



Компоненты ориентированных ациклических графов.

Плотников Денис Юрьевич

Заведующий лабораторией интегративной
эпидемиологии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ, PhD

Denis.plotnikov@kazangmu.ru



История и смысл



Казанский Государственный
Медицинский Университет

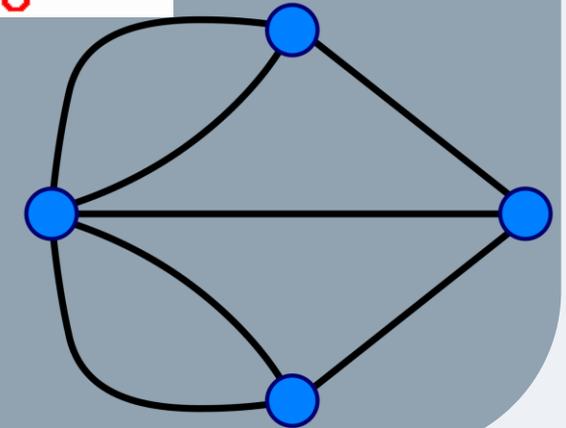
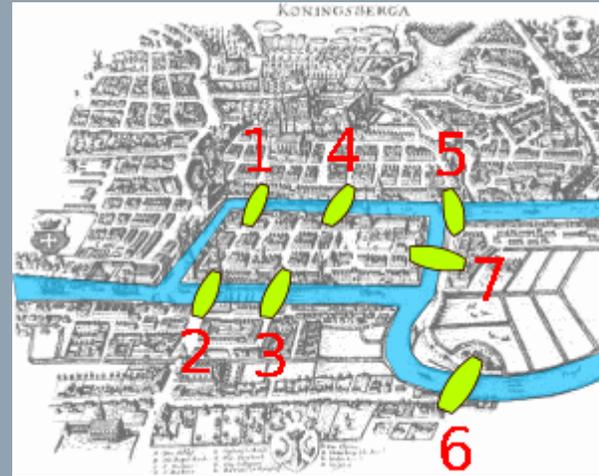
INNOPOLIS
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР

Теория графов использует
геометрический подход к изучению
объектов

1936 год – понятие «граф»

1736 год – первая работа по истории
графов



Применение в эпидемиологии



Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOVAPOLIS
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР

Обеспечивают простой способ графического представления и понимания ключевых моментов исследования. Особенно полезны для определения и понимания искажающих факторов и потенциальных источников систематической ошибки в отношениях фактор риска - исход.





1. Наглядно показать источники смещения оценки
2. Определить, можно ли оценить эффект по имеющимся данным
3. Причинно-следственные графы основаны на предположениях



Из чего состоит

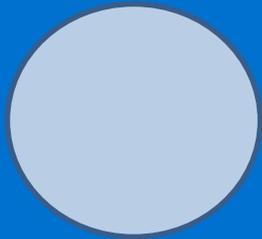


Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOPOLIS
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР

Ориентированный Ациклический Граф



Вершина (node)



Ребро (дуга, edge,
arrow)



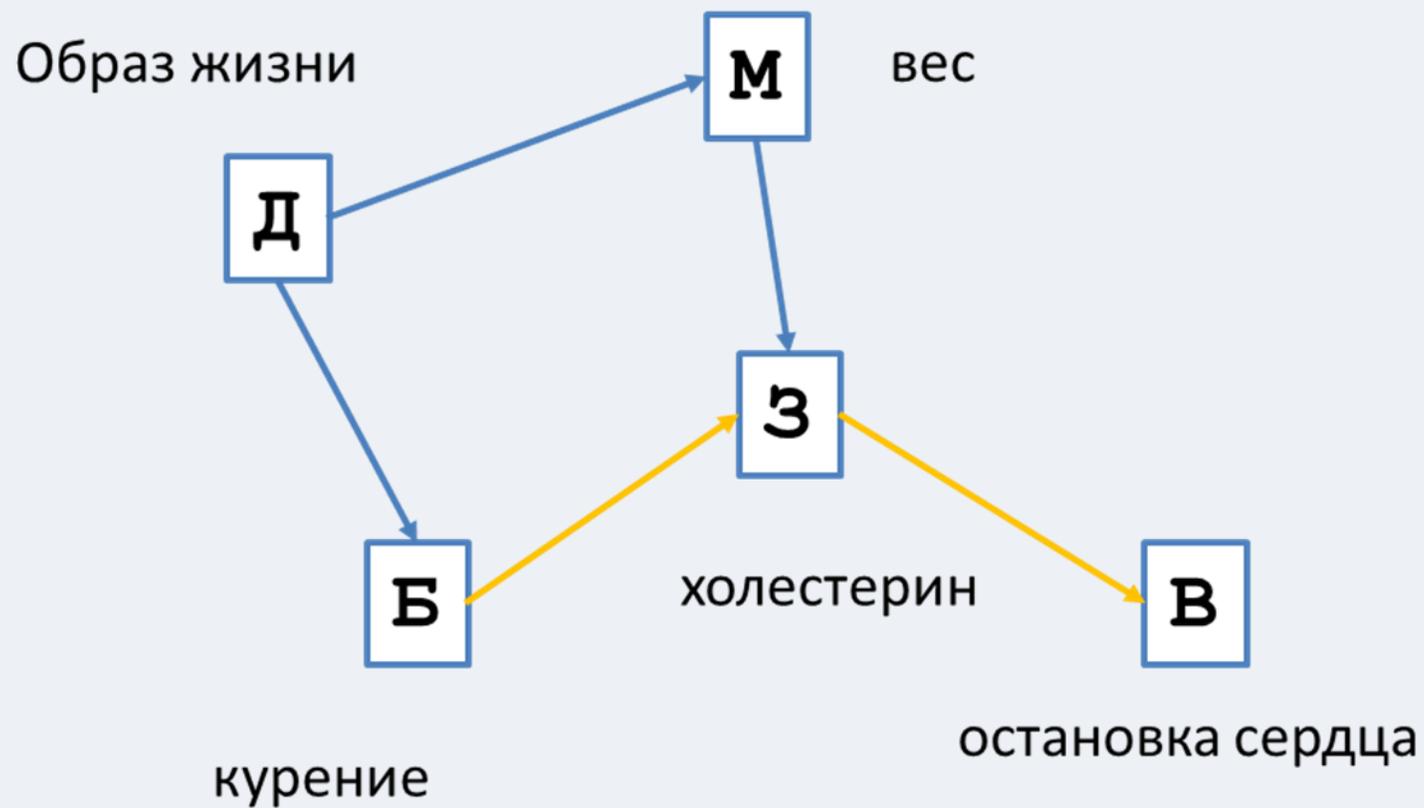
Ориентированный



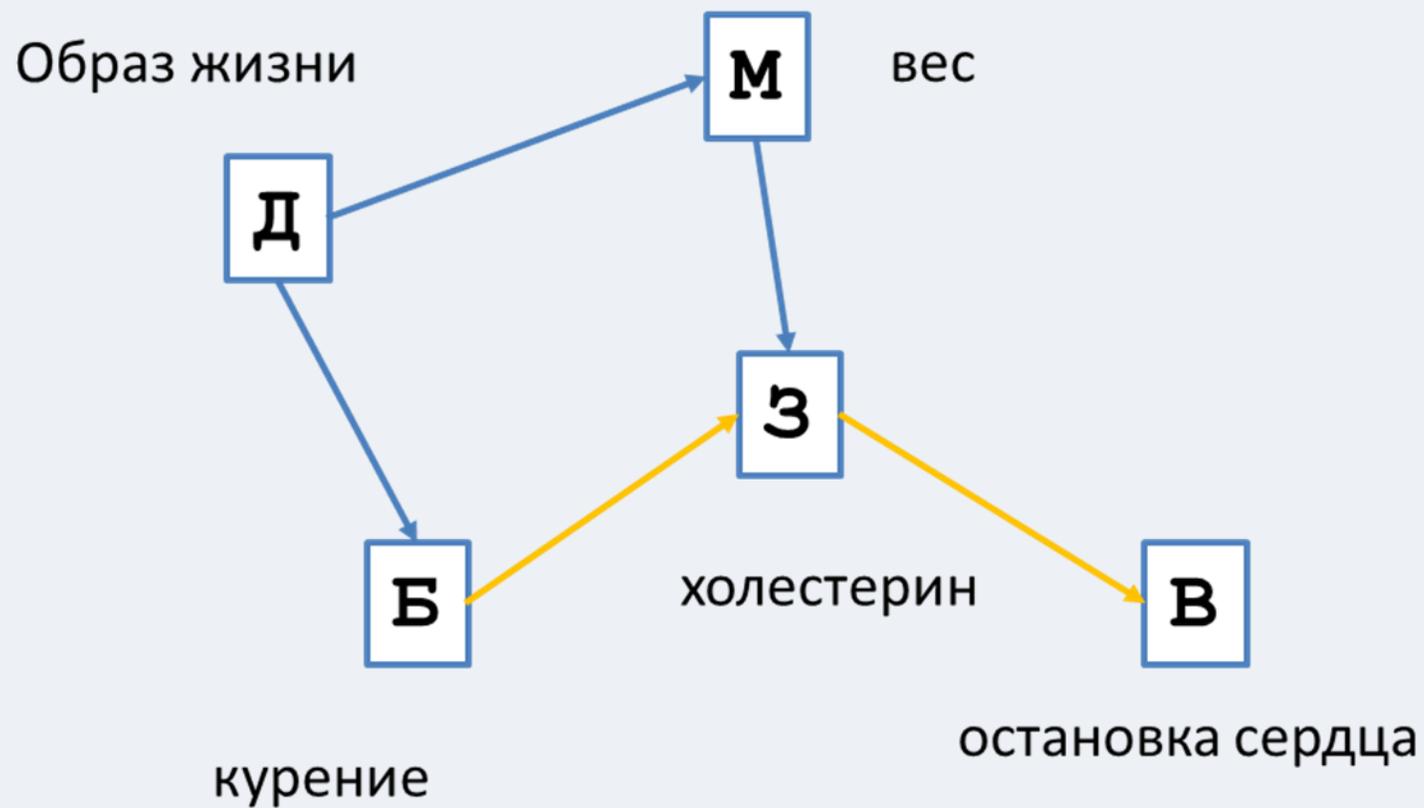
Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOPOLIS
UNIVERSITY

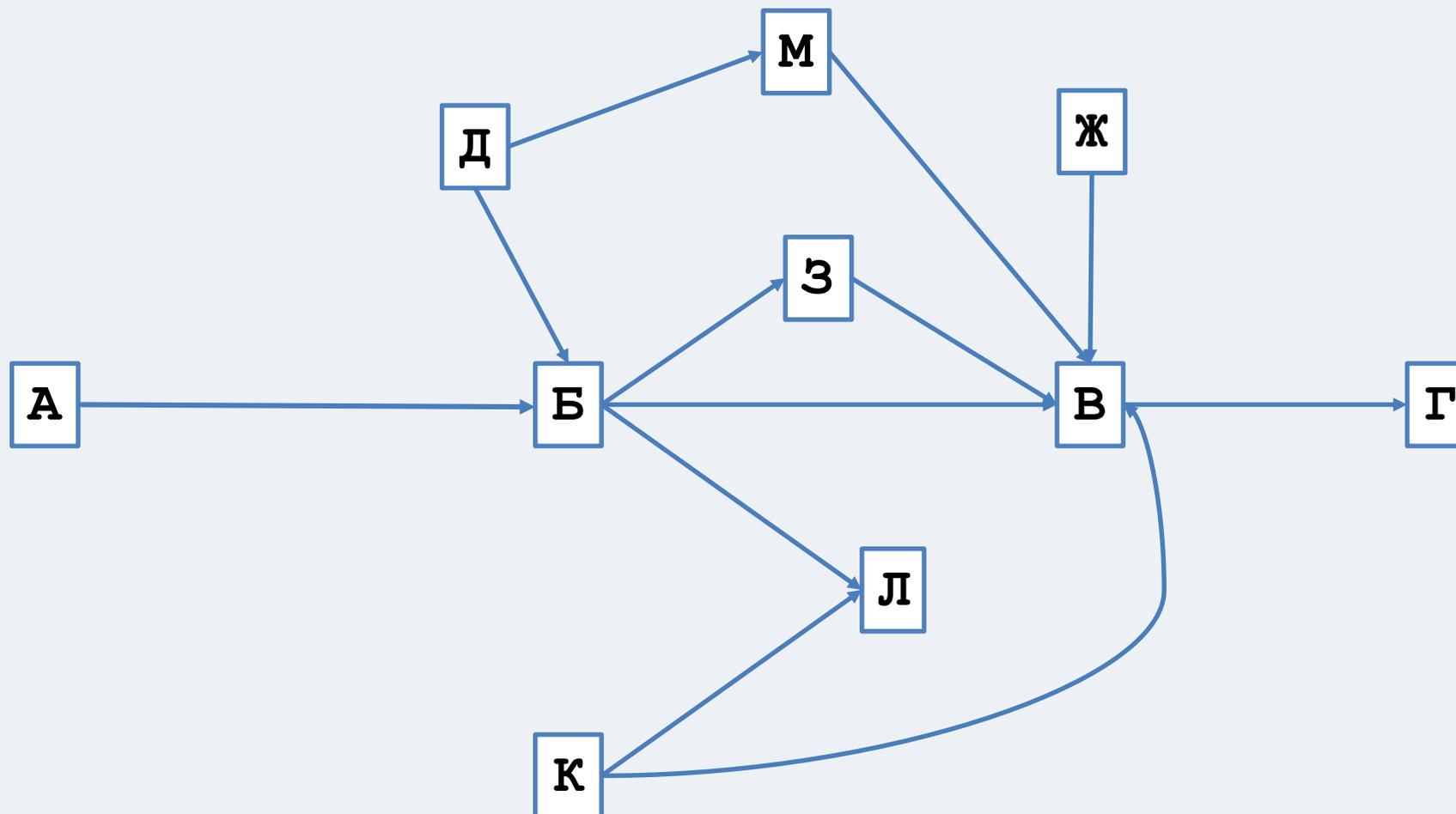
ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР



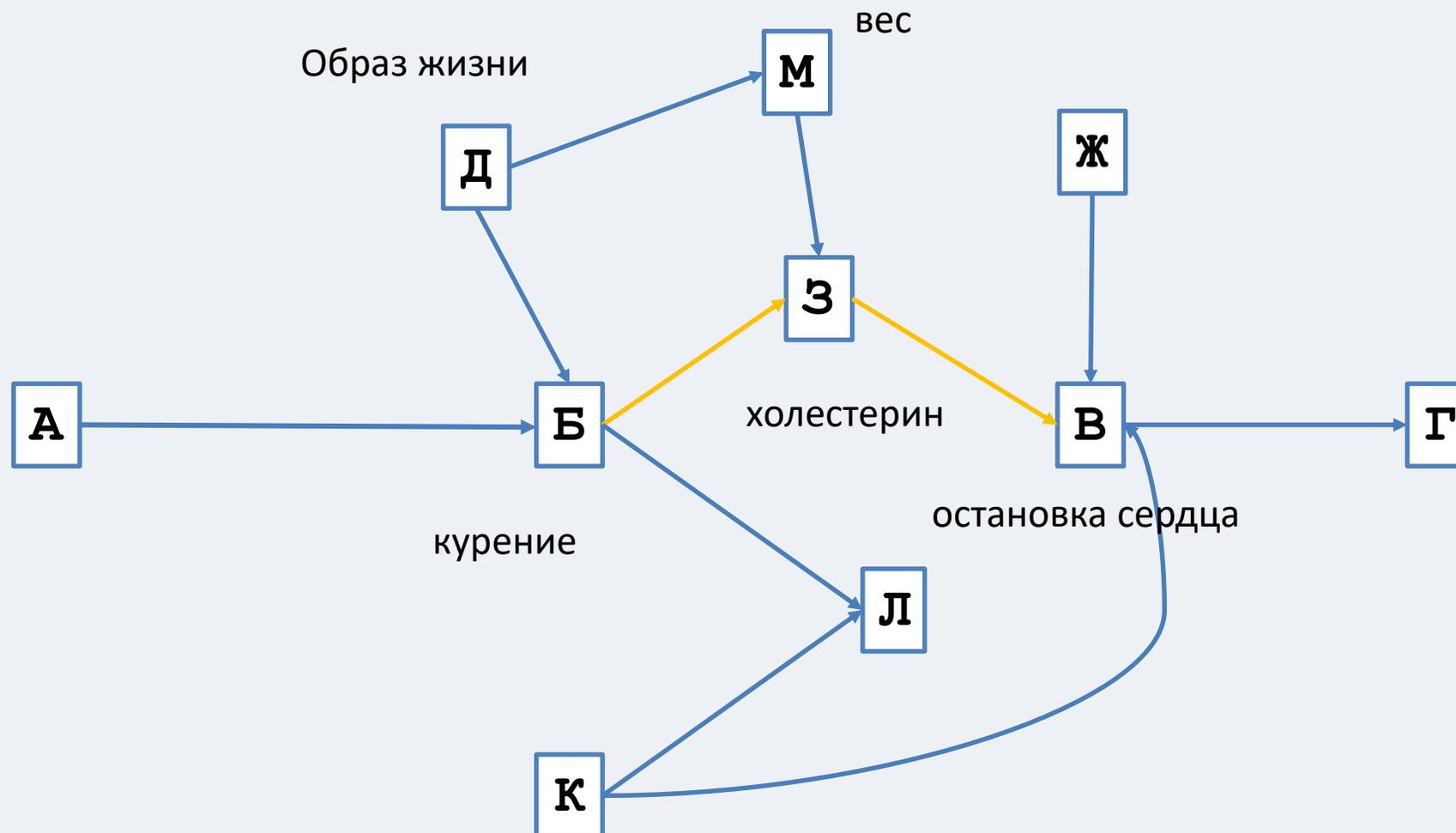
Ациклический



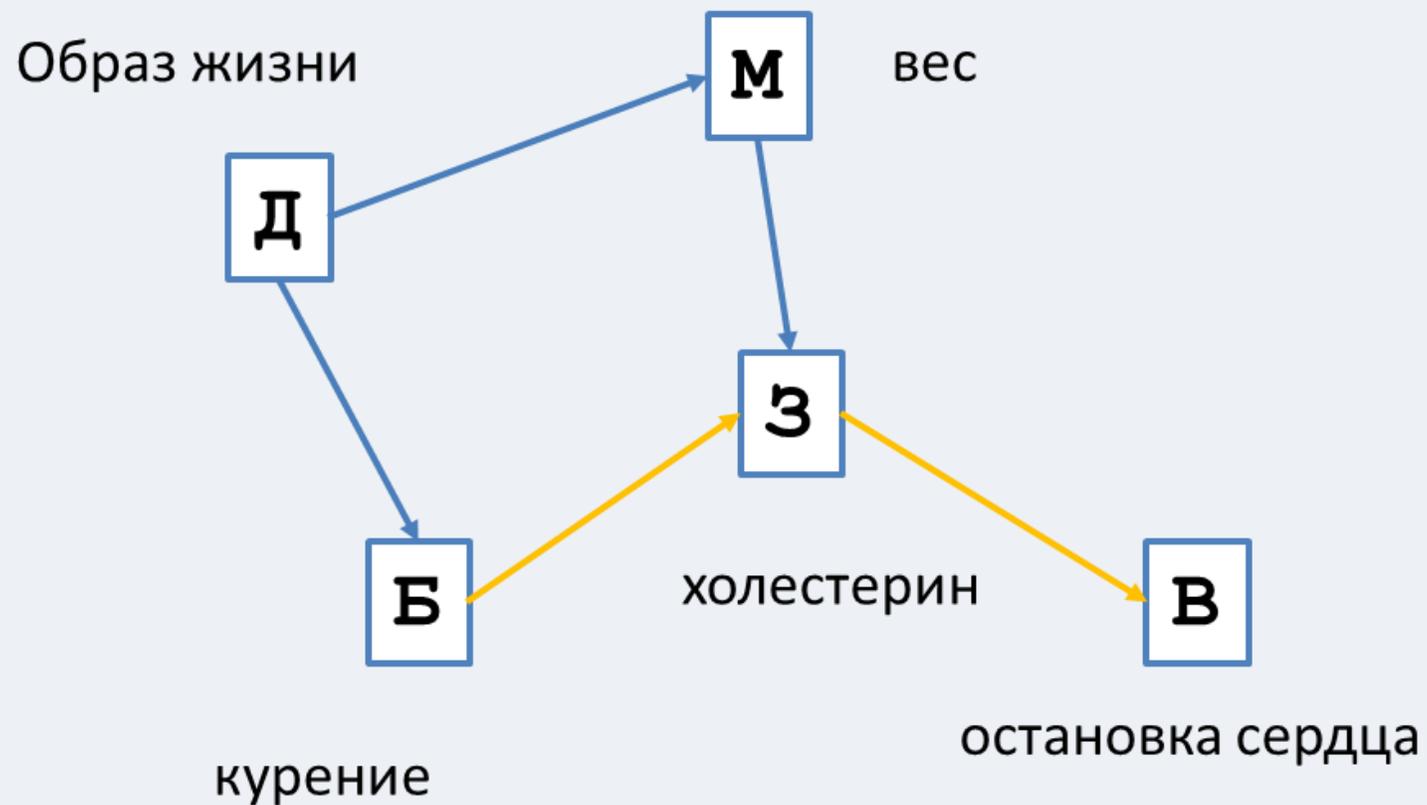
Определения



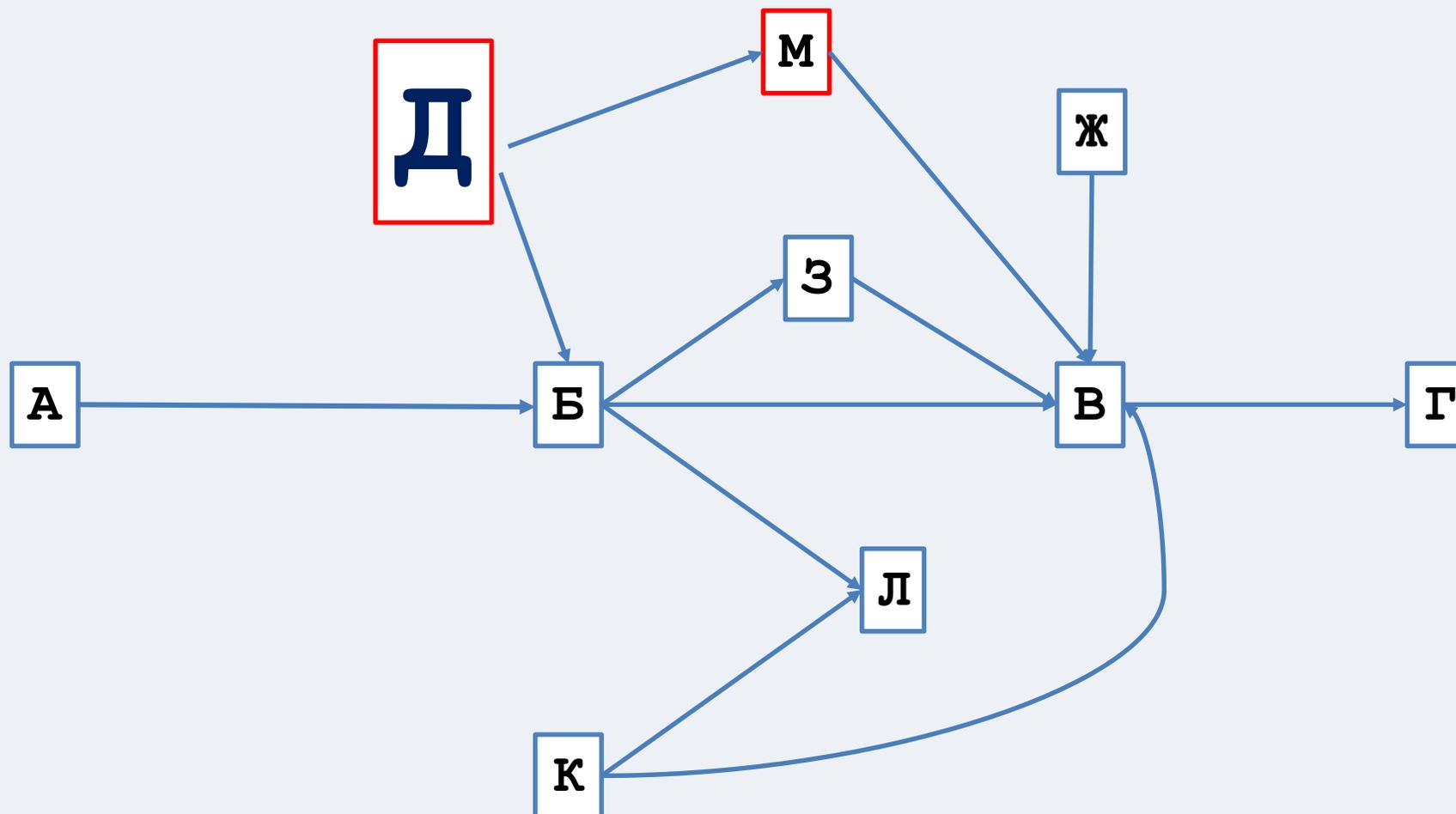
Путь (Path)



Потомки и предки



Конфаундер



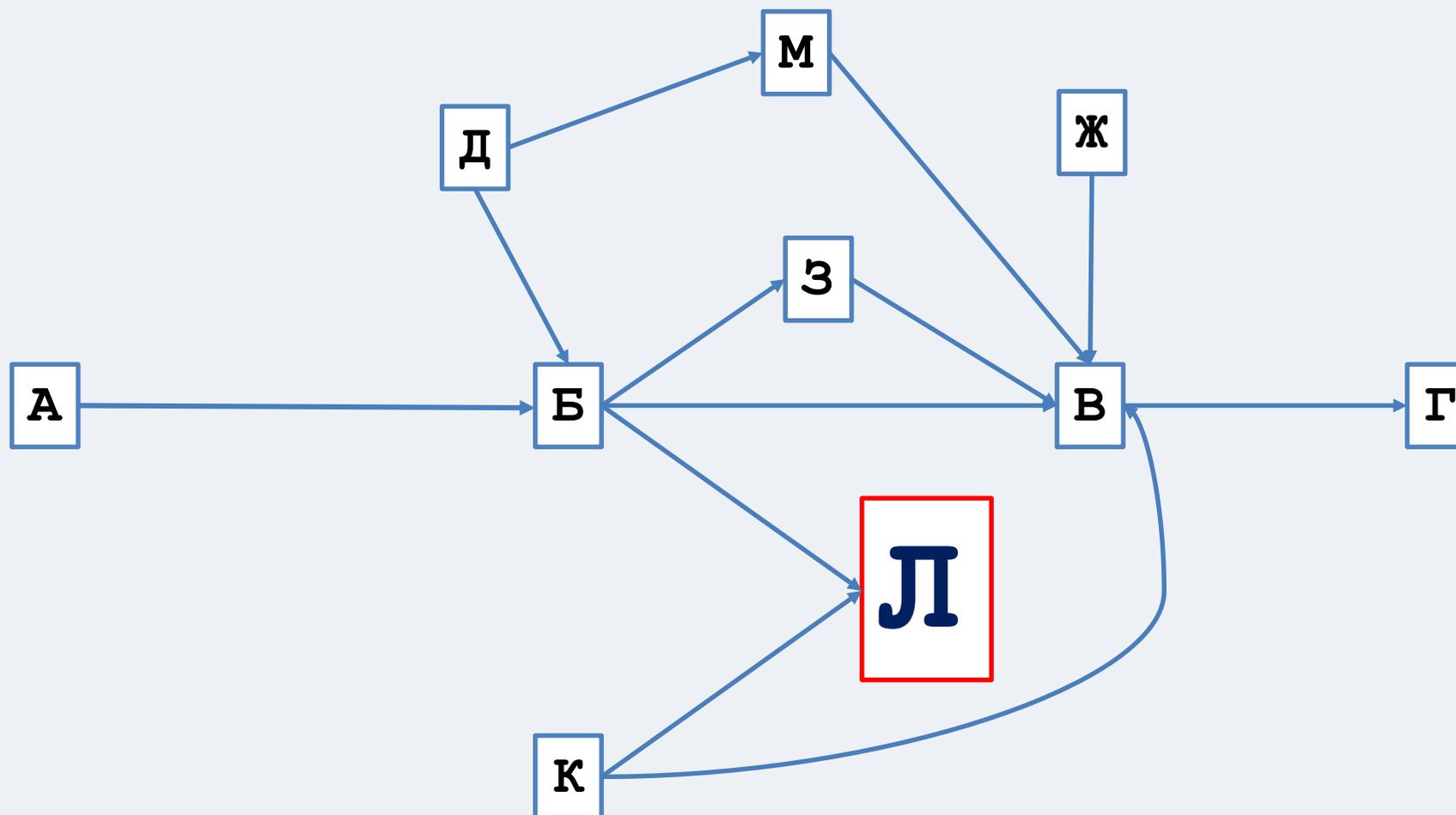
Коллайдер



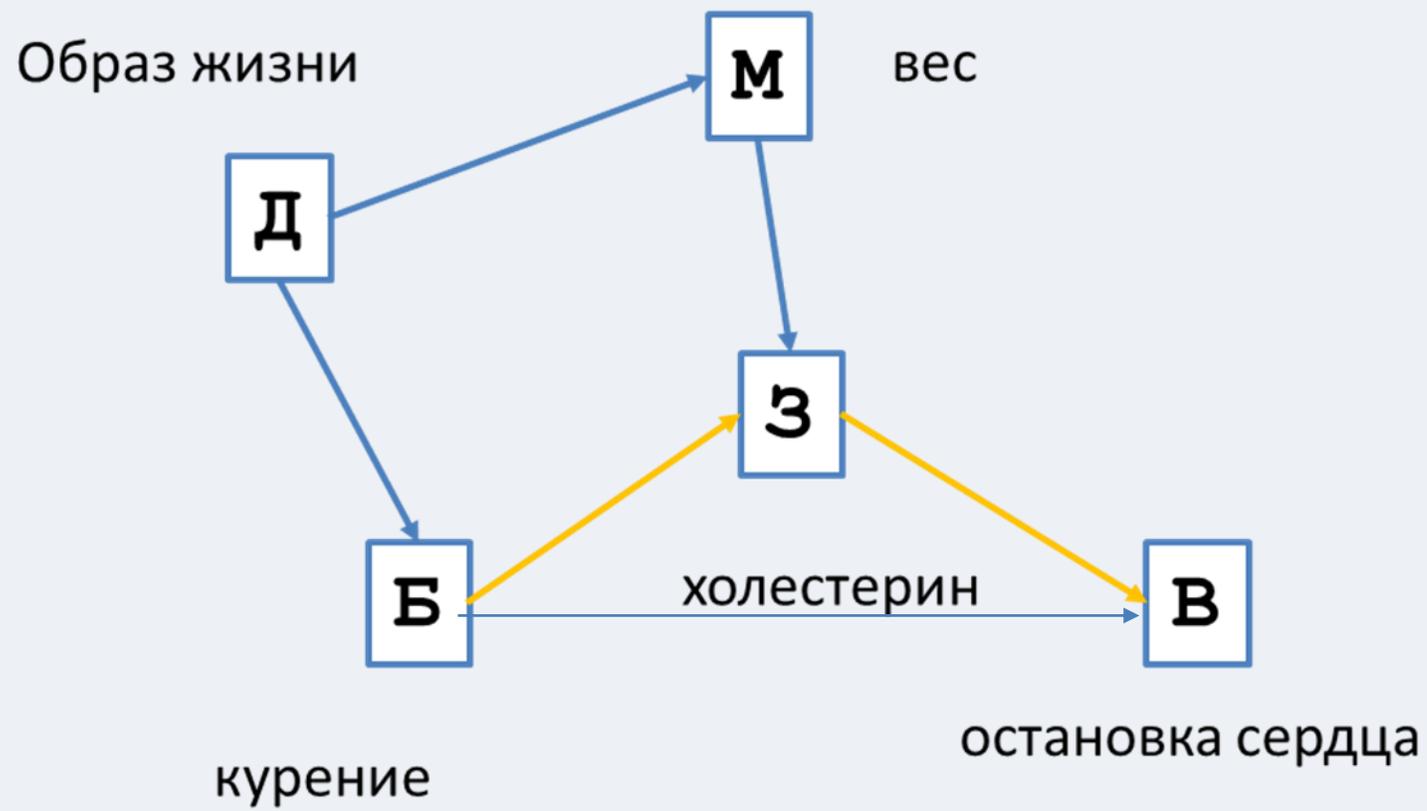
Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOPOLIS
UNIVERSITY

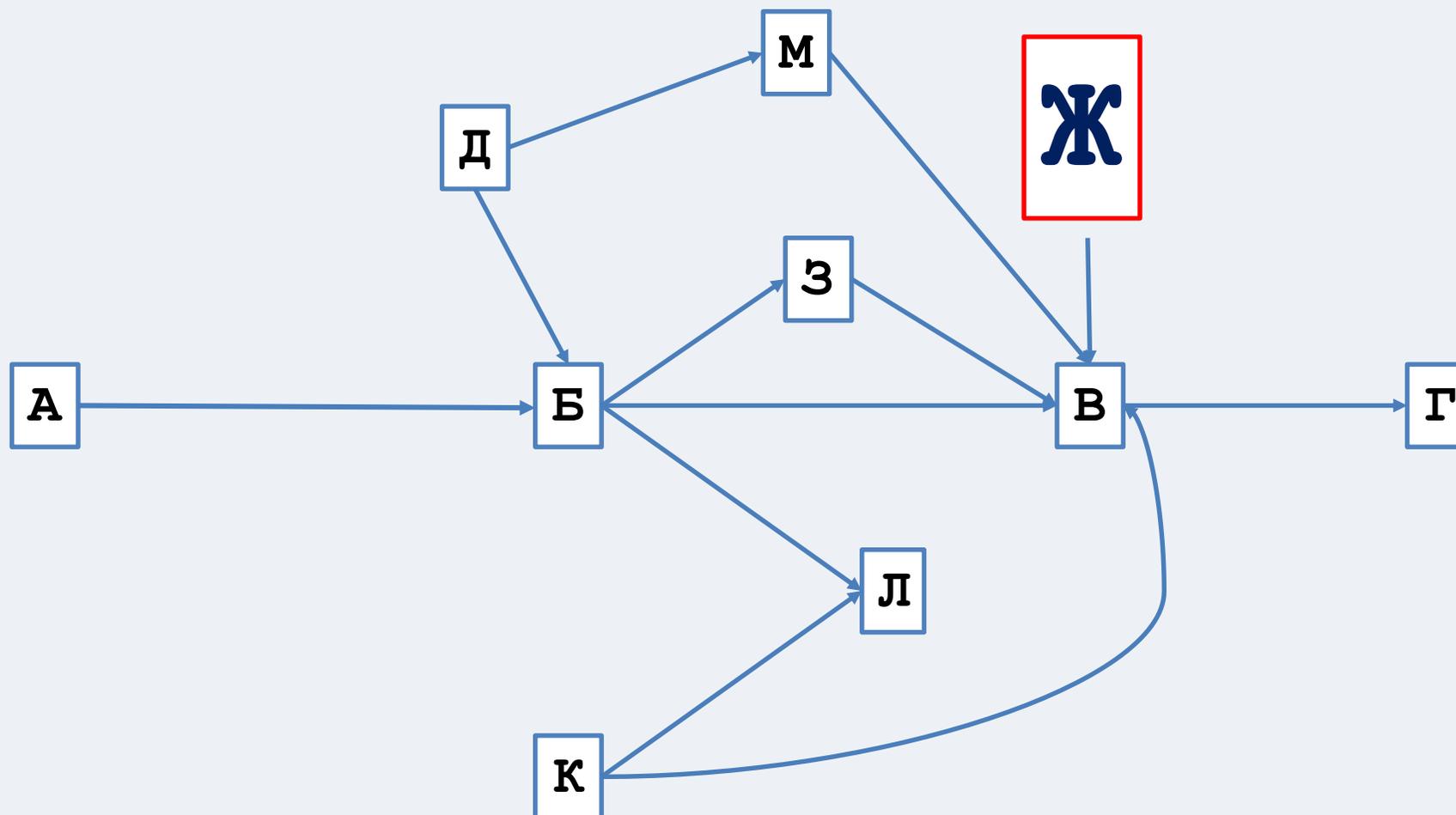
ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР



Медиаторы



Модификаторы



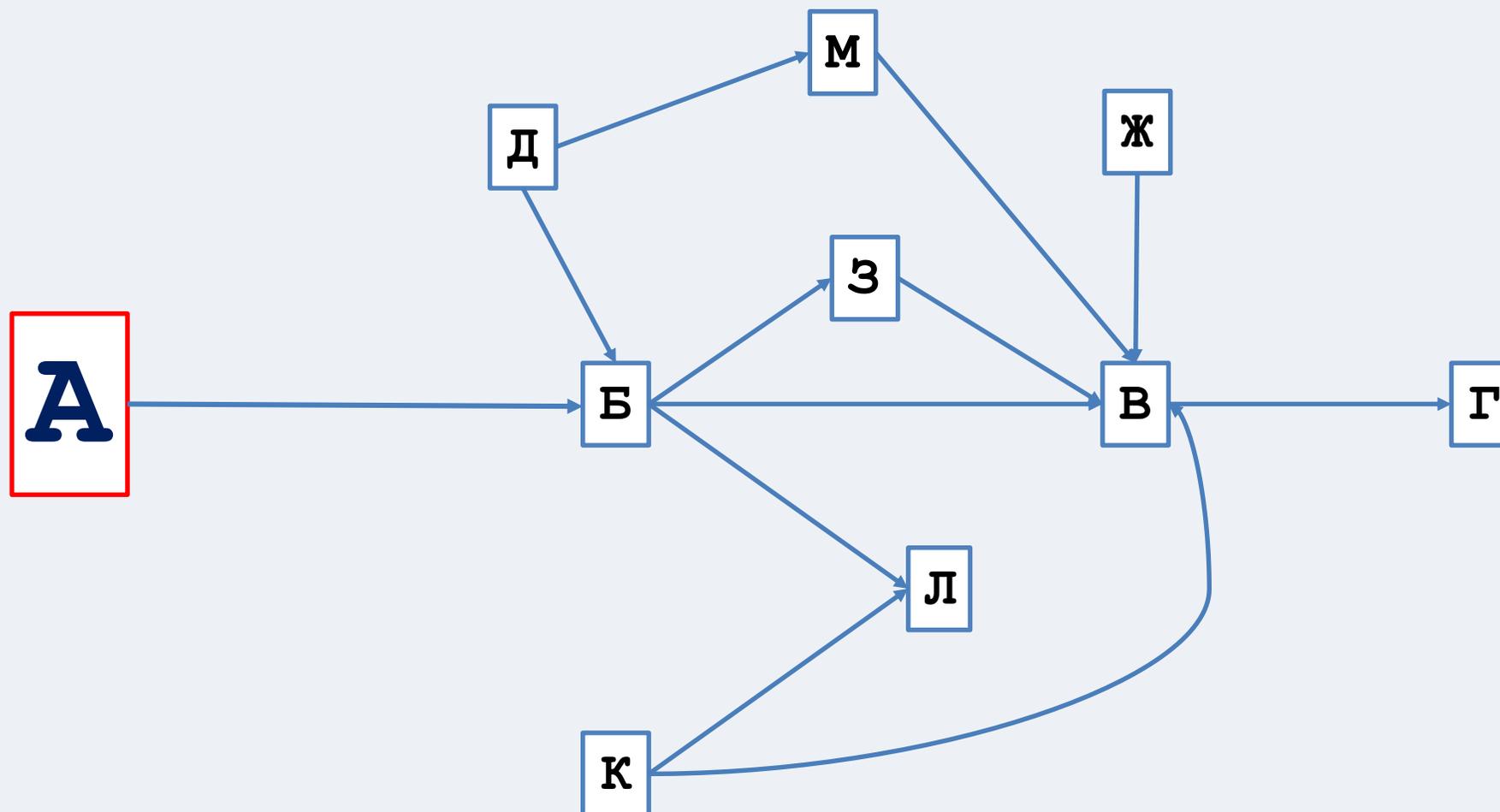
Инструментальная переменная



Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOPOLIS
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР



Строим свой граф

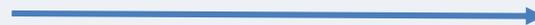


Казанский Государственный
Медицинский Университет

INNOPOLIS
UNIVERSITY

ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР

А

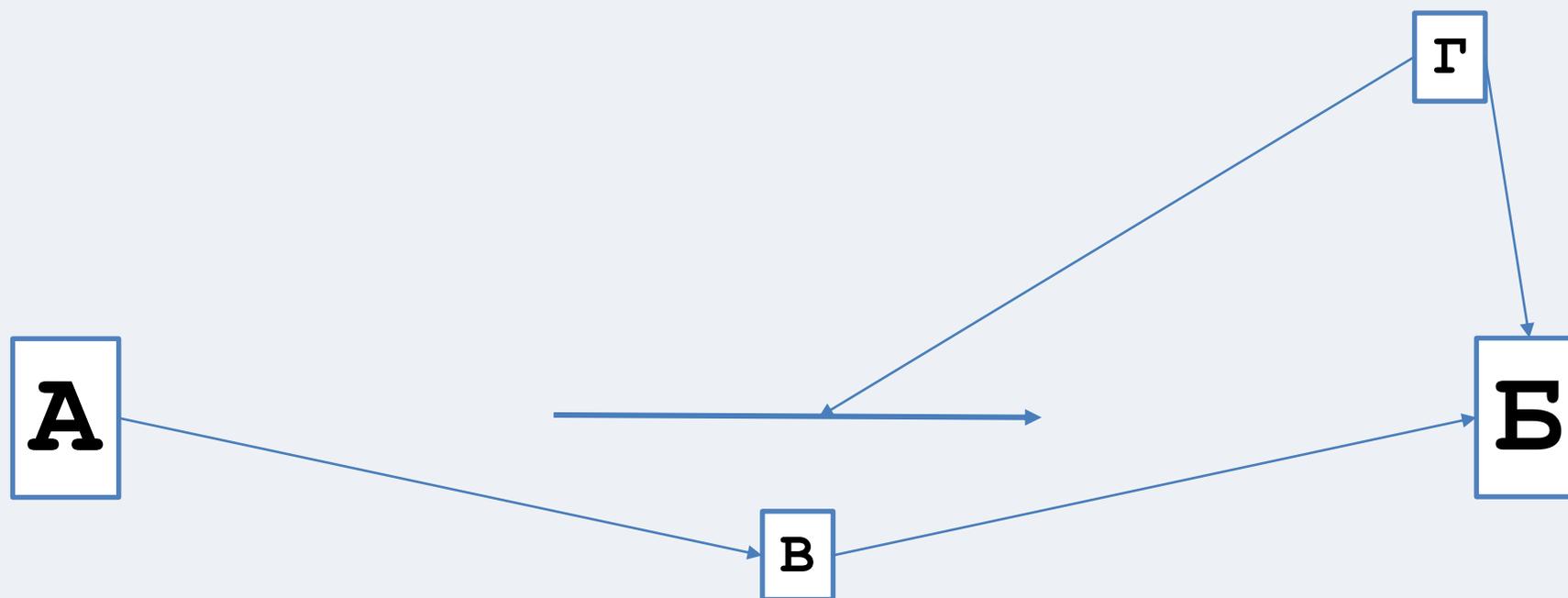


?

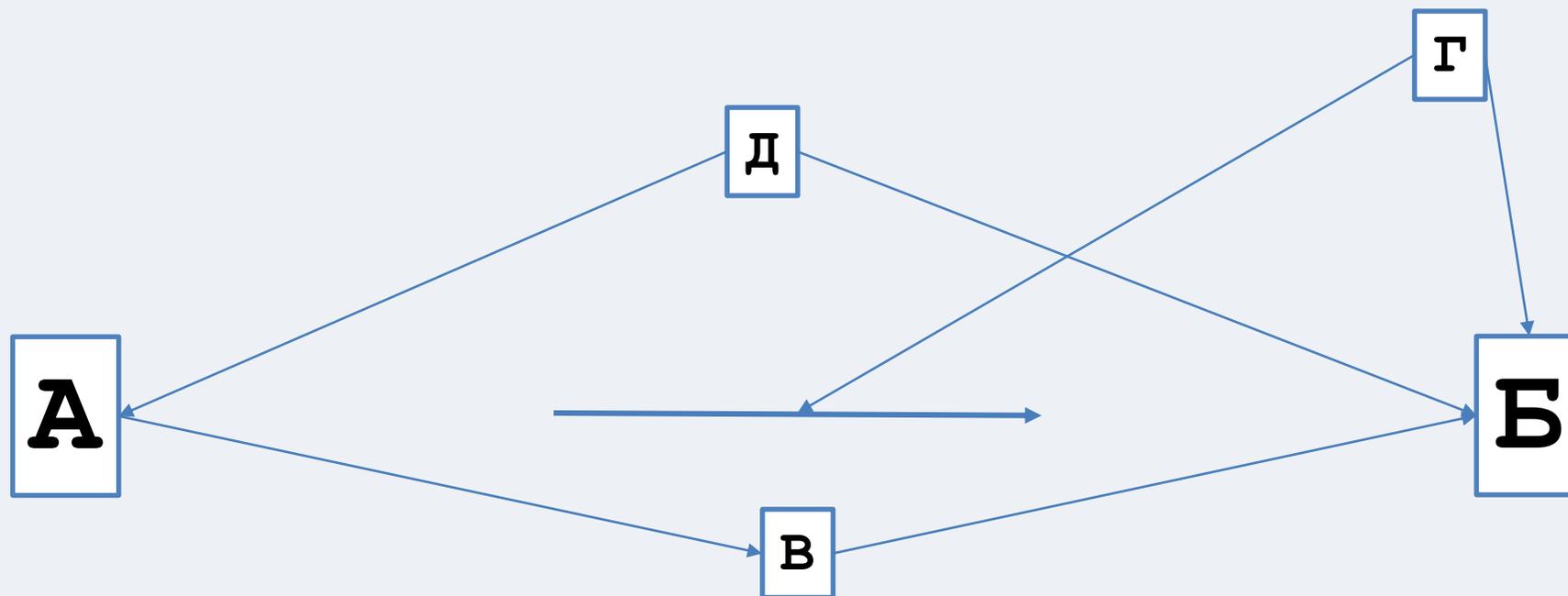
Б



Строим свой граф



Строим свой граф



INNOPOLIS
UNIVERSITY

● ОПОРНЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР



Казанский Государственный
Медицинский Университет

Спасибо
за ВНИМАНИЕ