

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
нижегородской области
«НИЖЕГОРОДСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Презентация

По дисциплине «математика»

На тему: «Исторические процессы с математической точки зрения»

лаб

Лидия

работу выполнили: студентки группы 302

Кузнецова Ирина и Григоренко

Нижний Новгород
2021

Введение

Человечество в своей деятельности постоянно создает и использует модели окружающего мира. Развитие любой науки невозможно без создания теоретических моделей, отражающих строение, свойства и поведение реальных объектов.

Моделирование – это метод познания, состоящий из создания и исследования моделей.

Математическое моделирование — это опосредованное практическое или теоретическое исследование объекта, при котором непосредственно изучается не сам интересующий нас объект, а некоторая вспомогательная искусственная или естественная система, находящаяся в некотором объективном соответствии с познаваемым объектом, способная замещать его в определенных отношениях и дающая при её исследовании, в конечном счете, информацию о самом моделируемом объекте.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Вопрос математического моделирования можно разбить на три этапа:

- ▣ Составление модели
- ▣ Построение алгоритма
- ▣ Создание программы

При анализе социально-исторических процессов математическое моделирование играет все более заметную роль. Имеющиеся к настоящему времени модели можно условно разделить на три группы:

- ▣ Модели – концепции, основанные на выявлении и анализе общих исторических закономерностей и представлении их в виде когнитивных схем, описывающих логические связи между различными факторами, влияющими на исторические процессы.
- ▣ Частные математические модели имитационного типа, посвященные описанию конкретных исторических событий
- ▣ Математические модели, являющиеся промежуточными между двумя указанными типами

ПРИМЕР ВЗАИМОСВЯЗИ ИСТОРИЧЕСКОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗОВ

Есть известный исторический парадокс. За много веков население Китая и Индии выросло в десятки раз, в то время как Египта увеличилось только вдвое, и демографические циклы почему-то в Египте были гораздо короче. Убедительное объяснение этому, опирающееся на математическую модель, было дано сотрудником Института Африки РАН профессором А. В.Коротаевым.

Простейшим дифференциальным уравнением является уравнение:

$$y' = f(x)$$

Общим решением простейшего дифференциального уравнения является неопределенный интеграл:

$$y = \int f(x)dx + C$$

(где C – произвольная константа).

$$N_{i+1} = N_i + (r - m)N_i$$

Простейшее разностное уравнение можно получить в модели динамики численности популяции. разность $(r - m)$ – коэффициент прироста. Если этот коэффициент больше нуля (рождаемость выше смертности), население растет, если меньше нуля – убывает. Эта модель роста численности населения была предложена Т. Мальтусом. Она описывала неограниченный, экспоненциальный рост человечества

Томас Роберт Мальтус (1766-1834) – видный представитель классической политической экономики Англии. Творчество этого ученого формировалось в основном в первой четверти XIX в., но результаты его научных изысканий ценны и для современной экономической теории.



Теория Мальтуса

Теория Мальтуса состоит из трех положений:

1 Биологическая способность человека к продолжению рода превосходит его физическую способность увеличить свои продовольственные ресурсы

2 Те или иные ограничения роста населения — принудительные или предупредительные — действуют всегда

3 Конечный предел воспроизводительной способности населения определяется ограничением по продовольственным ресурсам

*СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!*

