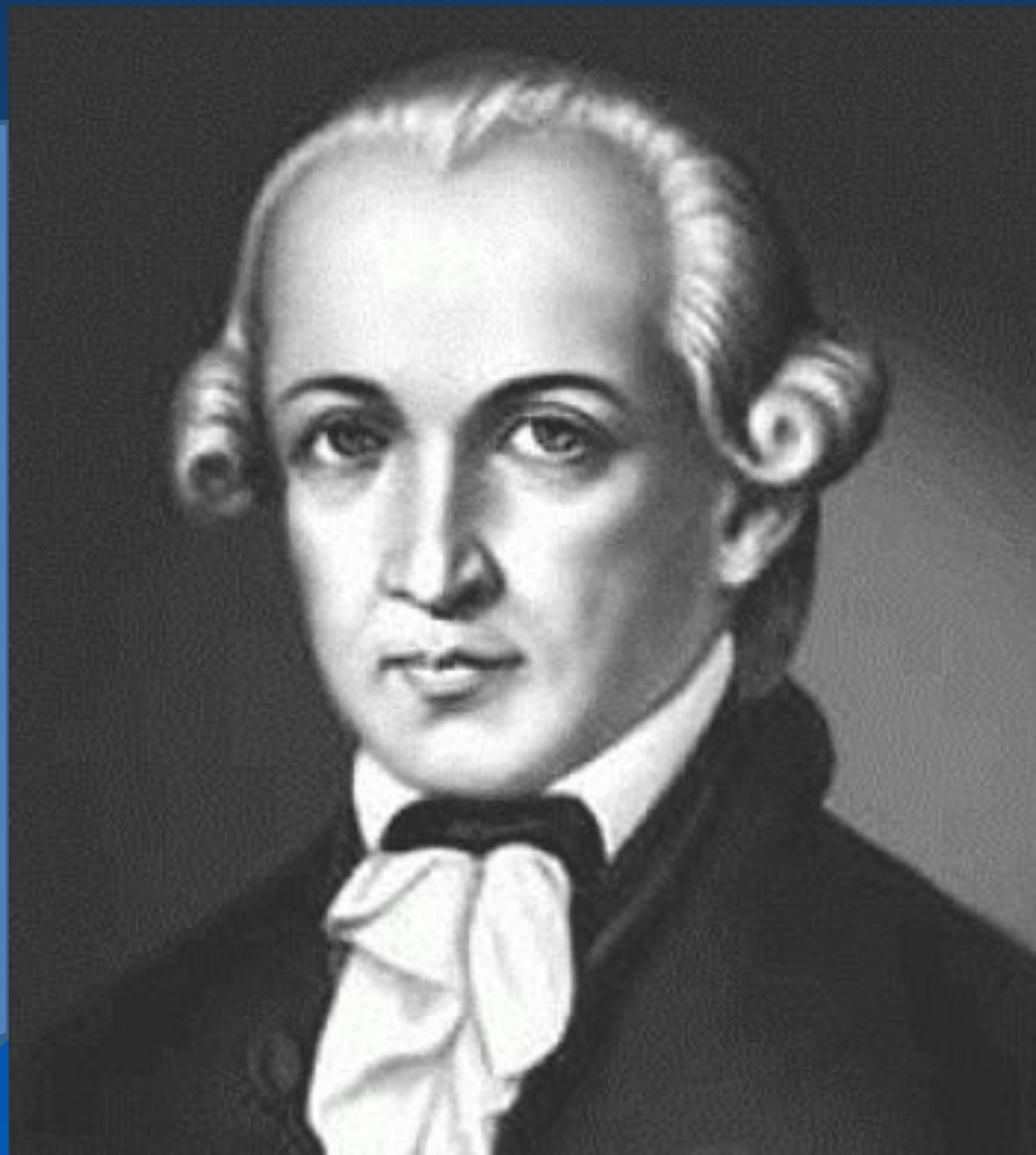




# ***Математика в ЭКОНОМИКЕ***

***В каждой науке  
заключено  
столько  
собственно  
науки, сколько в  
ней заключено  
математики.  
Иммануил Кант***



**Экономика** –  
хозяйственная деятельность  
общества, а также  
совокупность отношений,  
складывающихся в системе  
производства,  
распределения, обмена и  
потребления.



**Математика** –  
наука о структурах, порядке и  
отношениях, которая  
исторически сложилась на  
основе операций подсчёта,  
измерения и описания форм  
реальных объектов.

# Широко применяются такие методы,

**как**

математическое программирование на основе моделирования экономических объектов;

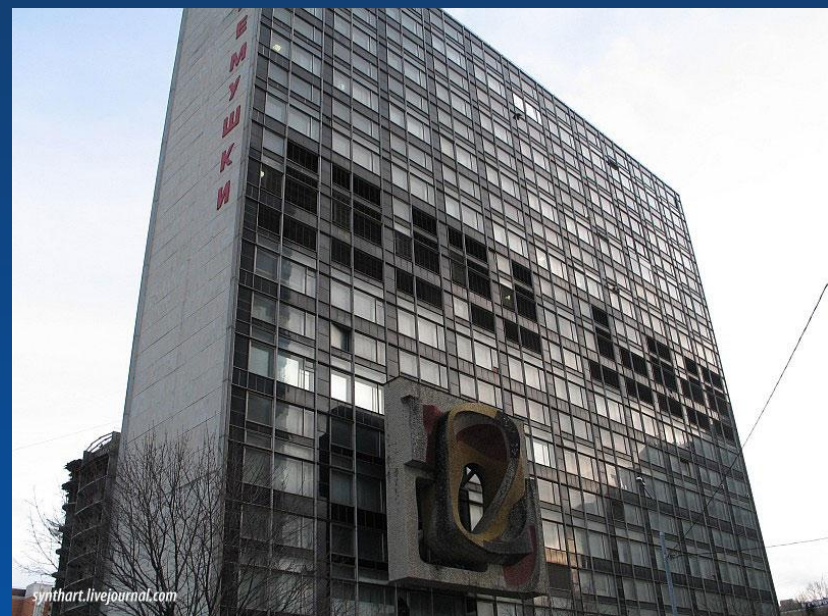
равновесный анализ, где отдельные субъекты (например, домохозяйства) и крупные экономические системы (рынки, национальные хозяйства) рассматриваются как статические объекты;

сравнительная статика, т. е. компаративный анализ равновесных состояний (достигаемых с изменением одного или нескольких факторов);

динамический анализ — исследование траекторий перехода между состояниями равновесия



**Немчинов Василий  
Сергеевич**



# История экономических учений

Ахенвалль  
Готфрид



История использования математического аппарата для нужд общественных и экономических наук восходит к XVII веку. Тогда в университетах СРИ возник новый стиль обучения, основанный на детальном представлении социально значимых данных.

# Интеграция предметов математика и экономика в математике...математика в экономике...

*Математику уже затем  
следует учить,  
что она ум в порядок  
приводит.*

Михаил Ломоносов



# Темы курса

Экономические основы **экономики**

Кривая производственных возможностей.

Спрос, предложение, рыночное равновесие.

Эластичность спроса и предложения.

Производство, выручка, издержки, прибыль, рентабельность, производительность.

# Разделы курса

Модели, методы, величины, элементы комбинаторики, статистики, теории вероятности.

Составление и решение уравнений и систем уравнений. Анализ функций и графиков.

Построение и анализ графиков в одной системе координат. Составление и решение уравнений. Определение наибольшего значения функции на отрезке.  
Анализ функций.

Составление и решение уравнений и систем уравнений. Планиметрия с тригонометрией.

Составление и решение уравнений и систем уравнений. Определение наибольшего значения функции на отрезке.



Банки: проценты по  
вкладам и проценты за  
кредит. Дисконтирование.

Составление и решение уравнений.  
Прогрессии. Проценты.

Показатели экономической  
динамики (приросты, темпы  
роста и прироста).

Составление и решение уравнений.  
Проценты.

Темп инфляции; расчеты в  
текущих и приведенных  
ценах.

Составление и решение уравнений.  
Проценты.

Сравнительное  
преимущество: обмен,  
внешняя торговля.

Составление и решение уравнений



*Изучение экономики  
начинается со знакомства с  
методами исследований и  
анализа, а так же величинами.  
Экономические показатели  
получаются при наблюдении,  
характеризуют каждую  
единицу совокупности .*



# статистические показатели

```
graph TD; A[статистические показатели] --- B[абсолютные]; A --- C[относительны]; A --- D[средние]
```

*абсолютные*

*относительны*

*средние*

*e*



Абсолютные  
показатели  
всегда имеют  
единицу  
измерения

**Относительные**  
величины  
характеризуют состав  
изучаемой  
совокупности и  
показывают удельный  
вес (долю) в общем  
объеме.





# ПРИМЕР

Заработная плата инженера на 20% ниже заработной платы прораба. На сколько процентов оплата труда прораба выше оплаты труда инженера?

# Пример 2

При учреждении фирмы Семен и Борис договорились делить все прибыли и убытки в отношении 3 : 4. Как, учитывая их договоренность, предприниматели должны разделить 210 тысяч рублей, заработанные компанией в текущем году?