

Р. И. Дуденко

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ПО ОБОРУДОВАНИЮ
И ОХРАНЕ ТРУДА
в общественном
питании



ЭКОНОМИКА



Учебное пособие

Раиса Ивановна Дуденко

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО ОБОРУДОВАНИЮ
И ОХРАНЕ ТРУДА В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ
(система комплексного программированного
обучения на базе опорных сигналов)**

Зав. редакцией В. М. КОВАЛЕВ
Редактор Н. И. СОКОЛИНСКАЯ
Мл. редактор Ю. В. МАЛАШИНА
Худож. редактор А. М. ПАВЛОВ
Техн. редактор Н. Ф. СОТНИКОВА
Корректор Е. А. КИСЕЛЕВА
Оформление художника А. Н. КОВАЛЕВА
Художники-графики М. М. АЛАБИН,
Л. А. ЗАТЕЛЕПИН, М. А. ШВЫРЯЕВ.

ИБ № 260.

Сдано в набор 24.03.86. Подписано к печати 02.03.87. А06153. Формат 60 × 90^{1/16}. Бумага офс. № 1. Гарнитура таймс. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 21,0/144,0 усл. кр.-отт. Уч.-изд. л. 23,80. Тираж 42000 экз. Зак. 1192. Цена 1 р. 50 к. Изд. № 5907.

Издательство «Экономика», 121864, Москва, Г-59, Бережковская наб., 6.

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

Р. И. Дуденко

ПО ОБОРУДОВАНИЮ И ОХРАНЕ ТРУДА В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

**(система комплексного
программированного обучения
на базе опорных сигналов)**

*Допущено Министерством торговли СССР
в качестве учебного пособия
для учащихся техникумов,
обучающихся по специальности 1016
«Технология приготовления пищи»*



**МОСКВА
ЭКОНОМИКА
1987**

ББК 36.99—5
Д81

Рецензент:
преподаватель Московского техникума
общественного питания И. Е. Киселева

Д $\frac{3504000000-227}{011(01)-87}$ КБ-3-74-87

© Издательство «Экономика», 1987

ОТ АВТОРА

Одним из прогрессивных направлений совершенствования учебного процесса является преподавание различных предметов с использованием опорных сигналов. Методика использования опорных сигналов в преподавании физики, математики и других предметов в общеобразовательных школах разработана учителем-новатором из г. Донецка В. Ф. Шаталовым.

Возможность использования опорных сигналов в преподавании специальных дисциплин — технологического оборудования и охраны труда — доказана педагогическими экспериментами, проведенными автором данного учебного пособия.

На основе последующего внедрения опорных сигналов и логико-дидактических комплексов автором разработана система комплексного программированного обучения на базе опорных сигналов (СКПО на базе ОС).

Эффективность данной системы подтверждается не только повседневной учебной деятельностью, но и результатами государственных экзаменов. Так, были сопоставлены результаты государственных экзаменов по технологическому оборудованию всех выпущенных за 7 лет групп:

первый этап (1977—1979 гг.) — три года до выпуска экспериментальных групп; второй этап (1980 г.) — выпуск экспериментальных и других групп; третий этап (1981—1983 гг.) — три года последующего внедрения системы программированного обучения. Причем для сравнения взяты только отличные оценки и средние баллы успеваемости, определяющие качество знаний по предмету.

На первом этапе количество отличных оценок во всех группах колебалось в пределах от 9 до 12, а среднеарифметический балл составил 4,2.

На втором и третьем этапах в группах, обучающихся по традиционной методике, эти показатели были соответственно 6—11; 4,1. В группах же, обучающихся по новой системе, наблюдалась тенденция повышения успеваемости по предмету: количество отличных оценок на втором этапе составило 16—23, на третьем — 17—22, а среднеарифметический балл — соответственно 4,4 и 4,6.

Как видим, на протяжении многих лет новая система обучения показала свою действенность в повышении успеваемости и качества знаний учащихся.

В отличие от издаваемых для традиционной системы обучения

учебников, рассчитанных в основном на учащихся, рекомендуемое учебное пособие адресовано в равной мере преподавателям и учащимся, так как преследует две главные цели.

1. Оказание методической помощи преподавателям во внедрении системы комплексного программированного обучения в учебный процесс.

2. Оказание помощи учащимся в их повседневной учебной деятельности в классе и дома.

Методические материалы для преподавателей содержат такие разделы: первый, в котором дана характеристика системы КПО на базе опорных сигналов — ее обоснование, обеспечение, понятия, структура и функции; второй, в котором описана методика разработки листов с опорными сигналами (ЛОС) и рекомендации по внедрению системы; четвертый, где раскрыта сущность трехступенчатого контроля знаний учащихся в системе и даны материалы для его проведения; пятый, где приведена методическая перспективная программа изучения курса «Технологическое оборудование» на весь период обучения.

В разделах 3 и 6 объединены материалы, необходимые в работе преподавателям и учащимся.

В помощь учащимся в пособии предложены следующие разделы:

3.1. ЛОС, планы занятий и вопросы для самоконтроля по оборудованию.

3.2. Методика подготовки домашних занятий.

3.4. Инструктивные карты по выполнению лабораторных работ.

4.4. Листы взаимоконтроля по оборудованию.

6.2. Листы с опорными сигналами и программа занятий по охране труда.

6.3. Листы для блочного взаимоконтроля по охране труда.

6.4. Опорные сигналы и блоки по охране труда.

6.5. Инструктивные карты к практическим работам.

Если учебное пособие сделает работу преподавателей и учебу учащихся более интересной и продуктивной, автор будет считать свою задачу выполненной.

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ПРОГРАММИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА БАЗЕ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ

1.1. ОСОБЕННОСТИ, СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ КПО

Современную систему образования и воспитания можно считать эффективной лишь в том случае, если она обеспечивает не только усвоение учащимися максимального объема информации в минимальное время, но и способствует активизации их познавательной и творческой деятельности, воспитывает гражданскую и политическую зрелость.

Приведение целей образования и воспитания в соответствие с требованиями ускоренного развития научно-технического прогресса предопределило внедрение в педагогическую практику проблемно-развивающей системы обучения. Эта система сформировалась благодаря теоретическому анализу и более основательному использованию в дидактике марксистско-ленинской теории познания и логики исследования как ее составной части. Становлению системы также способствовало обобщение передового педагогического опыта: активизации учебного процесса (М. А. Данилов, М. Н. Скаткин, М. И. Махмутов); развивающего обучения на повышенном уровне трудности (Л. В. Занков); содержательного теоретического обобщения (В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин); проблемного обучения (М. И. Махмутов, М. А. Матюшкин, И. Я. Лернер); алгоритмизации и программирования обучения (Н. Ф. Талызина); использования опорных сигналов в обучении (В. Ф. Шаталов).

На основе многолетнего опыта преподавания в техникуме специальных дисциплин с помощью опорных сигналов, а затем логико-дидактических комплексов, программирующих

обучение и контроль знаний учащихся, автором разработана качественно новая система комплексного программированного обучения на базе опорных сигналов и логико-дидактических комплексов. Главной предпосылкой формирования этой системы следует считать введение в учебный процесс опорных сигналов, что обусловило создание дидактических, методических и технических средств обучения и совершенствование форм их реализации с помощью логико-дидактических комплексов.

Рассмотрим некоторые особенности системы комплексного программированного обучения (КПО). В условиях обычного программированного обучения (машинного или безмашинного) изучение учебного материала, который предлагается малыми дозами, идет путем расчленения познавательной деятельности учащихся на элементарные действия, а контроль усвоения знаний — сверкой с ответами. В системе КПО на базе ОС используются только основные принципы программирования: деление материала на усвояемые дозы, программирование обучения и контроля. Вместе с тем содержание этих принципов изменилось:

во-первых, учебный материал предлагается учащимся закодированным в виде структурных блоков, поэтому доза его не уменьшилась, а даже увеличилась по сравнению с традиционными условиями;

во-вторых, программирование в системе — комплексное и перспективное на время действия программы;

в-третьих, образованы новые вторичные подструктуры — логико-дидактические комплексы, обусловившие новые формы организации учебного процесса;

в-четвертых, в системе созданы условия для рационального сочетания управления и самоуправления учебной деятельностью учащихся.

Под системой принято понимать комплекс различных по функциональному назначению компонентов, взаимодействие которых между собой «вызывает появление новых интегративных качеств, не свойственных отдельным компонентам»¹.

Система комплексного программированного обучения выполняет ряд функций: программирующую, организационную, информирующую, дидактическую, управляющую, которые реализуются благодаря многоплановой ее структуре и эффективному взаимодействию составляющих компонентов. Система КПО включает следующие взаимозависимые компоненты:

1. Программное обеспечение процесса обучения — перспективная методическая программа по предмету на период действия учебной программы.

2. Программное обеспечение контроля знаний — система трехступенчатого контроля знаний, материалы для блочного и рубежного контроля.

¹ Афанасьев В. Г. Общество: системность, познание, управление. М.: Политиздат. 1981. С. 19.

БЛОЧНО-СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ СКПО

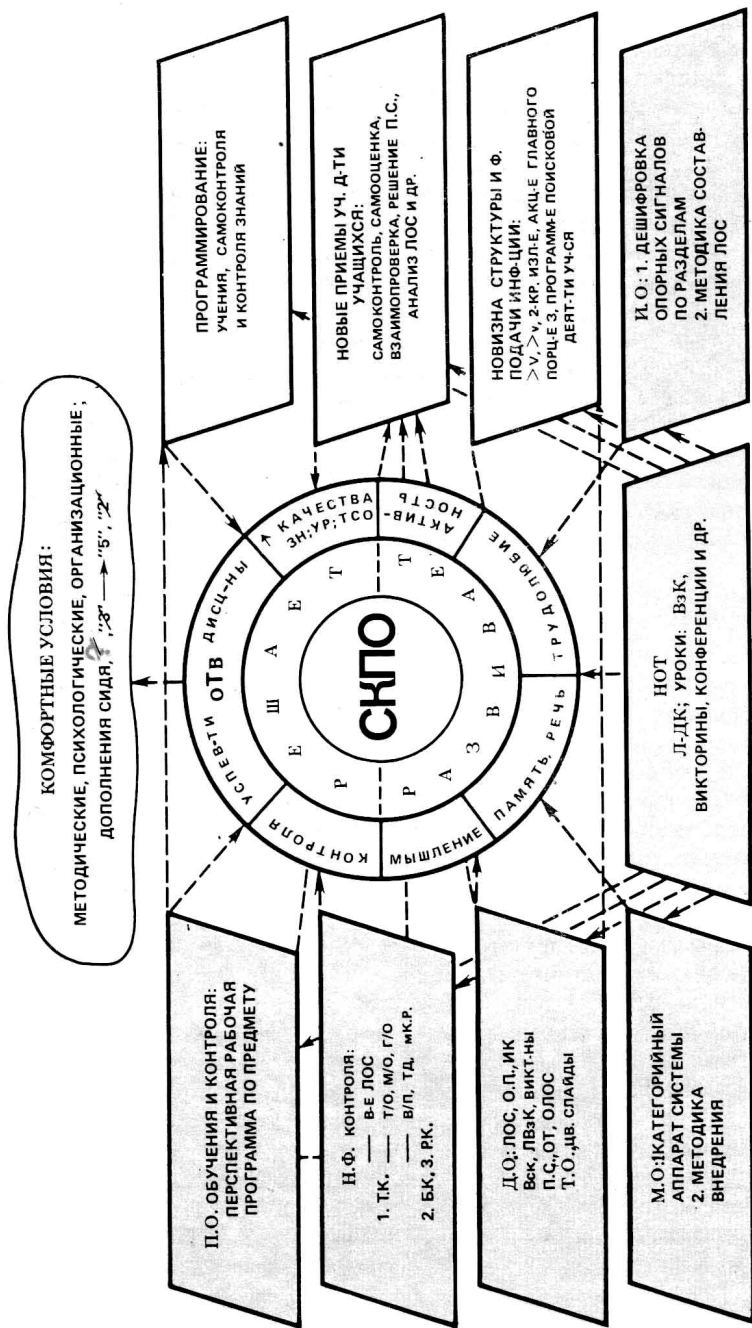


Рис. 1.1

3. Организационное обеспечение — описание содержания и функций каждого компонента структуры системы.

4. Информационное обеспечение — методика кодирования информации и дешифровка опорных сигналов по разделам предмета.

5. Дидактическое обеспечение — листы с опорными сигналами (ЛОС) по теоретической части курса, инструктивные карты по выполнению лабораторных работ, темы и содержание занятий в соответствии с ЛОС, вопросы для самоконтроля знаний учащимися дома.

6. Техническое обеспечение — регулярное и эффективное использование технических средств обучения.

7. Методическое обеспечение — описание разработки системы и рекомендаций по ее внедрению в учебный процесс.

Рациональная структура системы позволяет управлять деятельностью коллектива учащихся с помощью перечисленных выше функциональных компонентов, что обуславливает оптимизацию учебно-воспитательного процесса на всех его этапах.

Предлагаемая ниже блочно-структурная модель СКПО на базе опорных сигналов (рис. 1.1) дает более наглядную картину ее обеспечения и всего арсенала средств, позволяющих организовать учебный процесс на научной основе и успешно решать основные проблемы теории обучения и воспитания.

1.2. ЛИСТ С ОПОРНЫМИ СИГНАЛАМИ

Характеристику структуры системы комплексного программирования обучения на базе опорных сигналов следует начать с определения листа с опорными сигналами, раскрыть его роль в учебном процессе и в обосновании данной системы.

ЛОС — это своеобразный план рассказа учебного материала по определенной теме, содержащий ключевые слова или их сокращения, схемы и рисунки, различные графические знаки, цифры и другие символы, несущие в себе большой объем сконцентрированной информации и представленные образно и красочно. При этом выделяется ядро смысловой структуры учебного материала, которое кодируется с помощью избранной символики.

Использование ЛОС в учебном процессе позволяет увеличить информационную насыщенность урока в 1,5–2 раза. Повышение объема поурочной информации не приводит к затруднениям в обучении, так как используемые принципы и правила кодирования информации упрощают ее усвояемость и способствуют активизации познавательной деятельности учащихся.

Расположение опорных сигналов в структурном блоке составляет логическую основу для рассказа преподавателя или учащегося. На этом основании *лист с опорными сигналами можно определить как совокупность систем опорных сигналов, объединенных в структурные блоки, несущие главную информацию темы, и способствующих наиболее эффективному логичному объяснению ее преподавателем и оптимальному усвоению учащимися.*

Как важнейший элемент системы программированного обучения ЛОС служит программированным заданием для совместной деятельности преподавателя и учащихся на теоретическом и лабораторном занятиях. Программа совместных действий на лабораторном занятии дополняется инструктивными картами. *Инструктивные карты представляют собой задания учащимся по углублению знаний, формированию практических навыков, самостоятельному кодированию информации по отдельным вопросам, не вошедшим в листы с опорными сигналами.* Комплект листов с опорными сигналами по предмету в сочетании с вопросами самоконтроля являются программированными домашними заданиями на весь период обучения.

Благодаря использованию листов с опорными сигналами появилась возможность внедрить в учебный процесс программированную систему трехступенчатого контроля усвоения учащимися пройденного материала.

Основой для сверки правильности ответов учащихся на первой ступени контроля является ЛОС. Вторая ступень контроля представляет собой блочный взаимоконтроль на базе специальных листов взаимоконтроля с вопросами программного материала для каждого блока взаимосвязанных тем. Третья ступень — рубежный контроль, включающий тематические и обобщающие викторины, проблемные ситуации, обобщающие таблицы по разделам и ЛОС по всему курсу¹.

1.3. ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ И СТРУКТУРА УРОКОВ

Для успешной реализации на уроках общедидактической цели необходимо четкое уяснение сущности понятий и зависимостей основных компонентов учебного процесса — принципов, методов, типов, видов и структуры уроков.

Известно, что принципы обучения не возникают произвольно, они обуславливаются процессом социального развития общества. Дидактические принципы — это система требований, отражающих закономерности учебного процесса, вытекающие из марксистско-ленинской теории познания, а также из целей образования и воспитания.

Но поскольку в ходе общественного развития изменяются цели и задачи, предъявляемые обществом к образованию и воспитанию, постольку принципы не могут оставаться неизменными. Они совер-

¹ Исходя из позиций общей теории управления процессом обучения, обоснованием данной системы является положение об обучающей программе, которая определена как совокупность шагов учебных процедур, структурно состоящих из учебной информации, изложенной в определенной системе специальных заданий по выполнению учащимися умственных и физических действий и необходимых указаний для правильного выполнения этих заданий. Наличие в дидактической системе обучающей программы на каждый урок и весь период обучения, а также надежных средств управления процессом обучения дает право называть ее программированной.

шенствуются в результате осмысления дидактики прошлого и обобщения достижений передового педагогического опыта советской школы.

В процессе преподавания курса «Технологическое оборудование» реализуются основополагающие дидактические принципы: единства обучения, коммунистического воспитания и развития учащихся; связи обучения с жизнью, с практикой коммунистического строительства; научности и систематичности; единства слова и наглядности; активности и самостоятельности; трудности и доступности; профессиональной направленности, дифференциации и индивидуализации в обучении.

Современная система проблемно-развивающего обучения разрабатывает типы, виды уроков и их методы в зависимости от трех обобщающих принципов:

1) целеполагания, который отражает комплекс целей урока и обуславливает выбор типов уроков в системе;

2) бинарности, отражающего систему взаимодействия преподавателя и учащихся и обуславливающего выбор методов преподавания и обучения в системе;

3) проблемности, определяющего степень обобщения материала, а значит, и уровень трудности и самостоятельности в процессе самостоятельной деятельности учащихся. Из этого принципа исходят, определяя виды уроков.

Названные принципы обучения определили подход автора к преобразованию, способам выражения и формам подачи учебного материала, а также формам организации учебного процесса — типам, видам уроков и методам обучения.

Методы обучения — это способы работы преподавателя и учащихся, «при помощи которых достигается овладение знаниями, умениями¹ и навыками, формируется мировоззрение и развиваются способности». В этом определении ясно отражен принцип воспитывающего обучения советской системы образования, а также две стороны процесса обучения. Причем указана ведущая роль преподавателя в формировании не только предметных знаний, умений и навыков, но и мировоззрения, познавательных и творческих способностей учащихся.

В нашей системе применяется шесть основных методов обучения: монологический, диалогический, показательный, эвристический, программированный и алгоритмический (реже исследовательский). В соответствии с принципом бинарности и указанными методами используются следующие методы преподавания: информационный, объяснительный, инструктивный, стимулирующий, побуждающий и соответствующие им методы учения: репродуктивный, исполнительский, практический, частично поисковый и поисковый.

Основной формой организации обучения в любой системе является урок, представляющий собой целостный комплекс учебно-воспитательного процесса. Именно в нем реализуются в сложном взаимодействии все компоненты процесса обучения: принципы, цели, содержание, методы и средства, формы организации. Качество уроков

¹ Педагогическая энциклопедия. М.: Просвещение. 1965. С. 813.

КАТЕГОРИЙНЫЙ АППАРАТ СИСТЕМЫ КПО НА БАЗЕ ОС

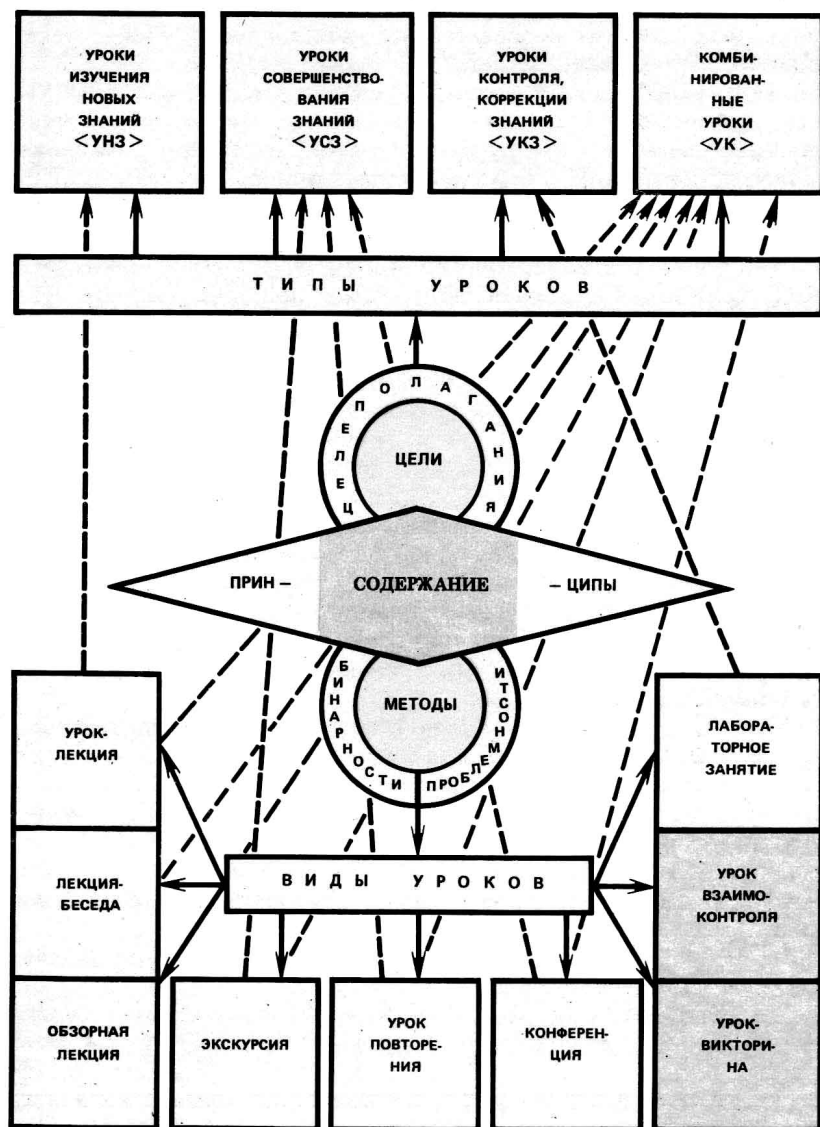


Рис. 1.2.

зависит от наиболее рационального использования этих компонентов.

По главнейшим дидактическим целям уроки можно разделить на четыре основных типа. В нашей системе применяются общепринятые типы современного урока с корректировкой их видов и структуры в соответствии с применяемыми методами обучения (рис. 1.2):

1-й тип — урок изучения нового материала (УНЗ), в нем реализуются две основные цели — усвоение понятий, способов действий и формирование навыков познавательной деятельности. Виды: лекции, лекции-беседы, обзорные лекции.

2-й тип — урок совершенствования знаний, умений, навыков (УСЗ), на нем происходит углубление и коррекция знаний путем повторения, закрепления и применения на практике пройденного материала. Виды: уроки повторения, экскурсии, конференции.

3-й тип — урок комбинированный (УК), на нем решаются задачи первого и второго типов уроков и соответственно им выбирают виды.

4-й тип — урок контроля, коррекции и систематизации знаний (УКЗ), на нем производится оценка результатов процесса учения, уровня сформированности системы понятий, умений, навыков. Виды: уроки взаимоконтроля, лабораторные занятия, уроки-викторины.

В системе программированного обучения на базе опорных сигналов выбор видов уроков и методов обучения зависит не только от принципов обучения, содержания, но и от введения в учебный процесс новых дидактических, методических и технических средств обеспечения каждого занятия, разработанных на базе опорных сигналов. Следовательно, методическая подструктура уроков зависит от сочетания различных методов обучения, а также форм их реализации.

Вся совокупность требований к учебному процессу конкретизируется в соблюдении общедидактических принципов и применении вытекающих из них правил как при подготовке к уроку, так и при его организации и ведении. Повышению эффективности урока способствует выполнение следующих правил:

постановка целей урока — учебной, развивающей, воспитывающей;

четкое определение дидактических задач, посредством которых будет обусловлено достижение намеченных целей;

подготовка содержания учебного материала — анализ его сложности, объема, выделение межпредметных связей и др.;

выбор методов обучения и форм их реализации, обеспечивающих оптимальное сочетание фронтальных, групповых, индивидуальных видов работы;

определение структуры урока в соответствии с целями, задачами, содержанием и методами урока;

обязательное решение всех поставленных дидактических задач на данном уроке без переноса или оставления на самостоятельную работу дома¹.

Структуру современного урока как целостной развивающейся системы наиболее рационально рассматривать на трех уровнях, выделяя

¹ Махмутов М. И. Современный урок. М.: Педагогика. 1981. С. 24.

БЛОЧНО-СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ УРОКА В СИСТЕМЕ КПО

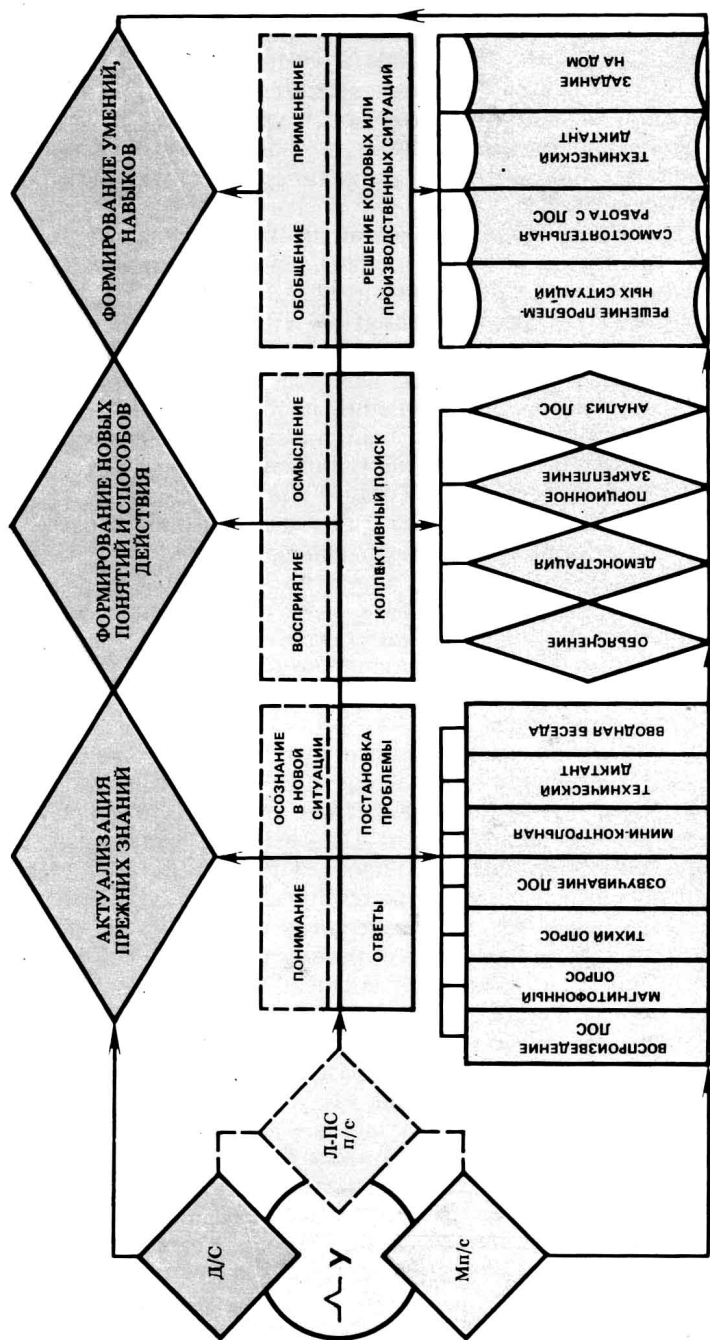


Рис. 1.3

дидактическую, методическую и логику-психологическую подструктуры.

На рис. 1.3 изображена блочно-структурная модель комбинированного урока с выделением указанных подструктур. Для отражения учебно-познавательной деятельности учащихся введена логику-психологическая подструктура, которая является связующим звеном между дидактической и методической подструктурами. Ее эффективность зависит от методов преподавания и активности самих учащихся.

Основными компонентами дидактической структуры уроков 1-го и 4-го типов являются:

1. Актуализация прежних знаний и способов действий учащихся, контроль знаний в новых условиях, стимулирующих активизацию познавательной деятельности учащихся.

2. Формирование новых понятий и способов действий (имеет более конкретные задачи, чем изучение нового материала) — см. 2.4.

3. Применение полученных навыков (включает различные виды закрепления и повторения, решения проблемных ситуаций) — см. 2.4.

Для актуализации опорных знаний нами применяются следующие приемы: воспроизведение опорных сигналов по вариантам или фрагментам ЛОС; индивидуальный (тихий) контроль знаний в виде беседы, которая проводится параллельно с письменным опросом; магнитофонный контроль знаний, проводимый одновременно с письменным опросом; индивидуальный устный опрос по натуральным образцам или опорным плакатам («озвучивание» ЛОС или громкий опрос); фронтальный опрос; технические диктанты; бинарный опрос по типу «преподаватель — учащийся»; решение познавательных задач и проблемных ситуаций; упражнения в сборке механизмов; мини-контрольные работы; анализ структуры ЛОС.

Естественно, содержание подструктур, т. е. наполняемость каждого их компонента, различно в зависимости от вида и типа урока.

Рассмотрение урока как целостной системы позволяет выявить не только его компоненты, но и взаимосвязи между ними. Функционирование целостной системы прослеживается во взаимосвязи деятельности преподавателя и учащихся с учетом продвижения учащихся в учебе и развития их познавательных способностей. Деятельность преподавателя и учащихся нельзя рассматривать обособленно, потому что между ними в каждый отдельный момент урока наблюдается деловая форма общения. Правила их взаимодействия при различных типах обучения различны.

Для современного проблемно-развивающего программированного обучения характерно преподавание как управление учебно-познавательной деятельностью учащихся, а учение — как интеллектуально активная учебная деятельность самих учащихся с преобладанием в ней самостоятельного овладения новыми знаниями. Причем уровень познавательной активности учащихся будет наиболее высоким при органичном сочетании проблемно-поисковой их деятельности с эмоциональным настроем, интересом к знаниям. Такое взаимодействие на уроке его подсистем — преподавания и учения — обеспечивает более интенсивное развитие их познавательных способностей, творческого мышления, сознательности, научного мировоззрения.

Сложные и многогранные задачи учебно-воспитательного процесса требуют от преподавателя сочетания разнообразных методов и форм организации учебного процесса с тем, чтобы, обучая весь коллектив, прийти к каждому. На уроке деятельность преподавателя является ведущей и определяющей функционирование всей системы. Эта деятельность предусматривает постановку перед учащимися новых познавательных задач в соответствии с программой обучения и целями воспитания. Из этого следует, что решение на уроке каждой очередной познавательной задачи является главным показателем действия системы, а новый уровень обученности и развития учащихся на каждом этапе — показателем ее эффективности.

Методы преподавания в системе КПО определяют соответствующие методы учения и тем самым уровни трудности и самостоятельности в работе учащихся как на уроках, так и дома.

Уроки в нашей системе характеризуются различным уровнем проблемности, признаками которой являются элементы новизны на этапе актуализации знаний, решение проблемных ситуаций, осмысление материала в новых взаимосвязях, небольшая самостоятельная работа творческого характера. Этим обуславливается постепенный переход к новой теме. На уроках контроля знаний изменяется их структура и повышается уровень самостоятельности учащихся.

В основе проблемных уроков лежит принцип проблемности, что обуславливает не только определенную их структуру, но и соответствующие методы преподавания и учения.

Вместе с тем для реализации побуждающего и стимулирующего методов преподавания с наименьшими затратами учебного времени необходима не только переработка учебного материала и наличие у учащихся определенной базы знаний, но и использование определенных приемов познавательной деятельности. Вот почему так важно в современных условиях комплексное решение дидактических, воспитательных и развивающих целей обучения.

Чтобы лучше понять структуру урока в системе КПО и дать его определение, целесообразно кратко рассмотреть недостатки традиционного урока. Главный из них, на наш взгляд, состоит в том, что напряженная работа преподавателя в классе сочетается с пассивностью значительной части учащихся, поэтому основная нагрузка по усвоению новой информации учащимися переносится в домашние условия. Но, как известно, большой объем домашних заданий (прочитай, найди главное, осмысли, выучи) по трем-четырем предметам учащиеся не в состоянии выполнить качественно, т. е. осмыслить и выучить. В этом основная причина их неподготовленности к занятиям.

Методы и формы организации традиционного урока не позволяют преподавателю полностью реализовать развивающие и образовательные цели, не обеспечивают регулярной самоподготовки учащихся и их активности на уроках, не дают преподавателю оперативной обратной связи, лишая его тем самым возможности следить за эффективностью процесса обучения.

В условиях новой системы КПО на уроках нет бездействующих,