

Сергей Павлович Грушевский, доктор педагогических наук,
Кубанский государственный университет,

Светлана Петровна Шмалько, кандидат педагогических наук,
Кубанский государственный университет

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЛОК-СХЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ ВУЗОВСКОЙ МАТЕМАТИКИ

В хорошей символической схеме учебный материал «упакован» так, что в устном его озвучивании можно многократно варьировать отдельными частями схемы. Вариативное синонимическое повторение позволяет раскрыть учебный материал с разных сторон, держа в памяти всю его целостность и внутреннюю стройность. При этом должны быть как вербально, так и визуально выделены главные и вспомогательные информационные единицы схемы.

Приведём пример структурно-логической блок-схемы «Интеграл и его приложения» (рис. 1), используемой при изучении студентами темы «Интеграл» в математике. Представленная структурно-логическая схема включает в себя связь между неопределённым и определённым интегралами, а также демонстрирует основные методы нахождения первообразной, способы вычисления определённых интегралов, иллюстрирующие их использование в различных направлениях.

В отличие от обычных, графически выполненных, схематических рисунков, широко используемых в обучении, блок-схемы представляют собой качественно новое средство, позволяющее определить поток словесных рассуждений в виде логических отношений и связей между его отдельными элементами. Блок-схему можно охватить единым взором в отличие от словесного текста, который воспринимается только при последовательном чтении.

Использование графических схем позволяет студентам выявлять логические отношения и взаимосвязи между этапами рассуждений, вырабатываются навыки планирования профессиональной деятельности, развивается рациональное мышление, умение расставлять приоритеты.

Блок-схема подключает неиспользованные резервы мышления, а именно одновременно создаёт символический и терминологический образы в пределах одного восприятия, что означает двустороннюю пере-

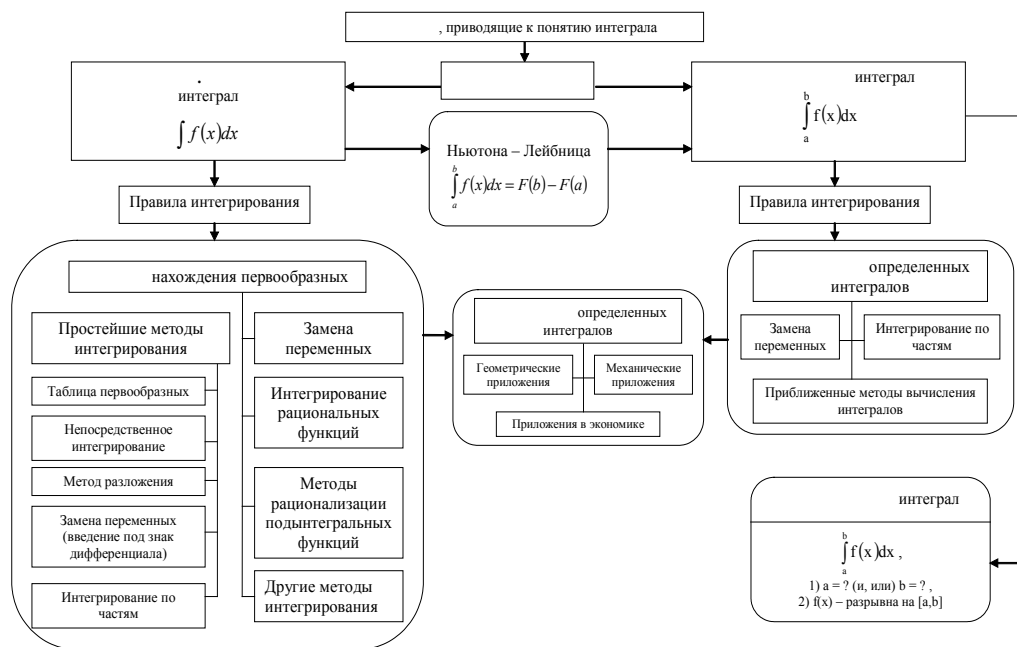


Рис. 1. Структурно-логическая блок-схема «Интеграл и его приложения»

кодировку информации между правополушарными и левополушарными механизмами памяти и мышления. В большинстве видов человеческой деятельности преобладает функционирование или левого, или правого полушария мозга. Применение данной методики преподавания позволяет развивать правополушарные и левополушарные механизмы памяти и мышления одновременно, что является исключением из правила. В обучении студентов по техническим направлениям мы используем блок-схемы по различным темам физики и концепции современного естествознания. Это актуально как при объяснении нового материала, так и при обобщении знаний и феде-

ральном итоговом тестировании по дисциплине.

Навыки графического конспектирования способствуют формированию умения самостоятельно работать с источниками информации, развитию памяти, логического мышления. Примером результата работы с источниками информации служит блок-схема «Потоки и стоки», представляющая два вида величин, которые анализируются парами. Например, касса предприятия каждый день составляет отчёт: сколько выдано и сколько принято денег. Рассмотренная как ежедневная эта величина есть *поток*. А кассовый отчёт за месяц есть уже величина — *сток*. С математической точки зрения величины —

потоки есть мгновенные скорости изменения величин — стоков, тогда как величины — стоки — это интегралы от величин — потоков за какое-то время, иногда с перемен-

ным верхним пределом (несобственный интеграл). Различные виды величин (потоки и стоки), используемые в экономике, изображены на рис. 2.

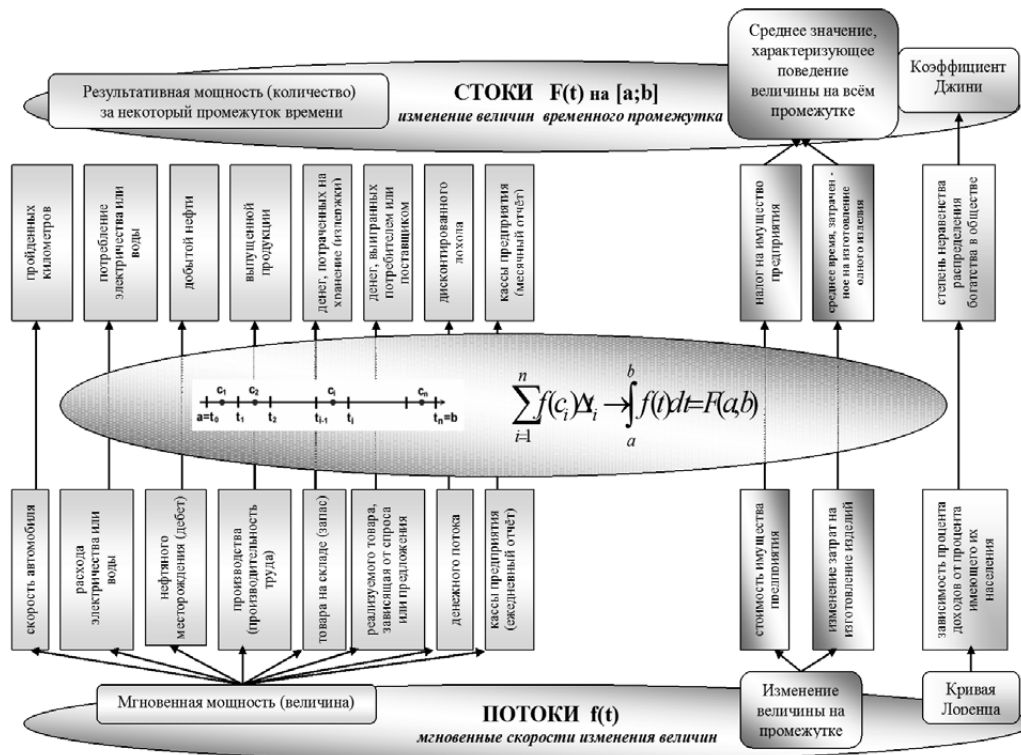


Рис. 2. Блок-схема «Потоки и стоки»