

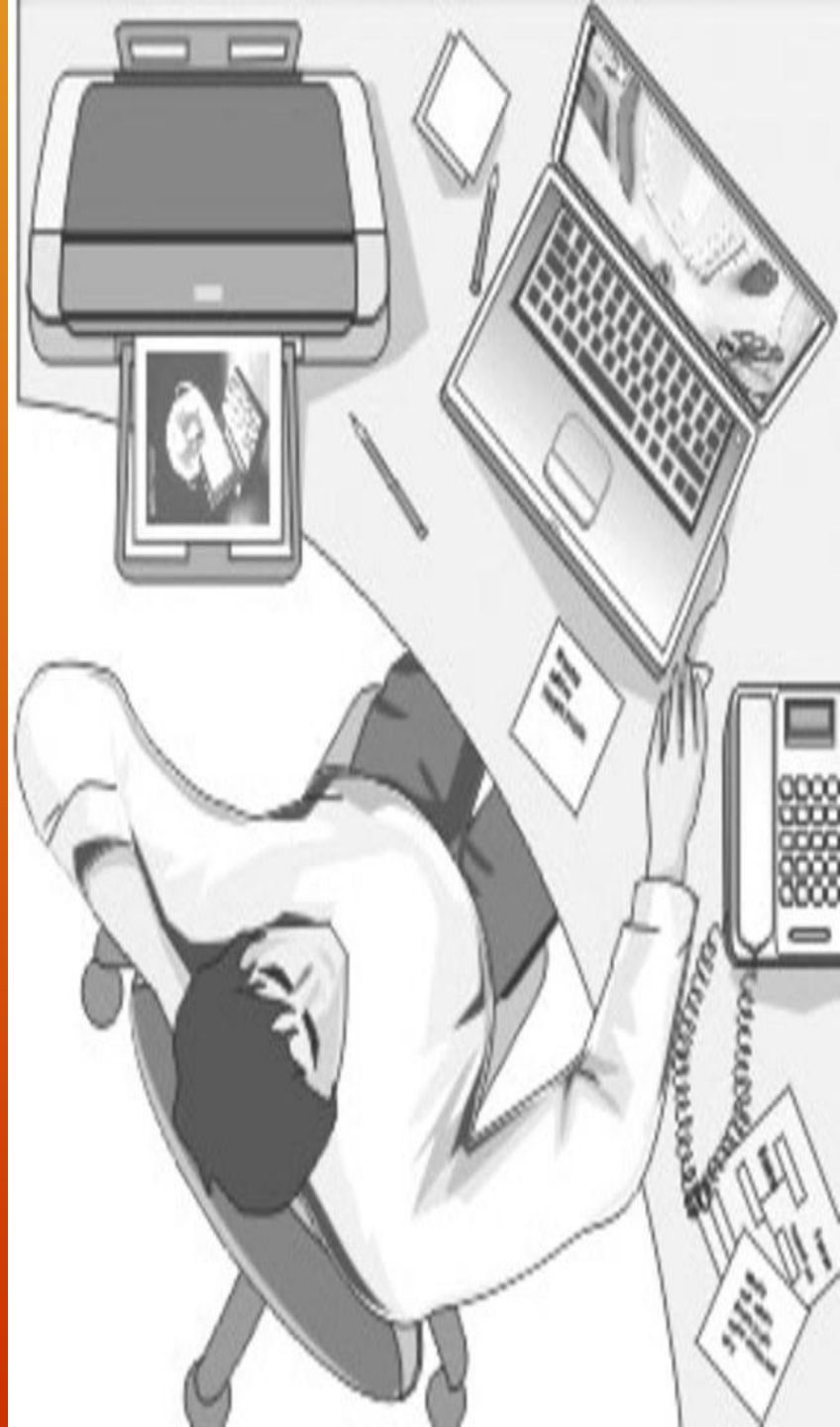
Математика в профессии программист



ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
преподаватель: Кузнецова И.С

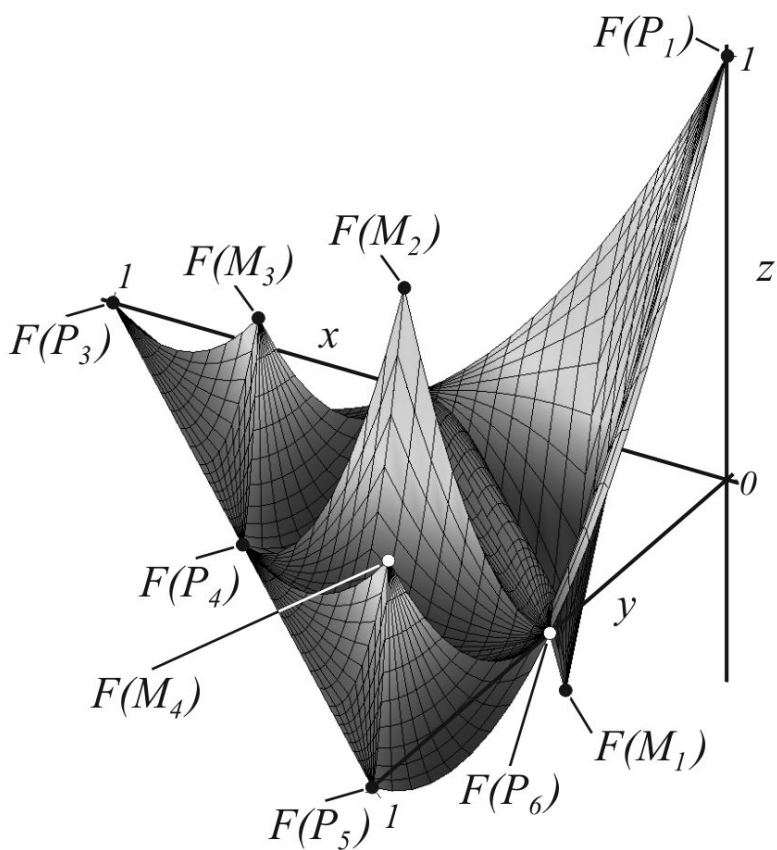
Программист

- Программист — одна из самых востребованных и высокооплачиваемых профессий в России. Выбор карьеры программиста — короткий путь к успеху и признанию в профессии, специалисты пользуются хорошим спросом на мировом рынке.
- Какой бы вуз вы ни выбрали, учиться на программиста будет сложно. Предстоит получить серьезную математическую подготовку, изучить алгоритмические языки и программирование, методы и средства защиты компьютерной информации.



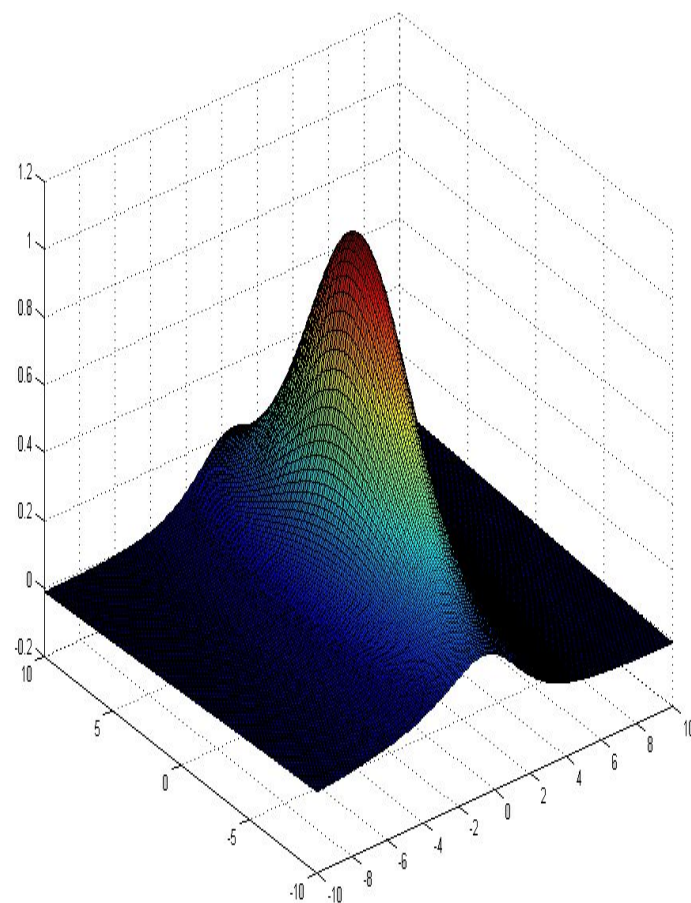
Естественно-научное направление образовательного базиса развивает такие умения, как сбор данных и выработку гипотез, математическое моделирование, умение получать и грамотно интерпретировать полученные данные.

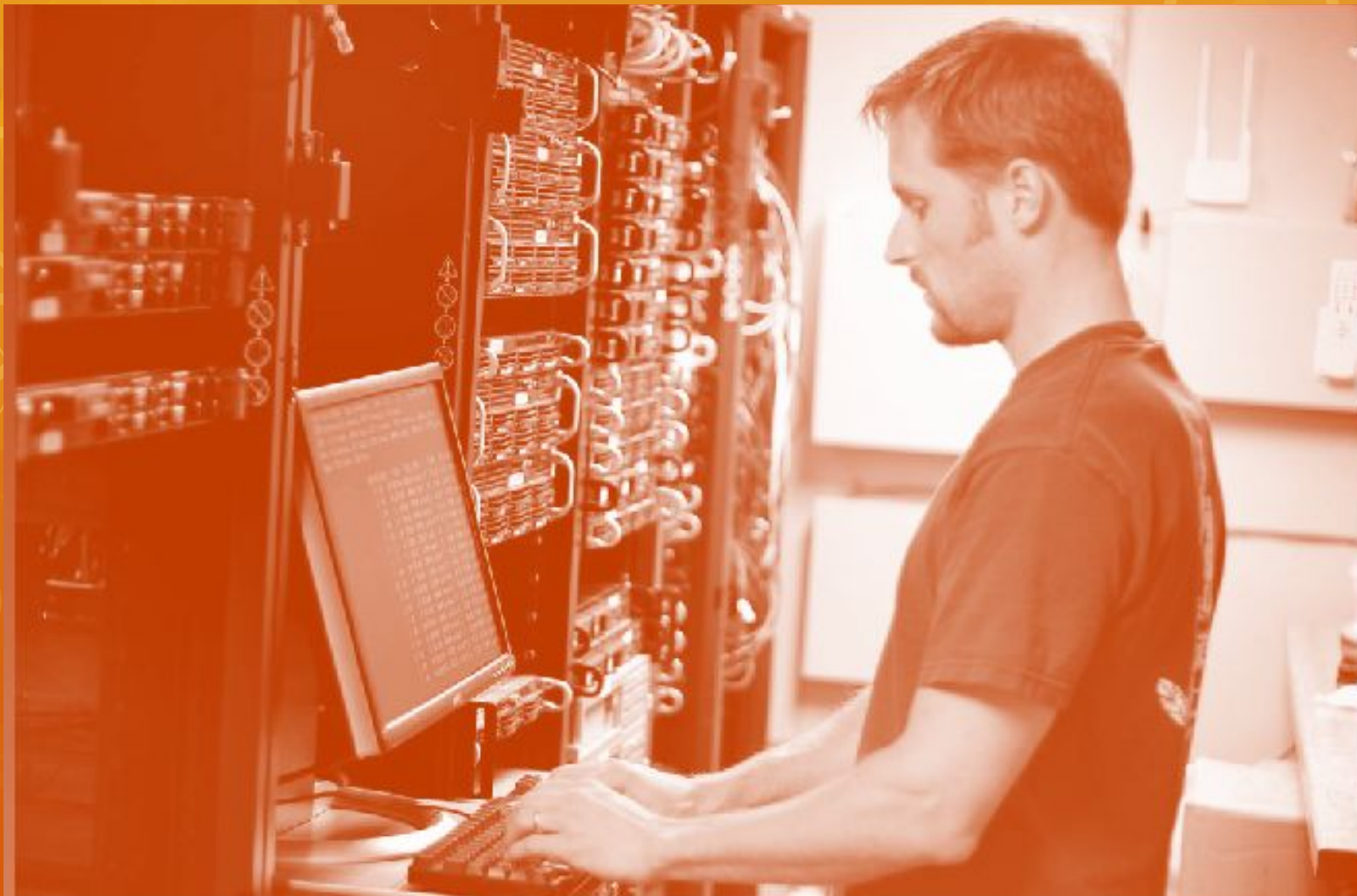
Выработка гипотез



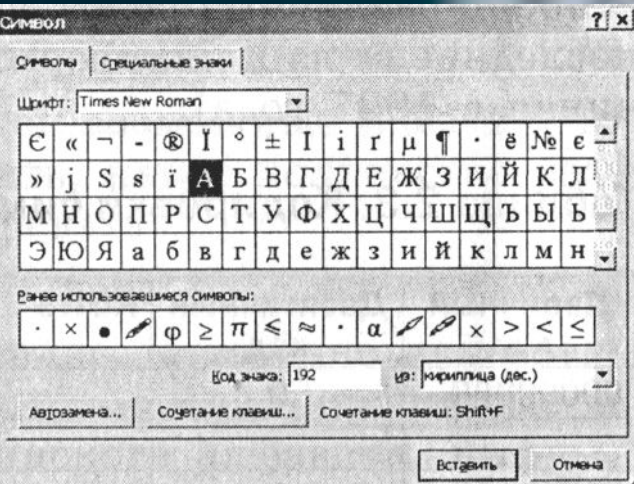
Математическое моделирование

основано на явлении изоморфизма - сходстве форм при качественном различии явлений. Благодаря изоморфизму мы можем моделировать одну систему с помощью другой вместо одного явления изучать другое. При математическом моделировании вместо изучения и исследования оригинала исследуются математические зависимости, описывающие оригинал.





Программист — это специалист, занимающийся разработкой алгоритмов и программ на основе математических моделей

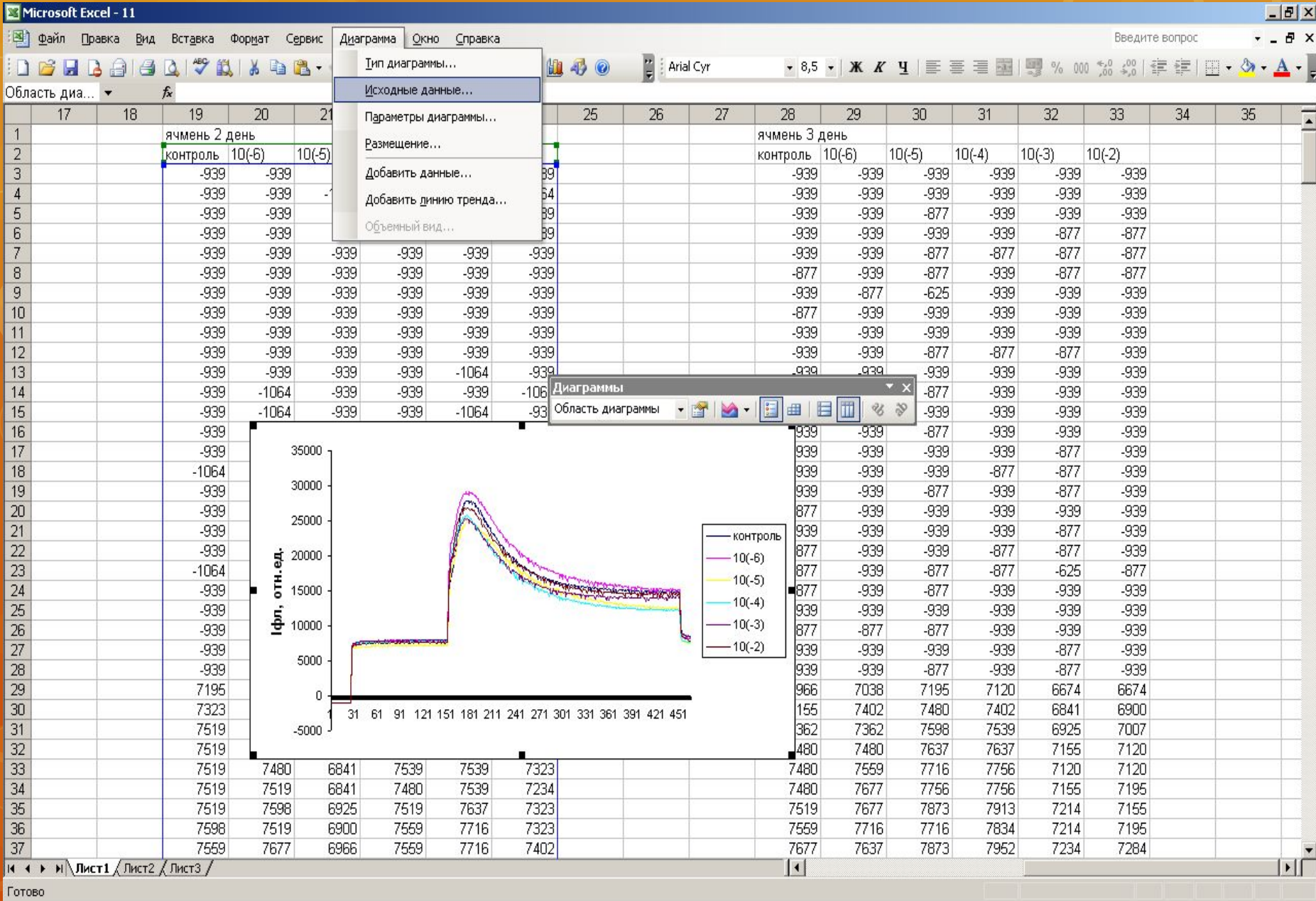


Математические символы

Математические функции

В Excel имеется широкий выбор математических функций, позволяющий выполнять действия из различных областей математики: арифметики, алгебры, комбинаторики.

ABS	Возвращает модуль (абсолютную величину) числа.
ACOS	Возвращает арккосинус числа.
ACOSH	Возвращает гиперболический арккосинус числа.
ASIN	Возвращает арксинус числа.
ASINH	Возвращает гиперболический арксинус числа.
ATAN	Возвращает арктангенс числа.
ATAN2	Возвращает арктангенс для заданных координат x и y.
ATANH	Возвращает гиперболический арктангенс числа.
COS	Возвращает косинус заданного угла.
COSH	Возвращает гиперболический косинус числа.
EXP	Возвращает число e возведенное в указанную степень.
LN	Возвращает натуральный логарифм числа.
LOG	Возвращает логарифм числа по заданному основанию.
LOG 10	Возвращает десятичный логарифм числа.
SIN	Возвращает синус заданного угла.
SINH	Возвращает гиперболический синус числа.
TAN	Возвращает тангенс заданного угла.
TANH	Возвращает гиперболический тангенс числа.
ГРАДУСЫ	Преобразует радианы в градусы.
ЗНАК	Определяет знак числа. Возвращает 1, если число положительное, 0, если число равно 0 и -1, если число отрицательное.
КОРЕНЬ	Возвращает положительное значение квадратного корня.
МОБР	Возвращает обратную матрицу для матрицы, хранящейся в массиве.



Пример решения математической задачи в программе Microsoft Excel

Фрактальная графика

Фрактальная графика является на сегодняшний день одним из самых быстро развивающихся и перспективных видов компьютерной графики.

Математической основой фрактальной графики является фрактальная геометрия.

Фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому. Одним из основных свойств фракталов является самоподобие. Объект называют самоподобным, когда увеличенные части объекта походят на сам объект и друг на друга.

В центре фрактальной фигуры находится её простейший элемент — равносторонний треугольник, который получил название «фрактальный».

Таким образом, мелкие элементы фрактального объекта повторяют свойства всего объекта. Процесс можно продолжать до бесконечности..



Мнение специалиста



Дмитрий Исайкин, руководитель команды C/C++ разработки почты в Mail.Ru Group

Когда я участвовал в разработке рекомендательной и репутационных систем, математика была очень нужна. Приходилось придумывать и разрабатывать алгоритмы, использующие интегральное и дифференциальное счисление, находить экстремумы, строить регрессии, вводить метрики для определения близости в многомерном пространстве. И все ради каких-то лишних сотых долей в RMSE рекомендательного движка.

Мнение специалиста



Илья Андреев, руководитель
организации обучения фирмы отдела «1С»

Любому программисту математика полезна для развития технического мышления. Ряд программистов сталкивается с математикой постоянно. Например, программисты-актуарии, разработчики, связанные с статистическим анализом, инженеры-программисты математического моделирования, например, если он пишет движки под игры.

Мнение специалиста



Алексей Михайлишин, руководитель
разработки ПО компании отдела
ОСЗ

Я бы сказал, что знания математики дают программисту конкурентные преимущества перед теми, у кого их нет и открывают более широкий выбор проектов и компаний, в которых они могут работать.

**Желаю удачи в
выборе
профессии**