

Навукова-метадычны часопіс
Выдаецца штомесячна,
з II паўгоддзя 2011 года

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі сродку
масавай інфармацыі № 1440 ад 25.04.2011,
выданае Міністэрствам інфармацыі
Рэспублікі Беларусь



Серыя «У дапамогу пэдагогу»
заснавана ў 1995 годзе

ГІСТОРЫЯ і грамадазнаўства

№ 4 (70) 2017

Красавік

Заснавальнік і выдавец —
Рэспубліканскае ўнітарнае
прадпрыемства «Выдавецтва
«Адукацыя і выхаванне»»
Міністэрства адукацыі
Рэспублікі Беларусь

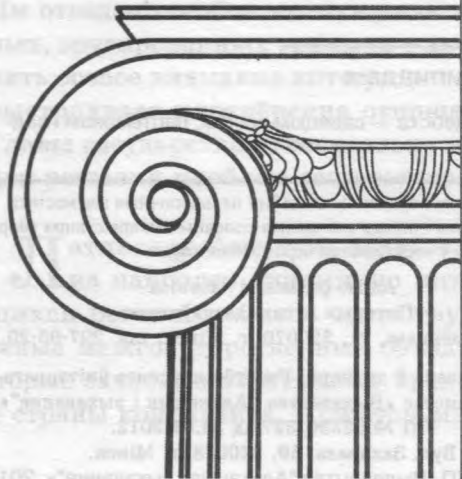
Вул. Будзённая, 21,
220070, г. Мінск;
тэл.: 297-93-20 (адк. сакратар),
297-93-22 (аддзел маркетингу),
факс: 297-91-49
e-mail: history@aiv.by,
<http://www.aiv.by>

РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ

Мікалай Іосіфавіч **МІШЫК** — галоўны рэдактар,
доктар гістарычных навук, прафесар
П. Р. МАРТЫСЮК — першы намеснік галоўнага рэдак-
тара, доктар філасофскіх навук, дацэнт
Н. М. ГАНУШЧАНКА — намеснік галоўнага рэдактара,
кандыдат гістарычных навук
Л. В. САЛІМАХА — адказны сакратар
Л. В. ЖЭРКА
В. М. БАРАНОВІЧ
С. А. БУДРАЎЦАВА
М. І. ПІЧЭНКАВА

РЭДАКЦЫЙНАЯ РАДА

В. У. ПАЗНЯКОЎ — старшыня рэдакцыйнай рады, доктар
філасофскіх навук, прафесар
Я. М. БАБОСАЎ, доктар філасофскіх навук, прафесар,
акадэмік
С. А. БАЛАШЭНКА, доктар юрыдычных навук, прафесар
В. В. БУШЧЫК, доктар палітычных навук, прафесар
П. А. ВАДАП'ЯНАЎ, доктар філасофскіх навук, прафесар
М. І. ВІШНЕЎСКІ, доктар філасофскіх навук, прафесар
В. В. ДАНІЛОВІЧ, кандыдат гістарычных навук, дацэнт
М. М. ЗАБАЎСКІ, доктар гістарычных навук, прафесар
А. А. КАВАЛЕНЯ, доктар гістарычных навук, прафесар
В. А. КАПРАНАВА, доктар педагагічных навук, прафесар
П. С. КАРАКА, доктар філасофскіх навук, прафесар
Г. У. КАРЗЕНКА, доктар гістарычных навук, прафесар
І. В. КАРПЕНКА
У. С. КОШАЛЕЎ, доктар гістарычных навук, прафесар
М. А. МАЖЭЙКА, доктар філасофскіх навук, прафесар
С. В. ПАНОЎ, кандыдат педагагічных навук, дацэнт
С. В. РАШЭТНІКАЎ, доктар палітычных навук, прафесар
С. М. ХОДЗІН, кандыдат гістарычных навук, дацэнт
І. І. ЦЫРКУН, доктар педагагічных навук, прафесар



Алгоритм как логика мышления и форма репрезентации исторического знания

К. В. Драгунова, магистрант исторического факультета БГПУ

Аннотация. В статье рассматривается связь алгоритмов и форм логического мышления. Формой представления синтеза этих двух видов познавательной деятельности избрана логико-графическая модель. Подобная форма наглядности способствует пониманию, выделению главного, систематизации и запоминанию учебного материала.

Summary. the article deals with the relationship of algorithms and forms of logical thinking. The presentation of the synthesis of these two kinds of learning activities chosen logic-graphic model. This form of illustration facilitates the understanding of the allocation of the main, systematization and memorizing the learning material.

Ключевые слова: алгоритмы, формы логического мышления, логико-графическая модель, репрезентация исторического знания.

Keywords: algorithms, forms of logical thinking, logical graphic model, the representation of historical knowledge.

В современных вузах преподаватели часто сталкиваются с проблемой, которую можно определить как отсутствие у студентов необходимых умений по обработке образовательной информации. Зачастую первокурсники не обладают должными навыками для самостоятельных развития и реализации обучения в университете. На наш взгляд, эта проблема решается с помощью «алгоритма»: выполнения последовательных познавательных действий, направленных на достижение конкретного результата. По мнению О. Е. Баксанского, алгоритму присущи свойства, обеспечивающие его автоматическое исполнение. К их числу автор относит понятность, дискретность, точность, результативность, массовость [1, с. 92].

Проблема состоит в том, чтобы объединить *алгоритмические* (программы, процедуры) и *неалгоритмические* (понятия, их свойства и связи между ними) формы знания. Применительно к нашему исследованию следует рассмотреть связь «алгоритмов» (механизмов получения решений) с логическим мышлением как в естественнонаучном, так и в гуманитарном знании. К примеру,

О. М. Алейникова говорит о непрерывном преподавании курса алгоритмизации в рамках изучения школьниками предмета «Информатика» [2, с. 311]. На наш взгляд, к процессу алгоритмизации можно подключить и гуманитарные школьные предметы.

Ярким приверженцем алгоритмов является В. Д. Паранджанов, считающий, что алгоритмизация представляет собой «... новое универсальное средство для облегчения и улучшения работы ума, которое можно использовать во многих, практически в любых областях умственной деятельности. Само по себе это средство не имеет никакого отношения к компьютерам. Поэтому его с успехом могут применять и те, кто не любит компьютеры, относится к ним с подозрением или опаской» [3, с. 9]. Он разработал графическую версию языка ДРАКОН (Дружелюбный Русский Алгоритмический Язык, Который Обеспечивает Наглядность). Данная версия представляет общедоступный интеллектуальный инструмент нового типа, специально сконструированный для облегчения и улучшения работы ума интеллектуальных работников и учащихся. Алго-

ритм особенно полезен при решении задач систематизации и автоформализации профессиональных знаний, описании структуры человеческой деятельности и других задач [3, с. 22].

Изначально ДРАКОН был разработан Российским космическим агентством (НПЦ автоматизации и приборостроения) и Российской академией наук (Институт прикладной математики имени М. В. Келдыша) как обобщение опыта работ по созданию космического корабля «Буран». ДРАКОН похож на блок-схемы алгоритмов, но по своей сути является оригинальной разработкой [3, с. 92].

К числу функций языка ДРАКОН В. Д. Паранджанов относит:

- описание структуры человеческой деятельности; концептуальных решений и императивных моделей; любых технологий (промышленных, сельскохозяйственных, медицинских, педагогических, управленческих и т. д.; процессов проектирования, функционирования дискретных систем и приборов, в том числе интеллектуальных систем; исходных данных на разработку систем автоматизированного проектирования и систем автоматизации научных исследований; решения математических задач; диалога и взаимодействия человека-оператора и машины (пульта управления); проверки и поиска неисправностей; процесса функционирования организаций и предприятий;

- наглядное представление императивных знаний в любых областях народного хозяйства, науки и образования; проектирование алгоритмов и программ; разработку алгоритмов и программ, микрограмм; проектирование технологических процессов;

- решение задач диагностики в любых предметных областях;

- автоформализацию профессиональных знаний учёных, конструкторов, математиков, врачей, юристов, агрономов, психологов, операторов и т. д.;

- решение учебных задач: обучение навыкам алгоритмизации, программирования и автоформализацию знаний в предельно сжатые сроки [3, с. 32—33].

Цель исследования — теоретическое обоснование для применения методики алгоритмизации знаний не только в пределах

курса «Информатика», но и применительно к истории.

Задачи исследования

1. Выявить виды словесно-логического мышления, которые могут быть использованы при структурировании исторического материала и переводе его в учебное знание.

2. Выяснить логику мышления языков программирования и их соответствие логическому мышлению историка.

3. Дать оценку адекватности логики построения модели обучения сущности и процессу алгоритмизации исторического познания.

Для начала рассмотрим определения *алгоритм* и *логическое мышление*. Согласно учебному пособию для IV класса «Информатика», *алгоритм* — понятная и конечная последовательность точных действий (команд), формальное выполнение которых позволяет получить решение поставленной задачи [4, с. 93]. *Словесно-логическое мышление* — вид мышления, осуществляемый при помощи логических операций с понятиями [5, с. 99]. Данный вид мышления формируется довольно долго, в среднем с 7—8 до 18—20 лет в процессе усвоения понятий и логических операций в ходе обучения. Определившись с двумя ключевыми понятиями, перейдём к подробному рассмотрению каждого из них.

Также различают формы словесно-логического мышления: понятие, суждение, умозаключение. *Понятие* — форма мышления, отражающая существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений, выраженная словом или группой слов. Понятия могут быть конкретными и абстрактными. *Суждение* — форма мышления, отражающая связи между предметами и явлениями в форме утверждения или отрицания. Суждения могут быть истинными или ложными. *Умозаключение* — форма мышления, при которой на основе нескольких суждений делается определённый вывод [5, с. 99]. Первоначально обратимся к стандартному виду алгоритма (матрице). Последующие алгоритмы будут построены по принципу этой схемы, но уже с учётом конкретного исторического материала. Это должно упростить понимание структуры построения дальнейшего материала как единства графики и содержания (рисунки 1А, Б, В).

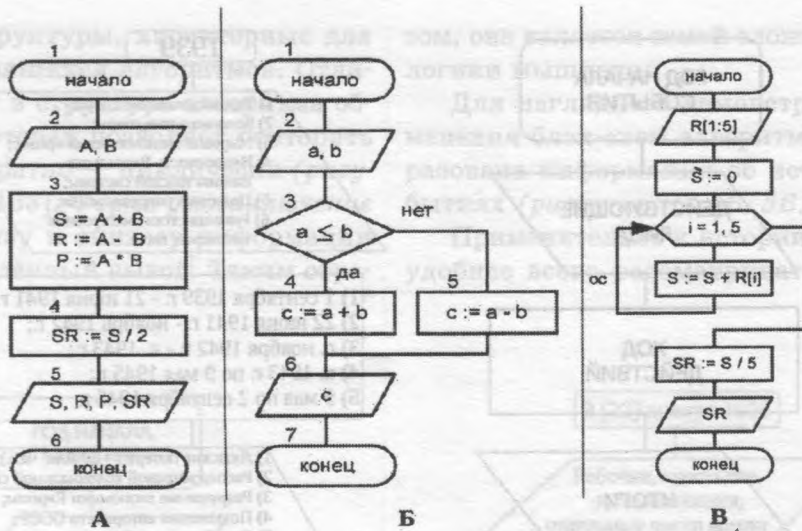


Рисунок 1 (А, Б, В) [4. с. 152]

Вернёмся к алгоритмам и возможностям их применения. Бывают алгоритмы трёх видов: *линейный (А)*, *ветвящийся (Б)* и *циклический (В)*. Названия определяются типами, входящими в их состав алгоритмическими конструкциями (базовыми структурами): следование, ветвление, цикл [4].

Для наглядности, понимания и лаконичности алгоритмы записывают блок-схемами. *Блок-схема* — соединённые линиями блоки различной конфигурации. Блок начала и конца алгоритма — овал; ввода/вывода информации — параллелограмм; «процесс» решения задачи — прямоугольник; блок модификаций, изменения параметров — шестиугольник; блок «решение», проверка выполнения условия — ромб (рисунок 2) [4, с. 150].

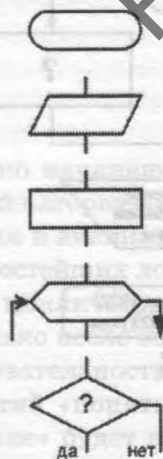


Рисунок 2

- Блок начала и конца алгоритма; в овале пишут слова «начало» и «конец»;
- блок ввода и вывода информации; в блоке ввода перечисляют имена данных, подлежащих вводу в алгоритм, в блоке вывода — вывод из него;
- «процесс» решения задачи; в прямоугольнике блока записывают действия, которые нужно выполнить при её решении;
- блок модификации, изменения параметра; используется, например, в блок-схемах циклических алгоритмов со счётчиком;
- блок «решение», проверяют выполнение какого-либо условия; выход «да» — при выполнении условия, «нет» — при его невыполнении; «да» и «нет» иногда заменяют соответственно на 1 и 0 или + и -.

А теперь следует соединить знания об алгоритмах и формах словесно-логического мышления в единый логико-графический модус. *Линейный алгоритм* — не имеет ветвлений и циклов (рисунок 3А, Б) [6, с. 152]. С ним совпадает форма словесно-логического мышления, которая называется *понятие*. Как и линейный алгоритм, понятие выражает простейшие связи.

Ветвящийся алгоритм содержит структуру ветвления, которая может иметь два и более решений (рисунок 4А, Б) [6, с. 154]. Форма *суждение* отражает связи между предметами, выражаемые утверждением или отрицанием.

Циклический алгоритм содержит базовую структуру «цикл» и может иметь в

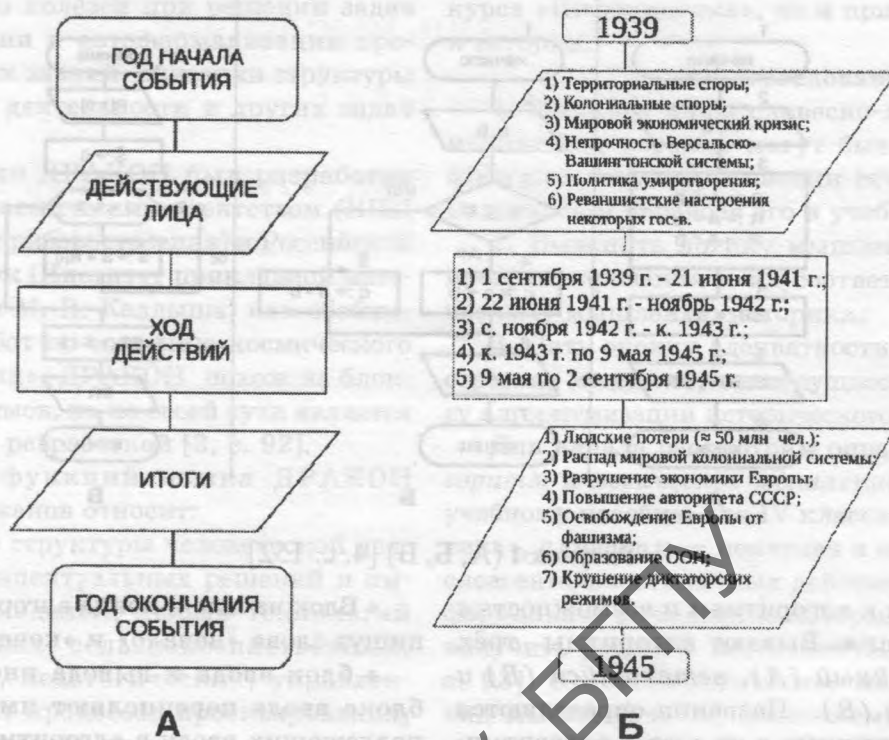


Рисунок 3 (А, Б)

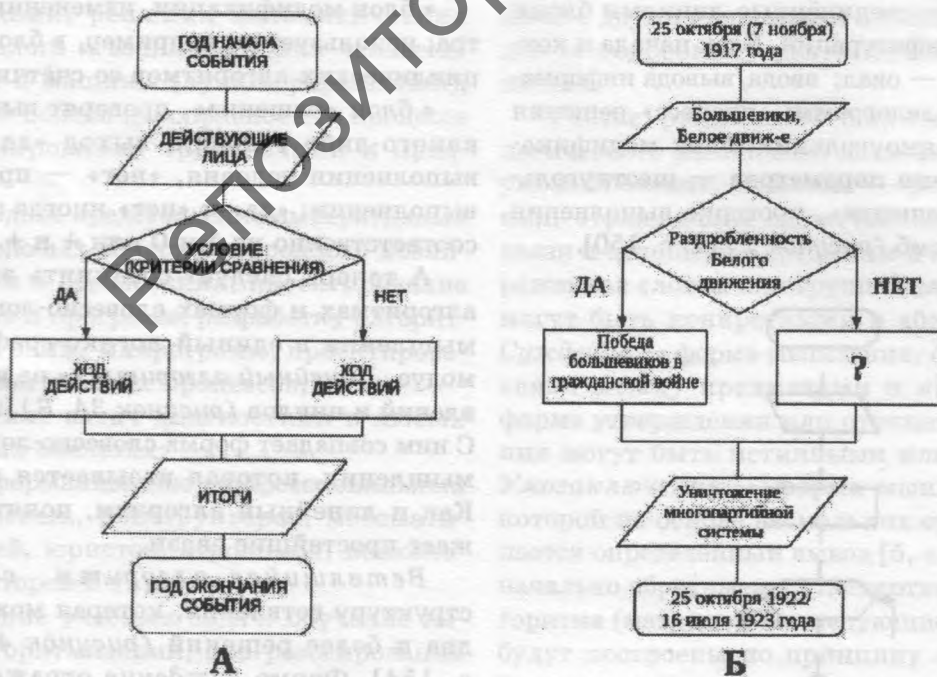


Рисунок 4 (А, Б)

своём составе структуры, характерные для линейных и ветвящихся алгоритмов. Отличается наличием в структуре алгоритма обратной связи, которая позволяет повторять действия многократно — циклически (рисунки 5А, Б) [6, с. 163]. Форма умозаключение благодаря анализу и синтезу информации содержит определённый вывод. Таким обра-

зом, она является самой сложной структурой логики мышления.

Для наглядного демонстрирования применения блок-схем алгоритмов была преобразована информация об исторических событиях (рисунки 3Б, 4Б, 5Б, 6А, Б, В, Г).

Применительно к истории линейный вид удобнее всего рассматривать в классах, в

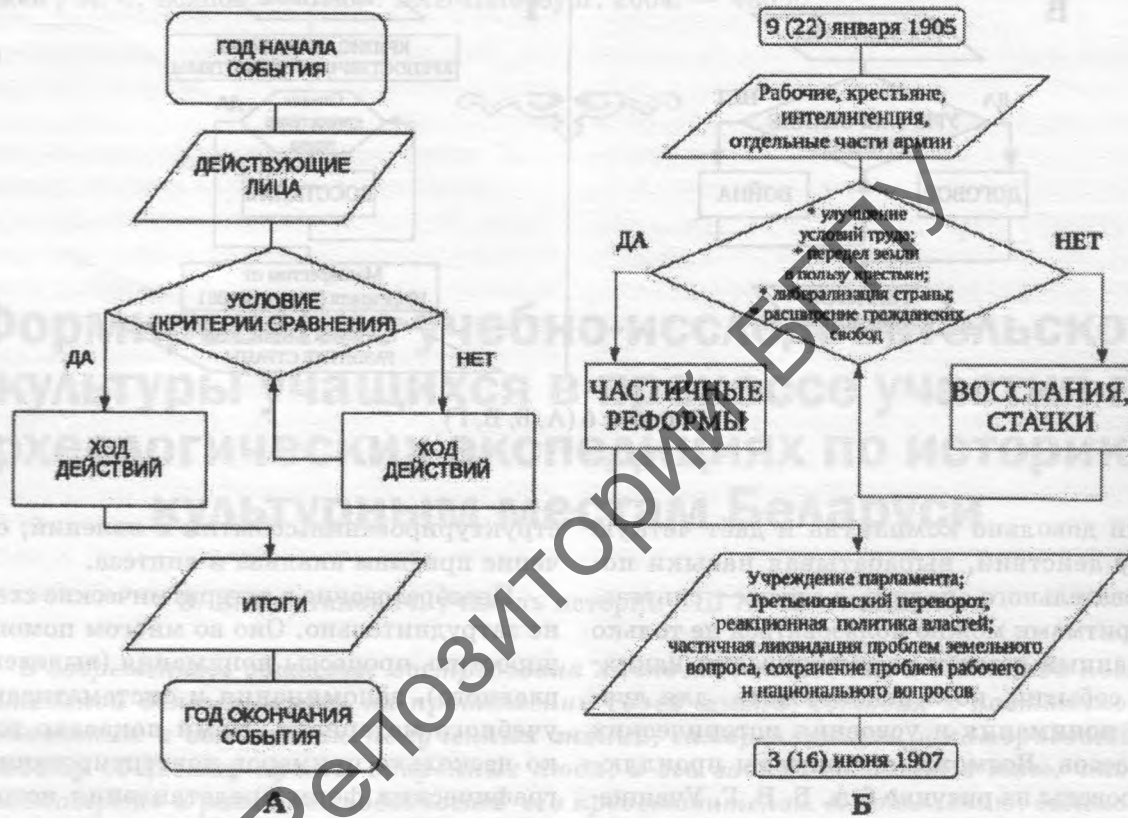


Рисунок 5 (А, Б)

которых только начинают изучать данный предмет. Такой алгоритм не требует «ветвление» сравнения и анализа. Он подходит для построения простейших логических цепочек. Ветвящиеся и циклические алгоритмы стоит применять только после изучения линейных, иначе последовательность действий формирования понятий «понятие», «суждение» и «умозаключение» будет нарушена.

Если обратиться к ветвлению (рисунки 4А, Б), то можно увидеть, что этот вид алгоритмов

хорошо подходит для рассмотрения истории с альтернативных сторон, выработки у обучающихся способности выдвигать свои суждения. Циклические алгоритмы (рисунки 5А, Б) предназначены для более сложных процессов, имеющих под собой повторяющуюся проблему, от решения которой и зависит весь исход. Этот вид алгоритмов идеально подойдёт для понимания глубинных проблем революций и войн.

Из данных алгоритмов следует, что такая форма представления и обработки инфор-

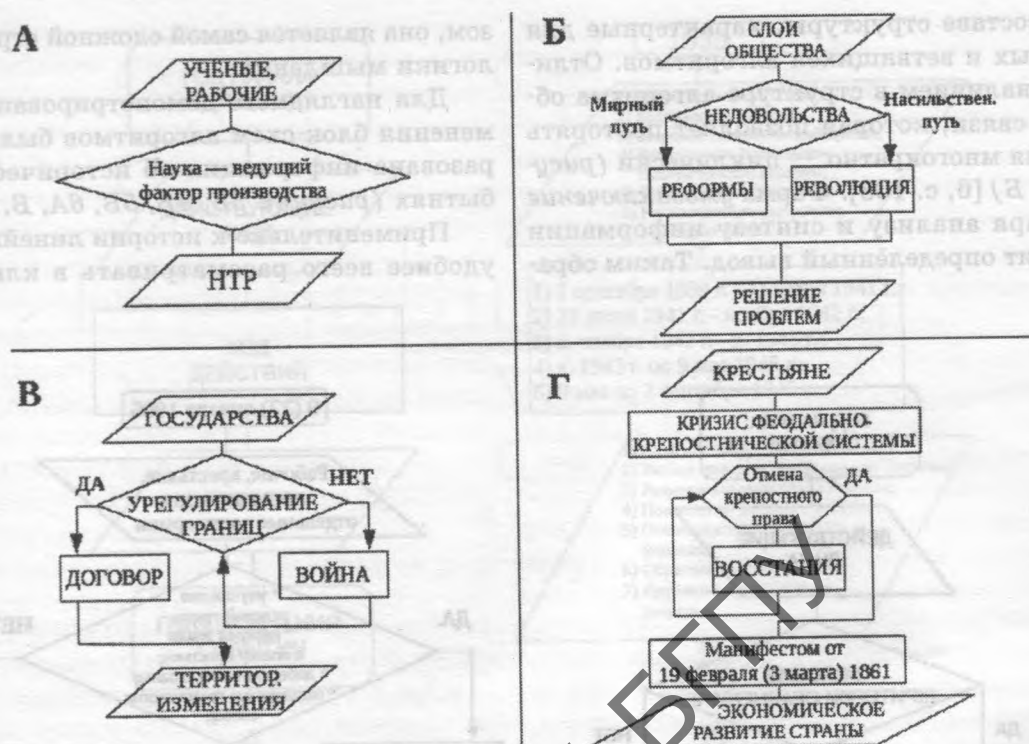


Рисунок 6 (А, В, В, Г)

мации довольно компактна и даёт чёткую схему действий, вырабатывая навыки последовательного анализа, а затем — синтеза. Алгоритмами можно пользоваться не только в заданных рамках рассматривания каких-либо событий, но и использовать для лучшего понимания и усвоения исторических процессов. Возможные примеры проиллюстрированы на рисунке 6 А, В, В, Г. Учащиеся могут сконструировать и свои примеры алгоритмизации исторических процессов, событий и явлений.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что такая система применения алгоритмов способствует достижению результатов, к которым относятся: развитие словесно-логического мышления, навыков

структурирования событий и явлений; обучение приёмам анализа и синтеза.

Преобразование в алгоритмические схемы не затруднительно. Оно во многом помогает упростить процессы понимания (выделения главного), запоминания и систематизации учебного материала. Нами показано только несколько примеров конструирования и графических форм представления исторического знания, но обработать информацию подобным способом можно для любой школьной и вузовской дисциплины. В целом же логико-графическая формализация знания способствует развитию когнитивной мобильности, позволяет своевременно справиться с постоянно растущими объёмами информации и качественно их обработать.

Использованные источники

1. Баксанский, О. Е. Фундаментальные, прикладные и практические аспекты когнитивных наук / О. Е. Баксанский // Когнитивный подход. Научная монография; отв. ред. — академик РАН В. А. Лекторский. — М. : «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. — С. 58—122.

2. Алейникова, О. М. Методика преподавания непрерывного курса алгоритмизации в общеобразовательной школе / О. М. Алейникова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. — 2007. — № 45. — С. 311—314.

3. Паранджанов, В. Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов — это очень просто! / В. Д. Паранджанов. — М. : Дело, 2001. — 360 с.

4. Пупцев, А. Е. Информатика : учеб. пособие для 6-го кл. общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения с 11-летним сроком обучения / А. Е. Пупцев, Н. П. Макарова, А. И. Лапо. — Минск : Нар. асвета, 2008. — 126 с.

5. Столяренко, Л. Д. Основы психологии: учеб. пособие / Л. Д. Столяренко. — Ростов н /Д : Феникс, 2000. — 672 с.

6. Есипов, А. С. Информатика и информационные технологии для учащихся школ и колледжей / А. С. Есипов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2004. — 480 с.



Формирование учебно-исследовательской культуры учащихся в процессе участия в археологических экспедициях по историко-культурным местам Беларуси

В. В. Хартанович, учитель истории СШ № 32 г. Минска

В современном обществе востребована личность, способная к активной познавательной деятельности на протяжении своей жизни, готовая к постоянному пополнению и обновлению полученных знаний, самореализации и саморазвитию. Любому обществу нужны одарённые люди, и его задача состоит в том, чтобы рассмотреть и развить способности его представителей. К сожалению, далеко не каждый способен на это. Учителя неоднократно сталкивались с учащимися, которых не удовлетворяет работа со школьным учебником, им не интересна работа на уроке. Они читают словари и энциклопедии, изучают специальную литературу, ищут ответы на свои вопросы в различных областях знаний. Задача школы — поддержать ученика, развить его способности, подготовить почву для того, чтобы они были реализованы. Поэтому важно именно в школе выявить всех, кто интересуется наукой, помочь претворить в жизнь их планы, вывести на дорогу поиска в науке и жизни.

В этимологии слова «исследование» заключено указание на то, чтобы извлечь нечто «из следа», т. е. восстановить некоторый порядок вещей по косвенным признакам, случайным предметам. «Развитие способности занимать исследовательскую позицию является важнейшей задачей обра-

зования и воспитания как средства оценки своей деятельности, её возможных последствий. Источник исследования как вида деятельности — в свойственной человеческой природе стремлении к познанию» [1].

Освоение исследовательского принципа познания действительности может стать