реакцией на изменение климата.





Математика в транспорте

Во многих крупных городах России работают сложные автоматизированные системы управления транспортом. Алгоритмы анализируют данные о движении общественного транспорта, трафике на дорогах и загруженности улиц. Благодаря этому можно:

- рассчитывать график движения поездов и автобусов с точностью до секунд;
- выбирать оптимальные маршруты;
- автоматически регулировать работу светофоров, чтобы уменьшать пробки;
- прогнозировать время в пути.





Математический мини-хакатон

Придумайте мини-проект, где знание математики помогает решать реальную задачу.

Что нужно сделать:

1. Определить идею проекта. Что именно вы хотите сделать?
2. Подумать, какие математические знания и навыки пригодятся.
3. Назвать профессии, в которых используют такие знания.



Помните: математика помогает анализировать, прогнозировать, моделировать и принимать решения. Используйте это в своём проекте!





Пример 1

РОССИЯ —
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Тема: «Какой маршрут автобуса до школы самый быстрый?»

- 1 Что мы хотим сделать:** посчитать, какой путь до школы самый короткий и сколько времени займёт дорога по разным улицам.
- 2 Какие математические знания пригодятся:**
 - Сложение и вычитание (чтобы посчитать расстояния);
 - Формула скорости: $S = V \times t$ (расстояние = скорость $\times$ время);
 - Работа с таблицей — чтобы сравнить, какой маршрут быстрее.
- 3 Профессии, где используют такие знания:** логист, транспортный аналитик, программист.





Тема: «Задача доставщика: как развезти всё и не потеряться»

- 1 Что мы хотим сделать:** есть склад и несколько адресов, куда нужно доставить товары. Между ними — сеть дорог. По каждой дороге можно ехать с разной скоростью: где-то свободно, а где-то пробки или светофоры. **Нужно найти оптимальный маршрут.**
- 2 Какие математические знания пригодятся:**
 - Теория графов, чтобы представить дороги как схему с узлами и соединениями;
 - Простые комбинаторные соображения, чтобы рассчитать, сколько вообще есть возможных маршрутов;
 - Алгоритмы, чтобы найти самый короткий путь (например, как делает навигатор).
- 3 Профессии, где используют такие знания:** логист, программист, аналитик ретейла.

