

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ ПО СРЕДНЕМУ
СПЕЦИАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

4
В-68

И 529717

ПРОГРАММИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЫСШАЯ ШКОЛА»

Москва — 1965

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ ПО СРЕДНЕМУ
СПЕЦИАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

доцент ВОЛОДИН Н. В.
кандидат военных наук

ПРОГРАММИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ
ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

(методические указания)

529717



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЫСШАЯ ШКОЛА»

Москва — 1965

Работа «Программированное обучение иностранным языкам» печатается с одобрения и по просьбе участников I-го республиканского семинара председателей территориальных методических объединений преподавателей иностранных языков средних специальных учебных заведений РСФСР.

В настоящем пособии дается краткое и популярное изложение основ программированного обучения иностранным языкам.

Поскольку пособие имеет практическую направленность, главное внимание в нем уделено описанию различных приемов программированного обучения на основе учета опыта их применения как в СССР, так и за рубежом.

Все предложения, пожелания и критические замечания просьба направлять по адресу: Москва, В-49, Ленинский проспект, 6, ком. 529.

**Учебно-методический кабинет
по среднему специальному
образованию**

ОТ АВТОРА

Основная задача данного пособия — дать краткие практические рекомендации по осуществлению некоторых приемов программированного обучения в преподавании иностранных языков.

В соответствии с этой установкой, главное внимание уделено описанию примеров использования принципов программированного обучения; при этом акцент сделан на тех приемах, которые не требуют применения сложных автоматизированных устройств.

Теоретические положения освещаются в минимальной степени, необходимой лишь для того, чтобы практический материал можно было дать в определенной системе.

В брошюре умышленно опущено рассмотрение философских аспектов программированного обучения, поскольку это не входит в задачу данного пособия.

В целях упрощения изложения материала автор старался, по мере возможности, избегать пользования специальной терминологией, заимствованной из кибернетики, теории информации и математической логики.

При написании данного пособия был использован, — и в некоторых случаях критически переработан, — опыт ЛГУ им. А. А. Жданова, КВИРТУ, Военно-политической академии им. В. И. Ленина, МГПИ им. В. И. Ленина, Военно-инженерной академии им. В. В. Куйбышева, а также опубликованные в печати различные статьи по программированному обучению. В качестве иллюстративного материала использованы также примеры, заимствованные из американских программированных пособий (*M. W. Sullivan, C. Buchanan, J. Blumenthal*).

Автор будет считать свою задачу выполненной, если данная брошюра поможет преподавателям иностранных языков

средних специальных учебных заведений в их первоначальном ознакомлении с вопросами программированного обучения.

Поскольку и теория и практика программированного обучения еще не приобрели достаточной четкости, многие положения и рекомендации данной брошюры могут оказаться дискуссионными. Все критические замечания будут приняты автором с глубокой благодарностью.

ПРОГРАММИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

1. Сущность программированного обучения

Программированное обучение (ПО) основывается на достижениях кибернетики — науки об общих законах управления целенаправленно действующими системами.

Кибернетика — наука относительно молодая, однако ее исследования о связях, обеспечивающих оптимальное действие динамических систем, позволили создать принципиально новые, весьма эффективные схемы управления этими системами.

Кибернетика дала также возможность сконструировать сложные управляющие счетно-решающие устройства, которые, в известных пределах, могут по заданной программе функционировать аналогично человеческому мозгу.

Все это натолкнуло на мысль о возможности применить данные кибернетики в педагогике для того, чтобы сделать процесс обучения более эффективно управляемым, особенно при самостоятельной работе учащегося. Одновременно возникла мысль об использовании при обучении различных автоматических устройств, которые могли бы взять на себя некоторые функции управления учебным процессом, освободив преподавателя от части его повседневного труда.

Возникла также идея об организации учебного процесса по аналогии с организацией автоматизированного производственного процесса, управляемого электронными устройствами по заданной программе.

В отличие от обычного значения слова «программа» применительно к традиционному учебному процессу (т. е. как перечня вопросов, подлежащих изучению), с точки зрения ПО слово «программа» означает организацию учебного

материала для целей наиболее эффективного его усвоения. Подобно тому как программируется работа электронной машины, управляющей сложным производственным процессом, стали программировать работу учащегося и преподавателя, предусматривая наиболее целесообразные способы подачи и усвоения изучаемого материала. Для того, чтобы запрограммировать учебный процесс, возникла необходимость очень тщательного отбора учебного материала, оптимального разделения его на относительно небольшие порции (дозы), изыскания способов подачи этих порций, обеспечения непрерывной информации о степени усвоения этого материала и немедленного внесения коррективов в случае отклонений от заданного (запрограммированного) течения учебного процесса.

Как и во всяком новом деле, при практическом осуществлении идей программированного обучения не обошлось без ошибок. Появилось чрезмерное увлечение автоматизированными средствами. Возникла гипертрофированная идея о целесообразности создания обучающих машин, полностью исключаящих преподавателя из учебного процесса. Началось также усиленное приспособление существующих счетно-решающих устройств (электронно-вычислительных машин) к нуждам обучения, а также создание самых разнообразных автоматизированных обучающих, тренировочных, контролирующих и информационных (консультирующих) аппаратов.

Идея внедрения в учебный процесс автоматизированных технических средств является прогрессивной, однако создание этих средств происходило чаще всего без достаточного психолого-педагогического обоснования. В результате этого, в учебный процесс нередко стали вводиться надуманные схемы организации работы учащегося, малоэффективные (а порою методически несостоятельные) упражнения и примитивные задания типа неудачно составленных викторин.

Весь этот учебно-методический материал подгонялся под возможности несовершенных в методическом отношении и порой дорогостоящих автоматизированных технических средств.

Естественно, что педагоги, которые знакомились с ПО только по таким кустарным методическим образцам, «ображенным» в эффектную оболочку электронных технических средств, испытывали разочарование; у них составлялось резко отрицательное мнение о ПО, как о модном увлечении, не имеющем сколько-нибудь глубокого психолого-педагогического

обоснования и требующем, к тому же, большой затраты времени на подготовительную организационно-методическую работу.

В действительности же ПО представляет собою научно обоснованное прогрессивное явление в педагогике, открывающее новые перспективы целесообразной организации учебного процесса. Опираясь на достижения кибернетики, оно ставит задачей сделать учебный процесс непрерывно управляемым, исключить возможность непроизводительного учебного труда, предельно интенсифицировать и активизировать работу учащегося и упорядочить работу преподавателя. Программированное обучение можно определить как обучение по строго определенной схеме, осуществляемое при непрерывном управлении процессом усвоения, на основе оперативного обмена информацией между управляющим органом и учащимся.

В этом определении термин «управляющий орган» введен в целях подчеркивания общности понятия, так как управлять процессом обучения на отдельных его этапах может не только преподаватель, но и обучающая машина (или другое, менее сложное автоматизированное учебное техническое средство), а также программированный учебник (в виде самоучителя, построенного на принципе осуществления непрерывного самоконтроля).

2. Цикл обмена информацией

Чтобы яснее понять сущность принципа непрерывного управления учебным процессом, рассмотрим схему, по которой осуществляется связь между учащимся и управляющим органом (преподавателем, обучающей машиной, программированным учебником). Эта связь состоит из последовательных циклов обмена информацией. Законченный цикл обмена информацией изображен на рис. 1.

Цикл включает в себя: 1 Сообщение учащемуся дозы информации (прямая связь). 2 Осмысливание учащимся полученной дозы информации (реакция учащегося). 3 Информация о реакции учащегося (обратная связь). 4 Анализ управляющим органом реакции учащегося (определение рассогласования). 5 Информацию об оценке реакции учащегося (подтверждение правильности реакции или введение корректива). 6 Реакцию учащегося на корректив. 7 Информацию об устранении рассогласования (вторичная обратная связь).

В тех случаях, когда управляющим органом является преподаватель или электронная обучающая машина, программа действий которой предусматривает учет характера реакции

Цикл обмена информацией

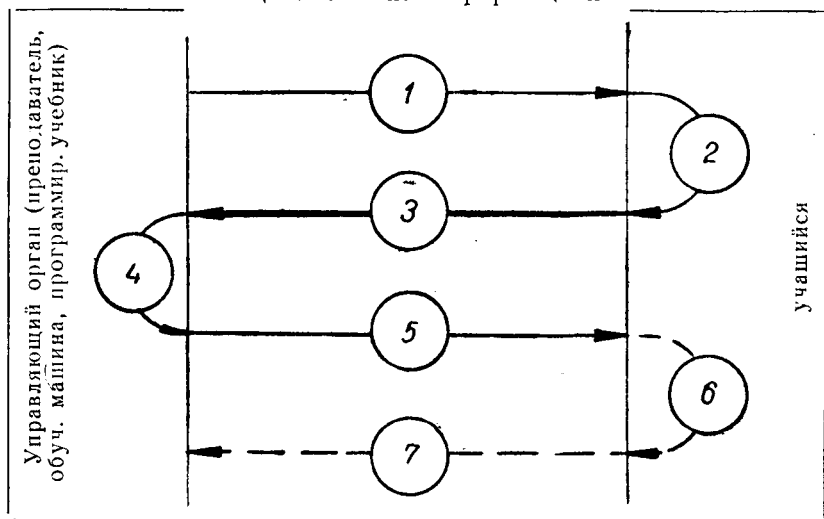


Рис. 1

учащегося, принято говорить о наличии внешней обратной связи в данной системе. Если же учащийся сам определяет рассогласование и оценивает свою работу, используя ключи программированного пособия (или другие приемы самоконтроля), то принято говорить о наличии внутренней обратной связи, поскольку 4 и 5 этапы цикла обмена информацией осуществляются самим учащимся, выступающим попеременно то в роли выполняющего задание, то в роли проверяющего его.

При наличии правильной реакции учащегося (т. е. при усвоении им выданной дозы информации) цикл заканчивается пятым звеном; учащийся получает подтверждение того, что он правильно усвоил материал дозы (дал нужный ответ на контрольный вопрос, решил задачу и т. п.), после чего следует выдача новой дозы информации. Последние два этапа цикла (6 и 7) необходимы только в случае, если первоначальная доза информации оказалась неувоенной.

Таким образом, законченный цикл обмена информацией состоит минимум из пяти этапов. Введение корректива и уст-

ранение рассогласования (этапы 6 и 7) необходимы лишь при «неполадках» в ходе учебного процесса. Возможен также случай, когда учащийся настолько не подготовлен к усвоению той или иной дозы информации, что оказывается необходимым отослать его к изучению другого материала, обеспечивающего понимание данной дозы.

Приведенная принципиальная схема законченного цикла обмена информацией одинаково применима как для введения нового материала и первичного закрепления материала, так и для тренировок и упражнений, например, по развитию речевых навыков и умений. В том и другом случаях учебная работа может проводиться как с преподавателем, так и самостоятельно. При самостоятельном проведении речевых упражнений необходимо, конечно, использование магнитофона, дикторский текст на ленте которого заменяет собою преподавателя. В последнем случае схему цикла можно представить следующим образом:



При таком виде работы * упражнение начинается с задания, которое может быть либо наговорено на ленту, либо дано в письменном виде. Одновременно с заданием даются указания по его выполнению. Затем диктор дает образец выполнения задания (1. доза информации); после этого следует дикторская пауза, во время которой учащийся устно выполняет

* Примерно по такому принципу проводятся устные тренировки в 1 МГПИИЯ. См. «Иностранный язык в школе», 1962, № 1, К. КАРПОВ. «Виды упражнений по языку, проводимых с использованием технических средств», а также Сборник «Применение ТС и ПО в средней и высшей школе», т. II, 1963, стр. 295.

задание по образцу (это соответствует этапам 2 и 3 схемы обмена информацией). Выполнение задания может быть с записью или без записи на ленту. В первом случае упражнение проводится на специальной двухдорожечной ленте.

Следующий этап — дикторский ключ (соответствующий 4 и 5 этапам схемы). В данном случае учащийся сам сравнивает свой вариант выполнения задания с дикторским ключом и самостоятельно делает вывод о наличии или отсутствии расхождения. В течение следующей дикторской паузы учащийся вторично выполняет задание, внося в него корректив в соответствии с ключом (это соответствует 6 и 7 этапам схемы).

3. Дозировка изучаемого материала

Доза информации. Важнейшим условием осуществления непрерывности управления учебным процессом при ПО является оптимальная дозировка изучаемого материала при правильной организации обратной связи.

Дозой информации в ПО является тот минимальный объем информации, который обеспечивается обратной связью, необходимой для непрерывного управления процессом обучения. Основным требованием, предъявляемым дозе информации, является ее логическая завершенность и логическая монолитность (т. е. отсутствие в ней нескольких не связанных друг с другом положений) при объеме, исключающем возможность накопления ошибок (расхождений) в процессе усвоения данной дозы.

При определении оптимального объема дозы информации необходимо учитывать: содержание темы, характер и сложность учебного вопроса, этап обучения, частную методическую цель, характер ранее изученного материала, подготовленность учащихся. В общем случае содержанием дозы может быть или отдельное логическое суждение, или совокупность суждений, завершаемых умозаключением в виде нового суждения.

При программированном обучении иностранному языку дозой может быть описание отдельного грамматического или лексического явления, правила, алгоритма или его части, структурной (речевой, интонационной) модели. При этом, если данное явление (правило) имеет несколько компонентов, каждый из них целесообразно давать в виде отдельной дозы.

На определенных этапах обучения важно предусматривать введение укрупненных доз обобщающего характера, завершаемых заданиями по целому разделу или теме.

Рассмотрим несколько примеров дозирования учебного материала при составлении программированного пособия по иностранному (английскому) языку. Положим, введению и первичному закреплению подлежит форма будущего времени группы *Indefinite*. В обычных учебниках этот материал, как правило, вначале излагается в целом, т. е. разъясняется вся совокупность вопросов, относящихся к данной теме: 1) утвердительная форма, 2) вопросительная форма, 3) отрицательная форма, 4) вопросительно-отрицательная форма, 5) стяженные формы (сокращения), после чего следуют упражнения. Поскольку учебники для очного обучения рассчитаны на проверку заданий преподавателем, в них отсутствуют ключи. При таком построении учебника процесс изучения темы учащимся на промежутке времени от получения задания до его проверки преподавателем является неуправляемым. Учащийся может не понять или недостаточно четко усвоить материал, изложенный в учебнике (или объясненный преподавателем), и сделать много ошибок в упражнениях. Лишь при последующей встрече с преподавателем он может получить разъяснение своих ошибок. В учебниках-самоучителях этот недостаток частично устраняется, так как наличие ключей дает возможность самоконтроля в процессе работы.

При программированном обучении тема расчленяется на отдельные учебные вопросы (дозы) возможно малого объема, и материал организуется таким образом, что как введение, так и первичное закрепление его может осуществляться учащимся самостоятельно. Затем, под руководством преподавателя происходит отработка речевых навыков и умений. Дальнейшее их закрепление и развитие производится снова самостоятельно при помощи программированных учебных пособий и технических средств различных видов.

Для данного случая дозы будут выглядеть следующим образом:

Учебный вопрос 1. Утвердительная форма будущего времени группы *INDEFINITE*. Эта форма образуется из ИНФИНИТИВА СМЫСЛОВОГО ГЛАГОЛА (без частицы *to*), перед которым стоит ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГЛАГОЛ *SHALL* или *WILL*.

SHALL — для ПЕРВОГО лица единственного и множественного числа.

WILL — для ОСТАЛЬНЫХ лиц.

(Далее следуют примеры, иллюстрирующие это правило, задание в виде альтернативных вопросов на применение **SHALL** или **WILL** в контексте, и, наконец, ключ для самоконтроля).

Учебный вопрос 2. Вопросительная форма будущего времени группы **INDEFINITE**. Сравнивая эту форму с предыдущей (утвердительной), мы замечаем, что вспомогательный глагол **SHALL** или **WILL** меняется местом с подлежащим, т. е. идет впереди подлежащего:

Утвердительная форма	Вопросительная форма
Я буду работать. I SHALL work	Буду (ли) я работать? SHALL I work?

(Далее примеры, задание, ключ).

Таким же образом подаются и последующие (3, 4 и 5) дозы. Эти «порции» учебного материала вполне отвечают требованиям, предъявляемым дозе информации в программированном учебном пособии.

Действительно, каждый учебный вопрос состоит только из одного, логически завершенного положения и имеет очень небольшой объем. Это законченная мысль, несущая определенную информацию об языковом явлении. Однако доза информации не будет полноценной, если ее не проиллюстрировать примерами. В данном случае для учебного вопроса 1 целесообразно дать такие иллюстрации:

Я буду (мы будем) работать

I (we) **SHALL** work

Ты (он, она, оно, вы, они) будешь (будет, будут) работать

You (he, she, it, you, they) **WILL** work

Он пойдет туда сегодня, а я пойду завтра.

He **WILL** go there to-day, and I **SHALL** go to-morrow.

Приведенная выше организация учебного материала значительно выигрывает при использовании для обучения магнитофона с записью всех иллюстративных примеров и ключей.

Ниже приводится полностью оформленный 1-ый учебный вопрос, включающий дозу информации (1) с иллюстративными примерами, упражнение (соответствующее 2 и 3 этапам цикла обмена информацией) и ключ (4 и 5 этапы цикла обмена информацией).

Формы будущего времени группы *Indefinite* (*The Future Indefinite Tense Form*)

Учебный вопрос 1. Утвердительная форма будущего времени группы *Indefinite*.

(1) Информационный кадр

Эта форма образуется из ИНФИНИТИВА СМЫСЛОВОГО ГЛАГОЛА (без частицы *to*), перед которым стоит ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГЛАГОЛ *SHALL* или *WILL*.

SHALL [ʃæl] — для ПЕРВОГО лица единственного и множественного числа,

WILL [wil] — для ОСТАЛЬНЫХ лиц.

Я буду (мы будем) работать

I (we) SHALL work

Ты (он, она, оно, вы, они) будешь (будет, будут) работать

YOU (he, she, it, you, they) WILL work

Он пойдет туда сегодня, а я пойду завтра

He WILL go there to-day, and I SHALL go to-morrow

(2, 3) Кадр операционный и обратной связи

Упражнение. Проставьте *SHALL* или *WILL*.

а) Они пойдут сюда, а мы пойдем туда

They . . . come here, and we go there

б) Брат будет работать в поле, а сестра будет работать в лесу

The brother work in the field, and the sister work in the wood

в) Вечером мы будем в Академии

In the evening we be in the Academy

(4, 5) Регуляционный кадр

Теперь сдвиньте лист бумаги, которым вы закрывали ответы к контрольному упражнению, и проверьте свое решение.

а) *WILL; SHALL; б) WILL; WILL; в) SHALL.*

Многие авторы программированных учебников считают целесообразным при введении нового материала делать дозу предельно малого объема. Так например, Скиннер (*Skinner*), исходя из идеи о необходимости обеспечить полное отсутствие ошибок в процессе усвоения материала учащимися (*"errorless learning"*), предлагает давать дозу очень простой по содержанию и настолько малообъемной, чтобы полностью исключить возможность ее непонимания или ошибочного истолкования. В соответствии с этой точкой зрения «доза» является как бы «квантом» мысли, правильность усвоения которого подлежит немедленной проверке.

Так, в программированном учебнике по грамматике английского языка М. У. САЛЛИВАНА (*SULLIVAN, M. W. Programmed English. A modern grammar for high school and college students. 1963*), составленного по так называемой линейной схеме Скиннера, дозы представляют собою следующее:

<p>—1—</p> <p><i>Words are divided into CLASSES.</i></p> <p><i>We call the largest class NOUNS.</i></p> <p><i>Nouns are a class of _____.</i></p>	<p>WORDS</p>
<p>—2—</p> <p><i>In English the class of words called NOUNS is larger than all the other _____ of words combined.</i></p>	<p>CLASSES</p>
<p>—3—</p> <p><i>We call the largest class of English words _____.</i></p>	<p>NOUNS</p>
<p>—4—</p> <p><i>You will learn a number of ways to recognize and to use the class of _____ called NOUNS.</i></p>	<p>WORDS</p>

—5—

Nouns occur in special positions in English sentences.

Any word that occurs in a NOUN POSITION must be a _____.

NOUN

—6—

Any word which fits the blank in the sentence:

"I SAW THE _____"

occurs in a NOUN POSITION.

Can the word DOG occur in a NOUN POSITION?

YES

В переводе на русский язык дозы выглядят следующим образом:

—1—

Все слова разделяются на КЛАССЫ.

Наиболее многочисленный класс называется СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМИ.

Существительные представляют собою класс _____.

СЛОВ

—2—

В английском языке класс слов, называемых СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМИ, больше, чем все другие _____ слов, взятые вместе.

КЛАССЫ

—3—

Мы называем наиболее многочисленный класс английских слов _____.

СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМИ

—4—

Вы узнаете несколько способов, позволяющих различать _____ по их принадлежности к классу СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ и научитесь пользоваться ими.

СЛОВА

—5—

Существительные занимают определенное место в английском предложении. Любое слово, которое стоит в ПОЗИЦИИ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО, должно быть _____.

СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМ

—6—

Любое слово, которым можно заполнить пропуск в этом предложении:

"I SAW THE _____"

может находиться в позиции существительного.

Может ли слово *DOG* находиться в позиции существительного?

ДА

При пользовании таким учебником нужно закрывать полоской бумаги правую колонку с ключом; эта полоска сдвигается по мере того как учащийся заполняет пропуски слов в предложениях.

Примером подачи учебного материала мелкими дозами («квантами») может служить также программированная разработка по лексике, приведенная на стр. 65—68.

Некоторые составители программированных пособий считают, однако, что измельчение доз по схеме Скиннера, хотя и помогает плавному, безошибочному (*errorless*) усвоению материала, однако не способствует воспитанию активного, творческого отношения к изучаемому материалу, поскольку

он дается в излишне препарированном, «разжеванном» виде. Сторонники такой точки зрения считают, что доза должна иметь объем информации 1,5—2 и даже более страниц текста и заключать в себе достаточно материала, заставляющего более напряженно вдумываться в содержание дозы, чем это имеет место при коротких простых дозах Скиннера.

Вряд ли можно признать целесообразными крайности в этом вопросе. Основная идея ПО заключается в обеспечении непрерывности управления учебным процессом, поэтому чрезмерное укрупнение доз информации будет приводить к увеличению продолжительности неуправляемых этапов этого процесса. Правильное решение вопроса об объеме и содержании дозы информации должно заключаться, очевидно, в том, чтобы, избегая крайностей, находить оптимальные конкретные решения в зависимости, в первую очередь, от таких факторов, как характер изучаемого материала и частная методическая цель. В одних случаях доза будет малообъемной, в других — (особенно в обзорных занятиях) может занимать целую страницу и более. Очевидно, что не всегда можно сразу найти такое оптимальное решение вопроса о дозировке учебного материала для каждого отдельного случая чисто умозрительно; необходим эксперимент, необходимы поиски с практической проверкой их результатов.

В некоторых случаях доза может принимать форму вопроса, если ответ на этот вопрос предусматривает определенное количество информации. Этот случай более подробно рассматривается дальше в связи с классификацией функций контрольных вопросов обратной связи.

В тех случаях, когда проработка учебного вопроса имеет целью усвоение определенного алгоритма, доза информации может представлять собою либо алгоритм целиком (если он несложен), либо отдельное правило (операцию, предписание) алгоритма.

4. Алгоритмизация изучаемого материала

Понятие алгоритма возникло первоначально в математике как совокупность последовательных операций, выполняемых при решении задач данного типа. За последнее время понятие алгоритма стало применяться в значительно более широком смысле не только в математике. Им пользуются во всех тех случаях, когда приходится иметь дело с четко определенными правилами выполнения каких-либо действий. Так напри-

мер, можно говорить об алгоритме нахождения неисправностей в каком-либо агрегате, понимая под этим строго установленный порядок выполнения отдельных операций, приводящих в конечном итоге к отысканию неисправности. Можно говорить об алгоритме, например, подготовки магнитофона к воспроизведению записи фонетических упражнений и т. д. и т. п.

Из этих примеров видно, что в широком смысле под алгоритмом понимается логическая схема действия, т. е. совокупность строго последовательных правил (операций) выполнения какой-либо работы.

При изучении языка постоянно приходится иметь дело с выполнением тех или иных четко определенных действий в строго регламентированном порядке. К таким действиям относится, например; анализ предложений с целью их перевода, определение функций отдельных слов в предложении, пользование словарем и т. п.

Упорядочение всех этих действий с целью привития правильных навыков выполнения такого вида работ требует алгоритмизации некоторой части изучаемого материала или, иначе говоря, составления соответствующих алгоритмов.

Сущность алгоритмов в обучении иностранным языкам рассмотрим непосредственно на конкретных примерах (построенных на материале немецкого языка): на «Алгоритме перевода местоимения *ES*» и «Алгоритме распознавания и перевода подлежащего».

Когда дозируемый материал алгоритмизован, важно определить порядок подачи алгоритма, его дозировку. Как было ранее указано, в некоторых случаях, — при очень простом по содержанию и коротком (малооперационном) алгоритме, — доза может включать в себя весь алгоритм целиком. В других случаях в дозу целесообразно включать отдельный член (операцию) алгоритма или группу из нескольких операций, подбирая примеры, в которых применение данного алгоритма приводит (в пределах этой группы операций) к конечному результату.

Так например, алгоритм перевода местоимения «*ES*» (стр. 20) целесообразно разбить на 6 доз (I—VI), по числу возможных вариантов получения конечного результата (см. стр. 22): *A—B*, *A—C—B*, *A—C—D—B*, *A—*

C—D—E—B, A—C—D—E—F—G, A—C—D—E—F—H—I.

В соответствии с этим дозой № 1 в данном учебном вопросе («Перевод местоимения «*ES*») будет разъяснение порядка перевода предложения, в котором после «*ES*» стоит существительное в *Nominativ*.

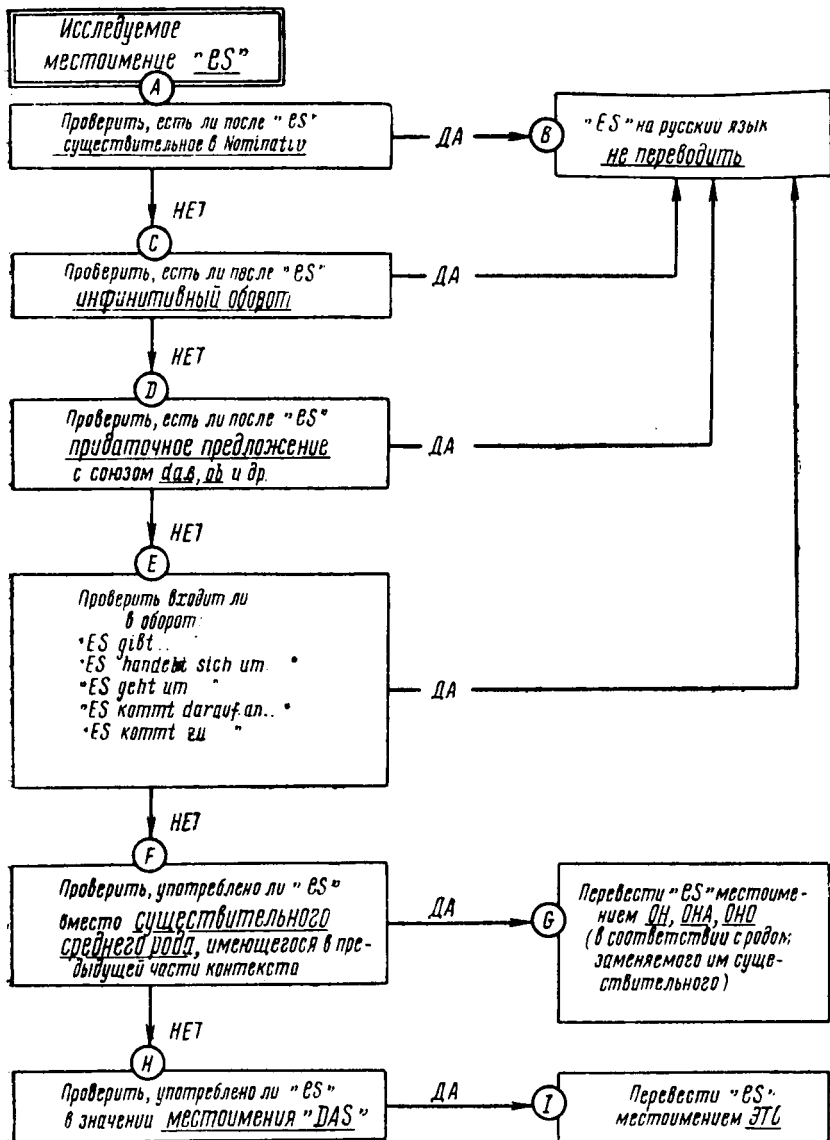
Очевидно, это соответствует случаю, когда операция А (т. е. проверка наличия после «*ES*» существительного в *Nominativ*) дает ответ «ДА», и сразу приводит к решению В (т. е.: «*ES*» на русский язык НЕ ПЕРЕВОДИТСЯ»). Доза должна сопровождаться двумя-тремя иллюстративными примерами и заданием, состоящим из одного-двух предложений (с ключом).

Дозой № 2 явится разъяснение порядка перевода предложения, в котором после «*ES*» стоит инфинитивный оборот. В дозе нужно указать (на конкретном примере), что если операция А дала результат «НЕТ» (т. е. проверка показала отсутствие после «*ES*» существительного в *Nominativ*), то следует выполнить операцию С (т. е. проверку на наличие после «*ES*» инфинитивного оборота), и поскольку результат получается «ДА», — прийти к конечному решению В.

Таким же порядком следует рассмотреть (в дозах №№ 3—6) остальные четыре варианта (III—VI) применения алгоритма.

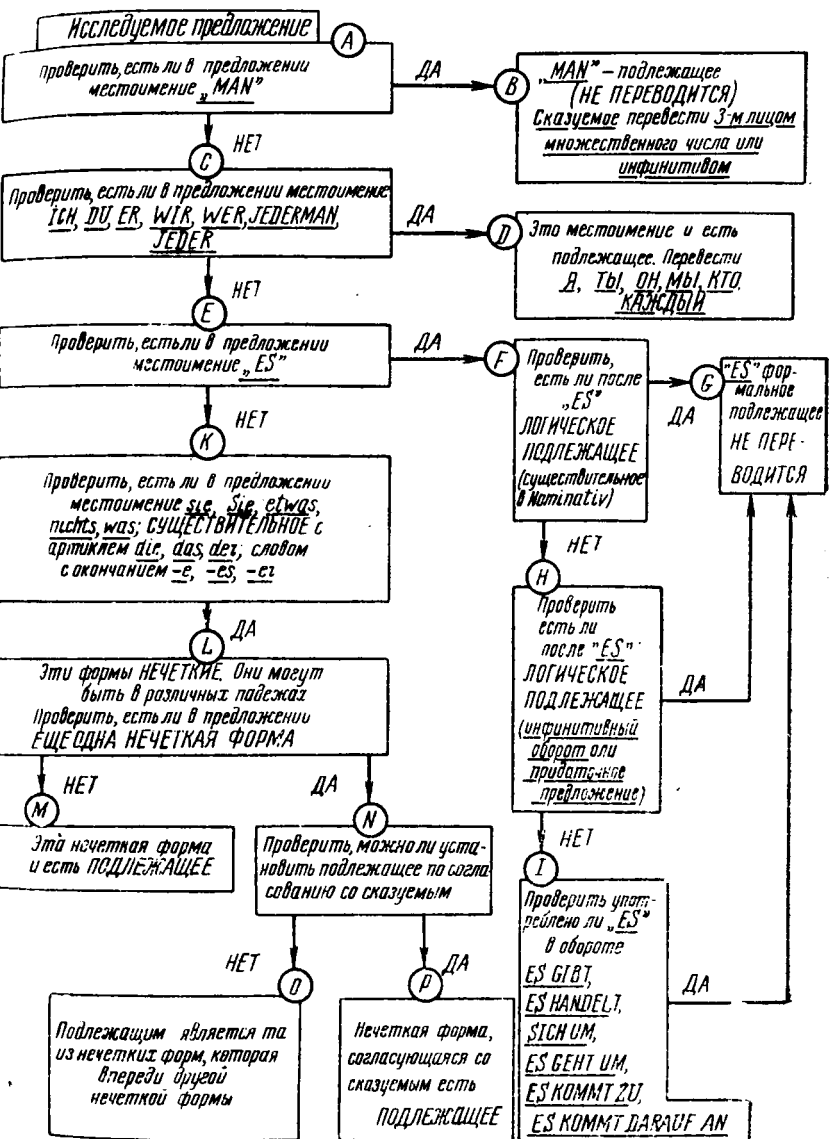
Завершить подачу предыдущих шести доз следует дозой № 7, в которой алгоритм должен быть дан целиком в виде схемы (как это представлено на стр. 20). В качестве задания целесообразно дать итоговое комплексное упражнение, включающее расположенные вразбивку предложения на все шесть вариантов применения алгоритма (желательно не менее двух предложений на каждый вариант, т. е. всего 12—16 предложений). Ключ к этому заданию лучше всего дать на очередной странице.

В качестве примера несколько более сложного алгоритма рассмотрим «Алгоритм распознавания и перевода подлежащего» (стр. 21). Этот алгоритм допускает восемь вариантов (I—VIII) его применения (см. стр. 22). Как и в предыдущем случае, подачу этого учебного материала целесообразно осуществить, соответственно, в виде девяти доз: в первых восьми дозах дать по отдельности восемь вариантов, а в последнем (девятом) — весь алгоритм в комплексе (в виде схемы).



Содержание алгоритма заимствовано из программированного учебного пособия КВИРТУ, 1964 (А. Б. ЗАВОЛОКА и В. Е. ПЕШЕХОНОВА),

Алгоритм распознавания и перевода подлежащего



Содержание алгоритма заимствовано из программированного учебного пособия КВИРТУ, 1964 (А. Б. ЗАВОЛОКА и В. Е. ПЕШЕХОНОВА).

**Возможные варианты
применения «Алгоритма перевода местоимения «ES»**

	Ш а в и						
	1	2	3	4	5	6	7
Вариант I	(A) — (B)						
.. " .. II	(A) — C — (B)						
.. " .. III	(A) — C — D — (B)						
.. " .. IV	(A) — C — D — E — (B)						
.. " .. V	(A) — C — D — E — F — (B)						
.. " .. VI	(A) — C — D — E — F — H — (I)						

**Возможные варианты
применения «Алгоритма нахождения и перевода подлежащего»**

	Ш а г и						
	1	2	3	4	5	6	7
Вариант I	(A) — (B)						
.. " .. II	(A) — C — (D)						
.. " .. III	(A) — C — E — F — (G)						
.. " .. IV	(A) — C — E — F — H — (G)						
.. " .. V	(A) — C — E — F — H — I — (G)						
.. " .. VI	(A) — C — E — K — L — (M)						
.. " .. VII	(A) — C — E — K — L — N — (O)						
.. " .. VIII	(A) — C — E — K — L — N — (P)						

5. Обратная связь

Нами рассмотрен первый этап цикла обмена информацией: подача дозы информации (дозы подлежащего изучению материала) и связанный с этим вопрос об алгоритмах. Однако разбивка материала на дозы, независимо от того, насколько она удачно сделана, не обеспечивает еще управляемости учебным процессом.

Необходимо каждую дозу нового материала подать таким образом, чтобы она требовала от учащегося не пассивного понимания, а активного осмысливания ее содержания. Только на основе такой активной работы учащегося, составляющей 2-й этап цикла обмена информацией (рис. 1), возможна организация обратной связи, необходимой для своевременного устранения рассогласований (т. е. отклонений от запрограммированного хода учебного процесса) и обеспечения управляемости процессом обучения.

Эффективность обратной связи целиком зависит от характера заданий (контрольных вопросов), выдаваемых одновременно с дозами информации. Эти задания имеют следующие функции:

- 1) регуляционную, т. е. управления процессом обучения,
- 2) активизации работы учащегося,
- 3) закрепления изучаемого материала,
- 4) информационную, т. е. внесения дополнительной информации,
- 5) контрольную, т. е. контроля усвоения.

Рассмотрим сущность этих функций поочередно.

Управление процессом обучения становится возможным только на основе постоянной информации о том, как учащийся справляется с заданиями, заключенными в каждой дозе информации. Именно в этом заключается регуляционная функция заданий. Кроме того, сам характер заданий должен фиксировать внимание учащегося на важнейшем в данной дозе, помогая этим правильной ориентировке в учебном материале. Регуляционная и контрольная функции тесно связаны друг с другом, так как регуляция процесса обучения осуществима только на основе непрерывного контроля.

Активизация работы учащегося заключается в том, что наличие заданий по каждой дозе требует от него

постоянного напряжения внимания с целью активного осмысливания материала дозы.

Закрепление изучаемого материала происходит на основе активного осмысливания его в процессе выполнения заданий.

Внесение дополнительной информации является важным фактором, обеспечивающим интенсификацию учебного процесса и более глубокое усвоение учебного материала.

Возьмем для примера дозу информации, в которой разъясняется вопрос о том, как от глагольного корня при помощи суффикса *ER* образуется существительное, обозначающее профессию или действующее лицо (*to work—workER, to teach—teachER, to speak—speakER, etc.*), и рассмотрим следующие два вида контрольных вопросов, завершающих данную дозу информации:

1. Какая часть речи образуется от глагольных корней с помощью суффикса *ER*?

2. Если *to skate* означает «кататься на коньках», то как будет по-английски «конькобежец»?

Эти два вопроса резко отличаются друг от друга по своей потенциальной «информационной нагрузке». Если ответ на первый вопрос не вносит никакой новой информации, требуя лишь пассивного воспроизведения той мысли, которая уже заключена в самой дозе (ответ: «существительное — действующее лицо или профессия»), то второй вопрос требует активного осмысливания материала дозы и решения определенной лексико-грамматической задачи, в результате чего учащийся получает дополнительную дозу информации: он узнает два новых слова: *to skate* и *skater*. Кроме того, функция суффикса *ER* осмысливается не созерцательно, а «в действии», что способствует более глубокому пониманию существа вопроса и лучшему закреплению материала дозы.

Виды контроля

Что касается контрольной функции заданий, то, учитывая важность непрерывного контроля как основы управления, следует при этом четко различать два вида контроля в учебном процессе.

Первый вид контроля — это текущий контроль в порядке осуществления обратной связи (контроль корректирующий или регуляционный). Он осуществ-

ляется непрерывно: обязательно после каждой дозы информации и, кроме того, после серии доз, относящихся к законченной учебной теме. Проводимый с целью выявления и немедленного устранения возможных рассогласований в ходе учебного процесса, текущий контроль не оценивает подготовленность учащегося, а помогает ему быстрее и эффективнее усваивать учебный материал.

Второй вид контроля — это итоговый контроль подготовленности по определенной теме программы или по всему курсу, в результате которого учащийся получает оценку или зачет.

Легко видеть, что эти два типа контроля (регуляционный и итоговый) осуществляются в условиях различной психологической ситуации. В первом случае учащийся воспринимает контроль преподавателя как контроль «благожелательный», как «контроль помощи». При нормальных взаимоотношениях между преподавателем и учащимися, последние чувствуют, что в данном случае осуществляется не столько контроль, сколько разъяснение учебного материала. В этих условиях психология учащегося подобна психологии пациента, который ищет помощи у врача и старается ничего не утаить из симптомов своей болезни, всячески помогая врачу поставить правильный диагноз.

Во втором случае (т. е. при оценочном контроле) учащийся видит в преподавателе не «врача», а скорее «грозного судию», приговор (т. е. оценка) которого может иметь следствием различные осложнения (оставление на второй год, передачу или переэкзаменовку и т. д. и т. п.). Естественно, что в данном случае, независимо от воли учащегося и преподавателя, отношения сотрудничества между ними отступают на второй план. Учащийся инстинктивно старается скрыть от преподавателя свои пробелы в подготовке и создать наиболее выгодное впечатление с целью получить возможно более высокую оценку. В этих условиях нередко возникает необходимость принимать меры по борьбе со списыванием, подсказками, шпаргалками. Все это оказывается совершенно ненужным при текущем корректирующем (регуляционном) контроле. Сказанное выше нельзя забывать, рассматривая различные способы осуществления контроля при ПО и определяя их место в учебном процессе.

Виды контрольных вопросов (заданий)

Рассмотрим подробнее различные виды контрольных вопросов (заданий), организующих обратную связь при ПО. Их можно разделить на следующие четыре вида в зависимости от характера предусматриваемых ответов:

1. вопросы, предусматривающие конструирование ответов,
2. вопросы, предусматривающие числовые ответы,
3. вопросы, предусматривающие выборочные ответы,
4. вопросы, предусматривающие сигналы о принятии информации («активизирующие барьеры»).

Вопросы первого вида (предусматривающие конструирование ответов) в общем виде требуют полной самостоятельности учащегося в формулировании ответа; последний может сопровождаться иллюстративными примерами, выводами, поясняющими графиками и т. п. Примерами таких вопросов (заданий) в обучении иностранному языку могут служить следующие:

- 1) Что такое *ING*-овые формы и чем они отличаются друг от друга?
- 2) Что характеризует *NEUTRAL LIP POSITION* (нейтральный уклад губ)?
- 3) Переведите (перескажите) прочитанный текст.

Ответы на такие вопросы могут иметь много различных вариантов, а потому они не поддаются формализации и не могут быть использованы при применении автоматизированной аппаратуры. Организация обратной связи на их основе возможна только на занятиях с преподавателем или же путем сравнения ответов с вариантами решений, помещаемых в ключе учебника. В программированных учебных пособиях такие типы заданий практикуются редко и, как правило, пока только при безмашинном обучении (в программированных самоучителях).

Вопросы второго вида в принципе не отличаются от вопросов, предусматривающих самостоятельное конструирование ответов; однако они выделяются в особую группу в связи с тем, что ответы на них являются определенным числом, которое легко вводить в различные автоматизированные устройства (набором соответствующих цифр), или же записывать в виде единственного варианта на магнито-

фонную ленту после дикторской паузы, разделяющей задание от ключа.

Примерами таких вопросов могут служить следующие:

1) *Square root of nine is* (Ответ — 3).

2) *Three to the second power is* (Ответ — 9).

3) *In what year was Shakespeare born?* (Ответ — 1564).

Вопросы третьего вида (с выборочными ответами) в общем виде могут быть представлены следующей логической схемой: «Даны понятия А, В, С... Какое из них соответствует понятию М?». Условимся называть альтернативными вопросами такие, в которых выбор ограничивается двумя взаимноисключающими вариантами (А или В), а вопросами с многовариантным выбором такие, в которых выбор дается из трех и более вариантов (А, или В, или С, или...).

Типичными примерами альтернативного вопроса могут служить следующие (по *M. W. Sullivan*):

1) *Can the word CAUTIOUSLY function as a noun? (Yes or No).*

2) *Which of these words cannot function as a noun:*
а) CHAIR, б) CAUTIOUSLY?

Пример вопроса с многовариантным выбором:

Which of these words cannot function as a noun:

1. CAR, 2. TREE, 3. EQUALLY, 4. LAMP, 5. QUALITY?

Различение этих двух видов вопросов имеет практическое значение в связи с тем, что ответы на альтернативные вопросы могут быть реализованы в виде всего лишь двух вариантов: «ДА—НЕТ» или «1—0», очень удобных для формализации при использовании автоматизированных средств обучения*.

Вопросы с выборочными ответами (как альтернативными, так и многовариантными) имеют большое применение при обучении иностранному языку. При этом характер формулировки вопроса допускает значительное разнообразие. Примерами могут служить следующие:

1) Вставьте FEW или LITTLE в предложение *I have* money.

2) Вставьте SOME или ANY в предложение *Are there* students there?

* Вопрос о выборочных ответах подробно рассматривается в статье: Н. В. ВОЛОДИН. В защиту выборочного ввода ответов («Вестник высшей школы», 1964, № 5).

3) Выберите нужный предлог (*IN, TO, INTO, AT*) и вставьте в предложение *I have never been this town.*

4) Подберите из правой колонки слова, подходящие по контексту к следующим предложениям:

<i>Smoking is a bad</i>	<i>CUSTOM</i>
<i>So many countries, so many . . .</i>	<i>PRACTICE</i>
<i>This must be put into</i>	<i>HABIT</i>
	<i>USAGE</i>

При составлении упражнений, вопросы которых предусматривают выборочные ответы, следует остерегаться навязывания учащимся неправильных образов (зрительных, звуковых) и ассоциаций. Нельзя заставлять учащихся делать выбор из нескольких готовых ответов, часть которых заведомо неправильна. Например, с методической точки зрения недопустимо ставить вопрос так:

«Выберите те предложения, в которых *MANY* употреблено правильно:

1. *MANY books*, 2. *MANY time*, 3. *MANY bread*, 4. *MANY pens* (Ответ: 1, 4)».

Правильной будет следующая постановка вопроса:

«Заполните пропуски словом *MANY* или *MUCH* в следующих выражениях: 1. *books*, 2. *time*, 3. *bread*, 4. *pens* и укажите номера выражений со словом *MANY*. (Ответ: 1, 4)».

Еще один пример методически неправильного выборочного вопроса: «Который из английских вариантов является правильным переводом русского выражения «ЕГО КНИГИ»: 1. *HIM books*, 2. *HE books*, 3. *HIS books*?».

Такого рода вопросы недопустимы потому, что учащийся видит перед собой несколько зрительных образов, в числе которых «на равных правах» находятся неправильные (*MANY TIME, HIM BOOKS etc.*). Эти ошибочные варианты оставляют определенный след в мозгу, интерферируют с правильными образами и, в конечном счете, расшатывают создающиеся в процессе введения темы стереотипы, препятствуя эффективному изучению языка.

Известен анекдотический случай, когда преподаватель, разъясняя правило употребления настоящего перфектного времени в английском языке (*HAVE* + причастие II), задал вопрос:

“Is it correct if I say: ‘I have went home?’”

Акцентируя ошибочное *HAVE WENT*, преподаватель хотел привлечь внимание учащихся к этой ошибке показом неправильного использования формы прошедшего времени (*went*) вместо причастия II (*gone*).

Однако эффект оказался совершенно неожиданным: учащиеся не обратили внимания на грамматическую ошибку, а уловили лишь смысловую сторону вопроса. Последовал ответ: “No, it is not correct, because you *HAVE not WENT* home: You are here, in the class-room”.

Таким образом, неправильный методический прием, использованный с благими намерениями, фактически способствовал нарушению правильных связей, созданных преподавателем при введении данного грамматического материала. Теперь в мозгу учащихся еще долго будет гнездиться эта потенциальная ошибка: “I have went...”.

В связи со сказанным выше о характере формулировки вопросов, предусматривающих выборочные ответы, следует отметить, что заключение о том, правильно или неправильно сформулирован вопрос, можно делать только на основе учета частной методической цели.

Так например, если речь идет не о тренировке на основе первичного введения темы, а о корректирующем курсе, то в последнем случае целью ставится устранение уже существующих неправильных навыков. При этом часто бывает целесообразным продемонстрировать ошибку, дав ее в сравнении с правильным вариантом, а затем предложить выполнить упражнение на распознавание правильных и неправильных вариантов. Так именно и поступают авторы широко известных за рубежом программированных учебников английского языка для лиц, родной язык которых — английский (*Sullivan, Buchanan, Blumenthal*).

Эти учебники ставят своей целью систематизацию уже имеющихся знаний и корректировку неправильных навыков. В этих конкретных условиях оказываются вполне оправданными такие вопросы, как (см. учебник *M. W. Sullivan “Programmed English”, 1963*):

This sentence contains a double negative: I HAVEN'T DONE NOTHING. Is this construction considered correct in modern English?

В том же учебнике имеются и вопросы такого типа:

Select the correct Present Perfect forms:

I have — SPRANG/SPRUNG
He has — BEGUN/BEGAN
It has — BIT/BITTEN *me*
They have — DID/DONE *it*
It has — BLOWN/BLEW

В учебнике G. D. Buchanan "A Programed Introduction to Linguistics", New York, 1963, даются вопросы, подобные следующему:

Two of the following utterances would never be made by a native speaker of English; they are structurally impossible. These utterances are numbers (?) and (?).

1. HE HAVE SOME, 2. HE DON'T HAVE NONE, 3. WHO IS THEY? (Key: 1, 3).

Вопросы четвертого типа («активизирующие барьеры»). Это особый тип простейших заданий, служащих для того, чтобы максимально интенсифицировать усвоение учебного материала, заключенного в дозе информации, предупреждая невнимательность чтения, бездумное «скольжение» по строчкам (*skimming*).

Технически этот прием осуществляется пропуском какого-либо значащего слова в предложении. При вдумчивом чтении учащемуся не составляет труда заполнить пропуски нужными словами. Однако при невнимательной работе учащийся принуждается к тому, чтобы снова прочесть материал, по которому он лишь «скользнул» глазами, и вникнуть в его суть. Типичным примером таких вопросов являются вопросы в дозах информации, приведенных на стр. 14—16 из учебника грамматики *Sullivan*.

Очевидно, что этот прием может быть использован и при устных упражнениях, в которых пропускам в тексте соответствуют паузы в магнитофонной записи.

В программированных учебных пособиях подавляющее большинство заданий относится к 3 и 4 типам. Следует, однако, иметь в виду, что формальный признак пропуска слова в предложении еще не определяет собою принадлежность задания к 4 типу. Во многих случаях задания 1, 2 и 3 типов даются тоже в виде предложений с пропуском слов. Действительно, в предложении "*I have work*" заполнение пропуска (*MUCH* или *MANY*) требует не просто внимательного чтения текста, но и знания правила об употреблении слов *much* и *many* в зависимости от контекста. Такое задание относится к третьему типу (альтернативному).

Рассмотрим теперь технику осуществления обратной связи в зависимости от методических требований к заданиям (контрольным вопросам). Положим, частной методической целью задания является проверка усвоения вновь введенной грамматической темы о функциях *ING*-овых форм (т. е. контроль в порядке обратной связи после введения этой темы). С этой целью можно предложить, например, следующие варианты заданий с выборочными ответами:

В а р и а н т А. Определите, чем является слово *READING* в каждом из следующих пяти предложений:

Герундием	1
Отглагольным существительным	2
Причастием первым	3

- I. *The READING of books*
- II. *There is a man READING a book*
- III. *He is READING a book*
- IV. *I don't like READING in bed*
- V. *While READING this book he was very attentive*

В а р и а н т В. В каком из следующих пяти предложений слово *READING* является ГЕРУНДИЕМ?

- I. *The READING of books*
- II. *READING aloud is advisable*
- III. *He is READING a book*
- IV. *I don't like READING in bed*
- V. *They asked him to stop READING*

В а р и а н т С. В каком из следующих пяти предложений слово *READING* является ОТГЛАГОЛЬНЫМ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫМ?

- I. *There were many people READING newspapers in the hall*
- II. *The READING of books*
- III. *She didn't advise READING this article*
- IV. *What shall we do after READING the novel?*
- V. *He was READING my letter when I rang him up*

В а р и а н т D. В каком из следующих пяти предложений слово *READING* является ПРИЧАСТИЕМ ПЕРВЫМ?

- I. *There is a man READING a book*
- II. *While READING this book he was very attentive*
- III. *When he stopped READING, I came in*
- IV. *The student READING a newspaper is my brother*
- V. *Do you advise him READING this article?*

Вариант А состоит из 5 отдельных вопросов (заданий), и каждый из которых следует дать выборочный ответ, определив функцию *ING*-овой формы. Поскольку этим трем формам даны условные номера (герундий — 1, отглагольное существительное — 2, причастие первое — 3), то ответ может быть формализован, т. е. заключаться не в прямом ответе (*In the sentence "The reading of books" the word READING is a verbal noun*), а в указании номера правильного ответа. Ответ можно записать двумя цифрами: римской и арабской; первая из них соответствует номеру предложения, а вторая — номеру правильного ответа. Таким образом, решение варианта А будет иметь следующий вид:

I—2, II—3, III—3, IV—1, V—3

Задания В, С и D построены по иной схеме. В них дается по пять предложений, и требуется выбрать из них те, в которых слово *READING* имеет функцию, указанную в условии задания. Соответственно решения этих трех вариантов будут следующие:

В — II, IV, V; С — II; D — I, II, IV.

Техника оформления решения может быть различной. Ниже даются пять примеров такого оформления.

1. Пишутся (подчеркиваются или произносятся) полностью предложения, соответствующие условиям задания (например, для варианта С: *The reading of books*).

2. Пишутся номера заданий и ответов (например, для варианта С: С — II).

3. На специальной карточке (матрице) помечаются (например, зачеркиваются крестом) номера правильных ответов. Так например, решение упражнения А может быть дано в таком виде:

I	1	2	3
II	1	2	3
III	1	2	3
IV	1	2	3
V	1	2	3

Такое оформление заданий особенно удобно при проведении тренировочных и контрольных работ по отдельным темам и разделам курса.

(Более подробно этот способ контроля рассматривается на стр. 41 на специальном примере комплексного контрольно-тренировочного задания).

4. Нажимаются соответствующие кнопки, или тумблеры, на механизированной матрице (индивидуальном аппарате «тренажер»).

Кодовая колодка						Лампы	
	1	2	3	4	5	З	К
I							
II							
III							
IV							
V							

Кнопка (тумблер)

Нажатая кнопка
(при выполнении упражнения А)

Этот аппарат сконструирован таким образом, что на каждый из пяти вопросов (I—V) можно дать до пяти вариантов ответов (1—5). При правильном ответе зажигается ЗЕЛЕНАЯ лампочка, а при неправильном — КРАСНАЯ. Для каждой задачи имеется соответствующий код решения, который вводится в аппарат установкой кодовой колодки. Применение такого аппарата целесообразно при тренировках во время самостоятельной работы.

5. Решение задач с выборочными ответами может проводиться и в присутствии преподавателя в так называемом автоматизированном классе (т. е. классе с автоматизированной обратной связью) при фронтальном контроле усвоения вновь вводимого материала, а также и для групповых тренировок и проверки правильности выполнения домашних заданий.

Простейший автоматизированный класс состоит из трех основных элементов: а) индивидуальных панелей с несколькими занумерованными тумблерами (например, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0), б) пульта преподавателя и в) светового табло (см. схему).

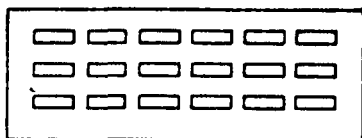
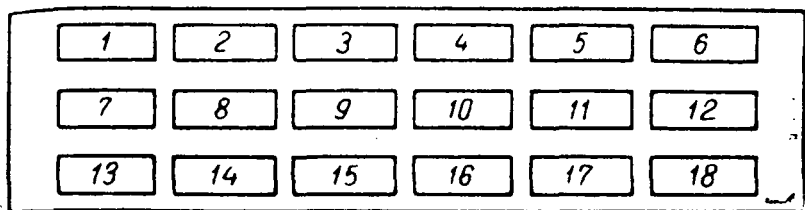
Установка учащимися любого тумблера в положение «на себя» включает соответствующую сигнальную лампочку на пульте преподавателя. Пульт представляет собою панель, на которой смонтированы группы сигнальных лампочек, причем номера групп и расположение лампочек в них соответствуют индивидуальным панелям и тумблерам на столах учащихся.

Световое табло, находящееся над классной доской, является как бы планом данной аудитории, на котором тумблеры заменены сигнальными лампочками. Табло включается нажатием кнопки на пульте преподавателя. При этом оно автоматически отключается от индивидуальных панелей учащихся, и дальнейшее переключение тумблеров не отражается на сигналах табло. Таким образом, включенное табло фиксирует ответы учащихся, позволяя делать разбор выполнения заданий.

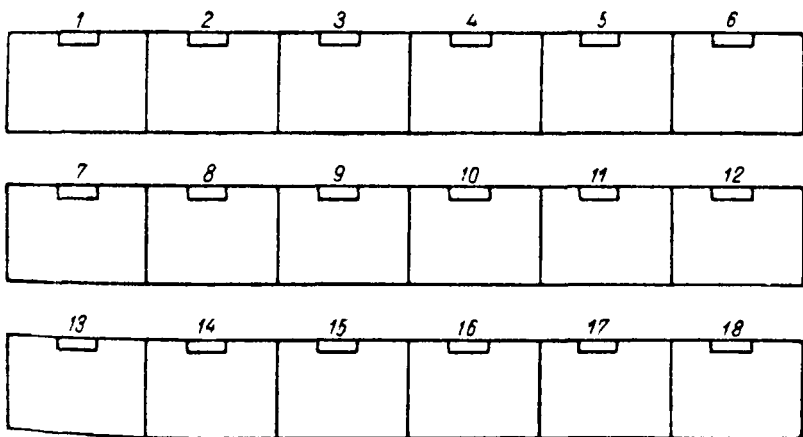
Использование автоматизированного класса описанного типа наиболее целесообразно для контроля в порядке осуществления обратной связи, когда преподавателю важно выявить, всеми ли и как именно понят вновь введенный материал. На этом этапе существует та психологическая обстановка «благожелательного контроля», которая благоприятствует данной форме осуществления обратной связи. Однако, при наличии у каждого индивидуального пульта экранизирующего приспособления, не позволяющего видеть с соседнего места положения тумблеров, методически оправдан также и контроль некоторых видов домашних заданий (например, на употребление *few, little; much, many; some, any* — в английском языке; на распознавание отделяемых и неотделяемых приставок — в немецком языке и т. д. и т. п.).

Автоматизированная обратная связь может с успехом применяться и при разборе контрольно-тренировочных работ, когда выявились некоторые, общие для группы и типичные

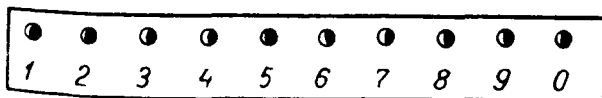
Схема простейшего автоматизированного класса Настенное световое табло



*Пульт
преподавателя*



18 рабочих мест с индивидуальными десятицифровыми панелями



Индивидуальная панель

ошибки и возникла необходимость выполнить коррективные групповые упражнения.

Для обеспечения индивидуализированной работы при одновременном обучении группы необходимо значительно более сложное техническое оборудование класса. Для этого нужно на каждом рабочем месте иметь специальное устройство индивидуального пользования (индивидуальную панель с наборными дисками), с помощью которого каждый учащийся осуществляет самоконтроль усвоения учебных доз. При этом изучаемый материал дается в программированном учебном пособии, специально предназначенном для работы в данном классе.

Самоконтроль заключается в выборе ответов на задания, завершающие каждую учебную дозу. Ввод ответов осуществляется нажатием соответствующих тумблеров или поворотом переключателей (наборных дисков). О правильности или неправильности ответа учащийся судит по поведению сигнальных лампочек.

В таком классе преподаватель, находящийся за центральным пультом управления, может следить за ходом работы каждого учащегося и, в случае необходимости, оказывать ему помощь.

В связи с тем, что оборудование таких классов является делом довольно сложным и дорогим, а теоретические и практические основы их организации и использования еще не разработаны, этот вопрос в данной брошюре не рассматривается.

Рассмотренные выше способы оформления ответов на контрольные вопросы, организующие обратную связь, рассчитаны на рецептивное усвоение учебного материала. Поэтому их место в учебном процессе — главным образом при введении и первичном закреплении нового материала, после чего следуют репродуктивные и продуктивные упражнения, выполняемые как с преподавателем, так и самостоятельно (в лаборатории устной речи).

Рассмотрим несколько примеров заданий с выборочными ответами, а также некоторые способы оформления ответов. Упражнения могут даваться в виде карточки, включающей собственно задание и указание способа оформления ответов. Так например, карточка контроля лексики может иметь следующий вид:

FIND SYNONYMS:

I. <i>answer</i>	1. <i>ability</i>
II. <i>begin</i>	2. <i>hide</i>
III. <i>capacity</i>	3. <i>infectious</i>
IV. <i>change</i>	4. <i>reply</i>
V. <i>conceal</i>	5. <i>start</i>
VI. <i>contagious</i>	6. <i>alter</i>
VII. <i>heaven</i>	7. <i>sky</i>
VIII. <i>try</i>	8. <i>aid</i>
IX. <i>help</i>	9. <i>assassinate</i>
X. <i>kill</i>	10. <i>attempt</i>

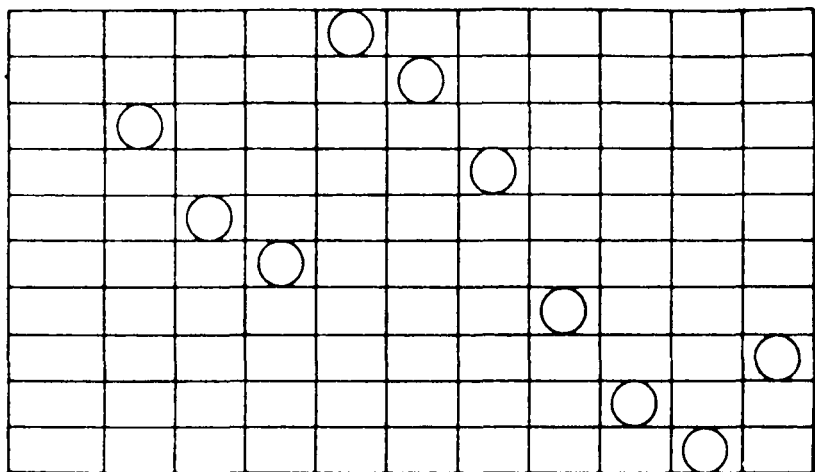
По условию задания требуется к каждому слову левой колонки подобрать синоним из правой колонки (I—4, II—5, III—1, IV—6, V—2, VI—3, VII—7, VIII—10, IX—8, X—9).

Оформлять это решение можно либо на матрице с 10 вертикальными (I—X) и 10 горизонтальными (1—10) строками, либо на аппарате типа «тренажер», копирующем матричный способ ввода ответов (см. стр. 33), либо на аппарате типа «тренажер-контролер», фиксирующем последовательность ввода ответов (см. стр. 59).

При матричном оформлении ответов решение будет выглядеть следующим образом:

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Проверка правильности решения осуществляется накладным шаблоном, в котором против номеров правильных ответов имеется круглое отверстие. Так как перфорированный шаблон делается из полупрозрачного материала (например, кальки), то видно, где именно сделана ошибка, и каков ее характер. Этот шаблон накладывается на матрицу (стр. 37).



Ниже дается образец карточки задания (матрицы), используемой в экспериментальном порядке на кафедре иностранных языков в Военно-инженерной академии им. В. В. Куйбышева.

Наличие таких карточек позволяет осуществлять проверку выполнения задания во много раз быстрее, чем при обычном просмотре письменных работ, облегчает анализ ошибок и дает возможность широко применять самоконтроль.

Техника проверки работ заключается в следующем: На стопку карточек с выполненными заданиями накладывается перфорированный шаблон, по которому пробиваются (пробойником) отверстия сразу во всех карточках. Таким образом, выявление ошибок во всех работах данной группы производится за несколько минут. Поскольку правильными ответами являются только те, у которых пробитое отверстие совпадает с перечеркнутым номером ответа, все ошиб-

ки отражаются очень наглядно. Техническое выполнение перфорации и подсчета ошибок может быть поручено лаборанту.

<u>ВИКА</u> имени В.В. Куйбышева	<u>Кафедра иностранных языков</u>									
<u>Задание N</u> _____ <u>(дата)</u> _____ <u>Слушатель</u> _____ _____ <u>фак</u> _____ <u>курса</u> _____ <u>уч.отд.</u>										
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

В тех случаях, когда контрольное задание выполняется в порядке тренировки или предварительного определения недоработок в группе по той или иной теме (разделу) курса (перед проведением итоговой контрольной работы), целесообразно карточки заданий после их перфорации сразу же выдавать на руки учащимся для самостоятельного разбора ошибок. Полезно при этом группу разбить на пары. Тогда каждые два

учащихся смогут помогать друг другу в разборе сделанных ошибок. Такой самоконтроль не исключает, конечно, последующего просмотра карточек преподавателем с целью анализа ошибок и принятия мер по доработке недостаточно усвоенного материала.

Фиксация ошибок технически может осуществляться не только перфорацией. Возможно, например, на каждую карточку с выполненным заданием поочередно накладывать шаблон и проводить по нему резиновым валиком (например, таким, который используется для накатки фотоснимков), со штемпельной краской. В местах отверстий шаблона на карточке отпечатывается кружочек, соответствующий перфорированному отверстию при использовании пробойника.

При самоконтроле возможно также выдавать на руки шаблон, который будет использоваться учащимися в качестве ключа.

Матричный способ контроля может обеспечить очень большую емкость задания, охватывающего многочисленную группу учебных вопросов. При этом, независимо от количества контрольных вопросов, фиксация ошибок производится одинаково быстро, освобождая преподавателя от утомительной рутинной проверочных работ.

Матричный способ контроля еще не достаточно проверен на практике и требует внимательного экспериментального изучения. Одной из задач такого изучения является определение влияния формализованного характера оформления ответов на усвоение языка в самом процессе выполнения задания.

Иной раз высказываются опасения, что формализация ответов снизит учебный эффект работы по сравнению, например, с письменным выполнением упражнений.

Учитывая эти соображения и проверяя их в практической работе, следует, однако, не упускать из виду, что большая экономия времени на выполнение заданий по матричному способу позволяет значительно увеличивать количество упражнений и заключенный в них языковой материал, интенсифицируя этим процесс изучения языка.

Примеры контрольно-тренировочных заданий

Ниже дается пример комплексного контрольно-тренировочного задания, охватывающего большой круг вопросов:

Упр. I — фонетическое (на правила произнесения окончания *ED*).

Упр. II — на контекстное понимание одинаково графически оформленных слов.

Упр. III — на употребление *MUCH* и *MANY*.

Упр. IV — на употребление *LITTLE* и *FEW*.

Упр. V — на употребление *SOME* и *ANY*.

Упр. VI — на различие *WHO* и *WHOM*.

Упр. VII — на различие *HIS* и *HIM*.

Упр. VIII — на перевод глагольных форм (*TO LIVE*) с учетом последовательности времен в английском языке.

Упр. IX — на перевод *ING*-овой формы (причастие II).


Упр. X — на перевод *ING*-овой формы (герундий).

КОНТРОЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ РАБОТА № 1 (2 СЕМЕСТР)

(Упражнения I—X)

Упражнение I

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ
ОКОНЧАНИЕ *ED* ПРОИЗ-
НОСИТСЯ КАК [t]?

Перечеркните крестом  в горизонтальной графе I контрольной карточки номера соответствующих предложений.

1. *He workED there*
2. *I livED in this town*
3. *They missED the train*
4. *We stoppED by the woods*
5. *She passED her exams*
6. *He wantED to go*
7. *They decidED to stop*
8. *We smokED cigarettes*
9. *She studiED English*
10. *He askED me to read*

✓ Упражнение II

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ
(1—5) СЛОВО *LIGHT* ДОЛ-
ЖНО БЫТЬ ПЕРЕВЕДЕНО
РУССКИМ СЛОВОМ
«С В Е Т Л А Я»?

1. *LIGHT WEIGHT*
2. *LIGHT DIFFU-
SION*
3. *LIGHT SLEEP*
4. *LIGHT ROOM*
5. *LIGHT RAFT*

Перечеркните соответствующие
номера в горизонтальной графе II

В КАКИХ ВЫРАЖЕНИЯХ
(6—10) СЛОВО *LIGHT* ДОЛ-
ЖНО БЫТЬ ПЕРЕВЕДЕНО
РУССКИМ СЛОВОМ
«Л Е Г К А Я»?

6. *LIGHT SHELTER*
7. *LIGHT BRIDGE*
8. *LIGHT PLANT*
9. *LIGHT SNOW*
10. *LIGHT PUNISH-
MENT*

Перечеркните соответствующие
номера в горизонтальной графе II

Упражнение III

(Перечеркивать номера в III горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ
ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *MUCH*?

Напоминание. Слово МНОГО в английском языке
имеет две формы: *many* и *much*.

1. *There are not soldiers in this shelter*
2. *He has work to do*
3. *This air filter unit supplies air*
4. *I saw people in the street*
5. *How time will it take?*
6. *. water is needed*
7. *He has been working*
8. *He has been working hours*
9. *Our company has installed mines in this area*
10. *This is better.*

Упражнение IV
(Перечеркивать номера в IV горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ
ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *LITTLE*?

Напоминание. Слово МАЛО в английском языке имеет две формы: *few* и *little*.

1. *There are maps on the wall*
2. *It will require time*
3. *It will take not hours of hard work*
4. *This bottle holds water*
5. *. words were said*
6. *He works*
7. *. people know the result of the test*
8. *. is known about their work*
9. *The scout saw from his observation post*
10. *The work was carried out with result*

Упражнение V
(Перечеркивать номера в V горизонтальной графе)
(*some* или *any*?)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ
ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *SOME*?

1. *There are pictures in our text-book*
2. *Are there books in our room?*
3. *Do you study foreign language?*
4. *Has your friend English magazines?*
5. *Were there students in the class-room?*
6. *Where can I get paper?*
7. *Have you got paper?*
8. *Have you mistakes in your exercise?*
9. *Why are there so many mistakes in of your exercises?*
10. *Did you write exercises yesterday?*

Упражнение VI

(Перечеркивать номера в VI горизонтальной графе)
(*who* или *whom*?)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *WHOM*?

1. *did that?*
2. *did you see?*
3. *had he asked?*
4. *is your father?*
5. *has given it?*
6. *had they consulted?*
7. *was your commander?*
8. *To* *was it sent?*
9. *do you like best?*
10. *With* *did they come?*

Упражнение VII

(Перечеркивать номера в VII горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ (1—5) ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *HIM*?

Напоминание. Когда речь идет о людях, местоимение ЕГО в английском языке может переводиться либо *his* либо *him*.

1. *book is on the table*
2. *They like* *very much*
3. *I don't want to ask*
4. *I attended* *lecture*
5. *Will you see* *there?*

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ (6—10) ПРОПУСКИ СЛЕДУЕТ ЗАПОЛНИТЬ СЛОВОМ *THEIR*?

Напоминание. Местоимение ИХ в английском языке может переводиться либо *them* либо *their*.

6. *We hear* *very well*
7. *We hear* *voices well*
8. *She asked*
9. *She asked* *opinion*
10. *Do you like* ?

Упражнение VIII

(Перечеркивать номера в VIII горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ГЛАГОЛ *TO LIVE* ПРИ ПЕРЕВОДЕ СЛЕДУЕТ ДАТЬ В НАСТОЯЩЕМ ВРЕМЕНИ («ЖИВЕТ», «ЖИВУ»)?

1. *I don't know where he LIVES*
2. *I didn't know that he HAD LIVED there*
3. *I didn't know that he LIVED in that house*
4. *I don't know whether he LIVED in this house*
5. *He said that he LIVED very far from the school*
6. *He says that he LIVED here in 1963*
7. *He says: "I LIVED here"*
8. *He said: "I LIVED there"*
9. *We didn't know where he LIVED*
10. *They knew that he DIDN'T LIVE there*

Упражнение IX

(Перечеркивать номера в IX горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ СЛОВО *READING* МОЖНО ПЕРЕВЕСТИ «ЧИТАЮЩИЙ»?

1. *I don't like READING in bed*
2. *She was READING in bed*
3. *He is READING a book*
4. *While READING this book be very attentive*
5. *The man READING a newspaper in the hall is old*
6. *They asked him to stop READING*
7. *READING aloud is advisable*
8. *When he came in I was READING his letter*
9. *The student READING the text-book is my brother*
10. *I don't advise you READING such books*

Упражнение X

(Перечеркивать номера в X горизонтальной графе)

В КАКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПРЕДЫДУЩЕГО (IX) УПРАЖНЕНИЯ СЛОВО *READING* МОЖНО ПЕРЕВЕСТИ «ЧИТАТЬ»?

Полное решение всего комплексного задания будет выглядеть после проверки (перфорацией или штемпелеванием) следующим образом:

В И К А имени в в Куйбышева	Кафедра иностранных языков
Задание №1 _____ (дата) _____	
Слушатель _____	
_____ фак _____ курса _____ уч.отд _____	

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Ниже дается пример того, как выглядит карточка, на которой то же самое задание выполнено с ошибками (количество ошибок проставлено справа на полях карточки). В I упражнении ошибки сделаны в вопросах 7 и 8; в III — в вопросах 1, 2, 7, 8; в IV — в вопросе 10; в V — в вопросе 2 и

в VIII — в вопросе 6. В упражнениях II, VI, VII, IX и X ошибок нет. Всего в задании сделано 9 ошибок.

<u>В И К А</u> имени В В Куйбышева	<u>Кафедра иностранных языков</u>
<u>Задание N1</u> _____ (дата) _____	
<u>Слушатель</u> _____	
_____ фак. _____ курса _____ уч. отд.	

I	(1)	2	(3)	(4)	(5)	6	7	(8)	9	(0)	2
II	1	2	3	(4)	5	6	7	(8)	9	0	-
III	(1)	(2)	(3)	4	(5)	(6)	(7)	8	9	(0)	4
IV	1	(2)	3	(4)	5	(6)	7	(8)	(9)	(0)	1
V	(1)	2	3	4	5	(6)	7	8	(9)	0	1
VI	1	(2)	(3)	4	5	(6)	7	(8)	(9)	(0)	-
VII	1	(2)	(3)	4	(5)	6	(7)	8	(9)	0	-
VIII	(1)	2	(3)	4	(5)	6	7	8	(9)	(0)	1
IX	1	2	3	4	(5)	6	7	8	(9)	0	-
X	(1)	2	3	4	5	(6)	(7)	8	9	(0)	-
											9

В том случае, когда подобного рода задание используется для оценочного (итогового) контроля, вопрос учета ошибок при выводе общей оценки должен быть тщательно продуман с точки зрения «веса» каждой ошибки. Так, например, вряд ли целесообразно считать равноценными ошибки в I и VIII или IX упражнениях. В данном случае возможна раз-

дельная оценка по фонетике (упр. 1) и по лексико-грамматическим упражнениям (II—X). Сбрасывая по одному очку за каждую ошибку в I упражнении, шкалу оценок можно представить в таком виде: 10 очков — отлично, 9 очков — хорошо, 8 очков — удовлетворительно, 7 и менее — неудовлетворительно.

По совокупности остальных девяти упражнений (II—X) шкала оценок будет соответственно следующей: 90 очков — отлично, 85 очков — хорошо, 80 очков — удовлетворительно, менее 80 — неудовлетворительно.

Следует также обращать внимание на группировку ошибок. Может оказаться, что все упражнения выполнены без единой ошибки, а очки, снижающие общую оценку до уровня «неудовлетворительно», относятся к одному единственному упражнению. Возможность этого следует учитывать при составлении шкалы оценок либо, на основе характера группировки ошибок, вносить соответствующий корректив в окончательную оценку. При матричной системе контроля группировка ошибок выявляется с особой наглядностью.

При разработке упражнений, предусматривающих формализацию ответов (например, перечеркивание клеток с номерами предложений, нажатие кнопок в контролирующем устройстве и т. п.), очень большое значение имеет вопрос упрощения техники оформления ответов. Необходимо, чтобы упражнение требовало минимальной затраты умственной энергии на обдумывание порядка оформления (ввода) уже готовых ответов. При формализации ввода ответов всегда имеется это дополнительное звено в работе учащегося. Так например, решив, что в 1 предложении III упражнения нужно вставить *MANY*, а во 2 — *MUCH*, учащийся должен сосредоточить свое внимание на том, чтобы правильно оформить это решение: найти соответствующую клетку в матрице и не перепутать клеток при перечеркивании. Такого вида дополнительная работа имеет характер помехи и создает условия для более быстрой утомляемости учащегося.

Для того, чтобы устранить или, по крайней мере, свести до минимума влияние этих помех на работу учащегося, следует порядок ввода ответов сделать настолько привычным, чтобы он осуществлялся почти автоматически. А для этого в свою очередь, нужно, чтобы техника оформления была предельно простой (например, зачеркивание клетки крестом) и единообразной, т. е. такой, чтобы к ней уча-

щийся привыкал. Нецелесообразно, например, для каждой из очередных контрольных (тренировочных, зачетных) работ или для разных упражнений в пределах одной работы, предусматривать различную технику оформления ответов (в одних случаях, например, перечеркивание клеток; в других — постановка знаков + или —, 0 или 1; в третьих — вместо заполнения матриц требовать выписывания номеров предложений и соответствующих номеров ответов и т. п.).

При наличии автоматизированной аппаратуры очень важно, чтобы техника ее использования в принципе не отличалась от безмашинного способа ввода ответов. Например, при широком совместном применении как матричного, так и машинного способов контроля следует использовать такие автоматизированные средства, которые позволяли бы копировать матричный способ, т. е. зачеркивание номеров ответов заменять нажатием кнопок, имеющих эти номера.

Во всех случаях каждую зачетную или контрольную работу рекомендуется предварять тренировочными упражнениями, выполняемыми в классе под руководством преподавателя. Техника оформления таких работ должна быть точно такой же, какую предполагается применить на зачетной (контрольной) работе. Этим достигаются две цели: во-первых, в процессе тренировки закрепляются знания (умения) по той или иной теме курса и, во-вторых, учащиеся осваиваются с техникой ввода ответов, привыкая к ней. Порядок оформления ответов демонстрируется преподавателем на доске или (что предпочтительней) на экране с помощью диапроектора или эпидиаскопа.

Для того, чтобы избежать исправлений ответов на карточках в результате перепутывания перечеркиваемых клеток, следует рекомендовать учащимся вначале все решение оформлять карандашом, затем тщательно проверять его и лишь после этого окончательно обводить карандашное оформление чернилами.

Ниже дается еще один пример комплексной контрольно-тренировочной работы (по фонетике). Особенностью этой работы является то, что она предназначена для использования в нескольких вариантах. С этой целью каждое из десяти (I—X) упражнений, составленное на правила произношения какой-либо одной буквы, включает в себя по 10 примеров (слов), требующих различного произношения данной буквы в зависимости от ее положения в слове. Например, в словах упражнения I буква А произносится четырьмя различными

способами: [æ], [ei], [α:], [εə]. Колонка слов в каждом варианте остается неизменной, но задание изменяется: в одном варианте требуется выбрать все слова с произношением [æ], в другом — [ei] и т. д. Таким образом упражнение I может быть дано в четырех вариантах.

Если учесть, что упражнение II на произношение буквы O может быть дано также в четырех вариантах: [ɔ], [ou], [ɔ:] [ʌ], то в совокупности по двум первым упражнениям можно составить 16 вариантов (напр. [æ]—[ɔ]; [æ]—[ou]; ... [ei]—[ɔ]; [ei]—[ou]; ... и т. д.). По десяти упражнениям контрольной работы (I—X) можно разнообразить варианты в очень широких пределах. Практически нет необходимости иметь для учебного процесса такое большое количество вариантов. Достаточно, если их будет 4—6. На странице 54 приведены десять таких вариантов. Технически подготовка вариантов производится проставлением нужного знака в квадратных скобках задания каждого упражнения. К каждому из заготовленных 4—6 вариантов нужно также заготовить и ключ в виде перфорированного шаблона.

КОНТРОЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНАЯ РАБОТА ПО ФОНЕТИКЕ № 1

(Упражнения I—X)

Упражнение I

В словах, расположенных в колонке справа, буква A произносится по-разному: [æ], [ei], [α:], [εə].

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА A
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК []?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *bAnner*
2. *cAmp*
3. *fArm*
4. *glAring*
5. *mAtch*
6. *shApe*
7. *mArch*
8. *trAce*
9. *stAre*
10. *stArve*

Упражнение II

В словах, расположенных в колонке справа, буква *O* произносится по-разному: [ɔ], [ou], [ɔ:], [ʌ]

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *O*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК [ɔ:] ?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *tOssing*
2. *smOker*
3. *Odd*
4. *cOme*
5. *fOrm*
6. *vOting*
7. *slOpe*
8. *dOcker*
9. *tOrch*
10. *sOn*

Упражнение III

В словах, расположенных в колонке справа, буква *U* произносится по-разному: [ʌ], [ju:], [ə:], [juə]

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *U*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК [ju:] ?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в III горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *gUlP*
2. *fUse*
3. *pUre*
4. *tUne*
5. *nUt*
6. *gUnner*
7. *tUrner*
8. *cUring*
9. *cUrve*
10. *pUrse*

Упражнение IV

В словах, расположенных в колонке справа, буква *E* произносится по-разному: [e], [i:], [ə:], [iə].

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *E*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК [i:] ?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в IV горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *trEnch*
2. *mErELY*
3. *hElper*
4. *mEter*
5. *gErm*
6. *nEver*
7. *lEver*
8. *nErve*
9. *hEre*
10. *bErth*

Упражнение V

В словах, расположенных в колонке справа, буква *l* произносится по-разному: [i], [ai], [i:], [aiə].

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *l*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК []?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в V горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *plle*
2. *dIrt*
3. *drlver*
4. *prlnter*
5. *wInner*
6. *flring*
7. *flrm*
8. *hlre*
9. *Ice*
10. *pltch*

Упражнение VI

В словах, расположенных в колонке справа, буква *c* произносится по-разному: [k], [s].

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *c*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК []?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в VI горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *ACtor*
2. *Cell*
3. *MinCe*
4. *Cabin*
5. *Cent*
6. *Civilian*
7. *Coating*
8. *pinnaCle*
9. *penCil*
10. *Cue*

Упражнение VII

В словах, расположенных в колонке справа, буква *g* произносится по-разному: [dʒ], [g].

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА *g*
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК []?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в VII горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *Gem*
2. *Gas*
3. *GoGGles*
4. *Gravity*
5. *Gib*
6. *General*
7. *Gyration*
8. *Guard*
9. *Girl*
10. *Glory*

Упражнение VIII

В словах, расположенных в колонке справа, буква S произносится по-разному: [s], [z]

В КАКИХ СЛОВАХ БУКВА S
ПРОИЗНОСИТСЯ КАК [z]?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в VII горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *pleaSe*
2. *giveS*
3. *Spell*
4. *lampS*
5. *pencilS*
6. *strangerS*
7. *bookS*
8. *lessonS*
9. *streamS*
10. *cliffS*

Упражнение IX

✓ В словах, расположенных в колонке справа, сочетание OO произносится по-разному: [u], [u:], [ɔ:]

В КАКИХ СЛОВАХ СОЧЕТАНИЕ 'OO
ПРОИЗНОСИТСЯ
КАК [ɔ:]?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в IX горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *booK*
2. *door*
3. *look*
4. *too*
5. *floor*
6. *good*
7. *zoo*
8. *stood*
9. *foot*
10. *moon*

Упражнение X

В словах, расположенных в колонке справа, окончание ED произносится по-разному: [d], [id], [t]

В КАКИХ СЛОВАХ ОКОНЧАНИЕ ED
ПРОИЗНОСИТСЯ
КАК [t]?

Перечеркните крестом номера соответствующих слов в X горизонтальной графе контрольной карточки.

1. *washED*
2. *playED*
3. *openED*
4. *decidED*
5. *controlLED*
6. *dressED*
7. *livED*
8. *askED*
9. *inventED*
10. *graduatED*

Варианты
контрольно-тренировочной работы по фонетике
№ 1

Номер Варианта	С о д е р ж а н и е у п р а ж н е н и й									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	æ	ɔ	л	l:	a ₁	к	d ₃	s	u	d
2	eɪ	ou	ju:	ə:	ɪ	s	g	z	u:	ɪd
3	α:	л	juθ	e	ə:	к	d ₃	s	ɔ:	t
4	ɛə	ɔ:	ə	ɪə	aɪə	s	g	z	u	t
5	æ	ou	juθ	ɪə	ɪ	к	g	z	ɔ:	d
6	eɪ	л	ə:	θ	aɪ	к	d ₃	s	u:	t
7	α:	ɔ	ju:	l:	ə:	s	g	z	u	ɪd
8	ɛə	л	л	ə:	aɪə	к	d ₃	s	u:	d
9	æ	ɔ:	ju:	θ	ə:	s	g	s	u	t
10	eɪ	ɔ	л	ɪ:	aɪə	s	d ₃	z	u	d

Упражнения, предусматривающие формализованное решение на матрицах и контроль при помощи перфошаблонов, а также упражнения, выполняемые на аппаратах типа контролер-тренажер, могут применяться при изучении иностранных языков в очень широких пределах.

Ниже даются еще несколько примеров различных упражнений, используемых на кафедре иностранных языков ВИКА им. В. В. Куйбышева в экспериментальном порядке в качестве дополнительных заданий.

WORD CONTROL CARD

Arrange the words according to their definitions:

I — Achievement, II — Agreement, III — Behaviour, IV — Exercise, V — Zeal, VI — Dexterous, VII — Disease, VIII — Reward, IX — Trace, X — Deviation.

1. *A manner of conducting oneself.*
 2. *Energetic activity in pursuit of an end.*
 3. *Systematic practice for the purpose of gaining proficiency in some particular branch of knowledge.*
 4. *Skilful in the use of the hands or limbs and bodily movement in general.*
 5. *Something accomplished or brought to a successful conclusion.*
 6. *An abnormal condition constituting a deviation from a sound state of health.*
 7. *An imprint indicating the passage of any person or thing.*
 8. *Turning aside from the way or course.*
 9. *An expression of assent by two or more parties to the same subject.*
 10. *Something given or obtained in acknowledgement of merit, service, or achievement.*
- KEY: I—5, II—9, III—1, IV—3, V—2, VI—4, VII—6, VIII—10, IX—7, X—8.

Аналогичные упражнения целесообразно проводить также и для контроля специальной лексики (например, при текущем контроле подготовленности к сдаче кандидатского экзамена).

КАРТОЧКА КОНТРОЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ —

Arrange the terms according to their definitions:

- I *The process whereby the nucleus of a particularly heavy element splits into (generally) two nuclei of lighter elements, with the result of releasing substantial amounts of energy.*
 - II. *The process of reduction of the atomic radiation as it passes through a barrier.*
 - III. *The amount of nuclear radiation to which an individual would be exposed per unit of time.*
 - IV. *A pressure pulse of air, accompanied by winds, propagated continuously from an explosion.*
 - V. *The force on an object or structure due to the transient winds accompanying the passage of the blast wave. This force is the product of the dynamic pressure and coefficient which is dependent upon the geometry of the structure or object.*
1. FUSION, 2. ATTENUATION, 3. DIFFRACTION, 4. FISSION, 5. PERMISSIBLE DOSE, 6. BLAST WAVE, 7. DOSE RATE, 8. SHOCK WAVE, 9. OVERPRESSURE, 10. DRAG LOADING.


KEY: I—4, II—2, III—7, IV—6, V—9.

Answers: 1, 3, 5, 8, 10 do not fit

Для тех же целей, что и в предыдущем упражнении, может быть использована карточка контроля математических символов, или условных топографических обозначений и т. д. и т. п.

КАРТОЧКА КОНТРОЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

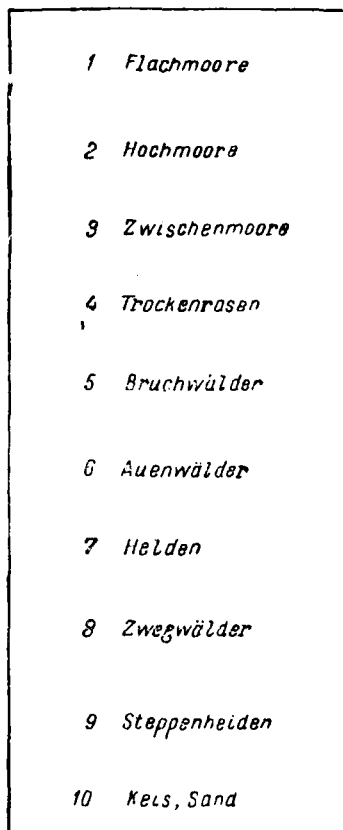
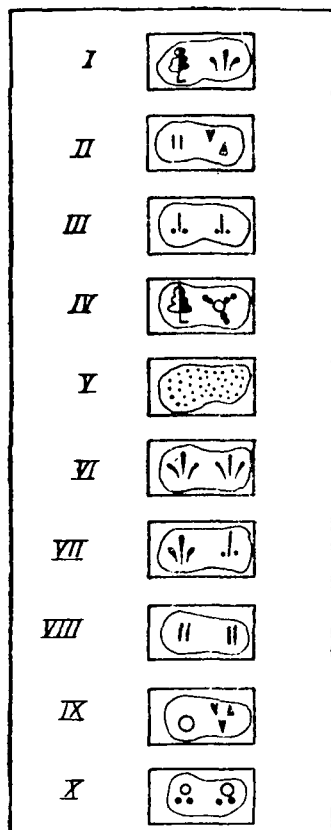
Match terms and symbols:

I.		1. BRACKETS
II.	\equiv	2. BRACES
III.	$[]$	3. PARENTHESES
IV.	\doteq	4. VINCULUM
V.	$\{ \}$	5. IDENTICAL WITH
VI.	$()$	6. APPROXIMATELY EQUAL TO
VII.	\div	7. DIVIDED BY
VIII.	\parallel	8. PROPORTIONAL TO
IX.	\propto	9. PRODUCT OF
X.	Π	10. FACTORIAL

KEY: I—4, II—5, III—1, IV—6, V—2, VI—3, VII—7, VIII—10,
IX—8, X—9.

КАРТОЧКА КОНТРОЛЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Дать правильные связи между условными знаками и соответствующими терминами.



Ключ I-5, II-9, III-2, IV-6, V-10, VI-3, VII-1, VIII-4, IX-8, X-7

Для проверки запаса лексики и навыков перевода без словаря полезны упражнения, состоящие из пословиц и идиомов с их расшифровкой. Пример такого упражнения дается ниже.

- I. Look before you leap
- II. Necessity is the mother of invention
- III. All is not gold that glitters
- IV. Never look a gift horse in the mouth

1. It is unwise to grumble if a present you receive is not exactly to your liking.
2. Consider the possible consequences before rushing to do a thing.
3. When a person needs a thing badly enough he will often think so hard about it that he makes a new discovery.
4. Things that look attractive not allways are the best.

KEY: 1—2, II—3, III—4, IV—1.

Некоторые разновидности аппаратуры для контрольно-тренировочных упражнений

Упражнения рассмотренного выше типа, т. е. такие, в которых ответы оформляются зачеркиванием соответствующих номерных клеток на матрице, могут, как это было ранее указано, выполняться также и при помощи аппарата «контролер-тренажер», копирующего матричный способ контроля (см. стр. 33). Кроме того, для этой цели могут использоваться и аппараты несколько иной конструкции, так называемые контролеры-тренажеры с последовательным включением цепи. Схема такого аппарата, имеющего в настоящее время довольно большое распространение, предусматривает определенную последовательность включения тумблеров.

Ниже дается принципиальная схема пользования таким аппаратом (на примере упражнения на нахождение антонимов).

Карточка с двумя колонками слов, из которых можно образовывать пары антонимов, накладывается на панель аппарата так, чтобы строчки приходились против тумблеров.

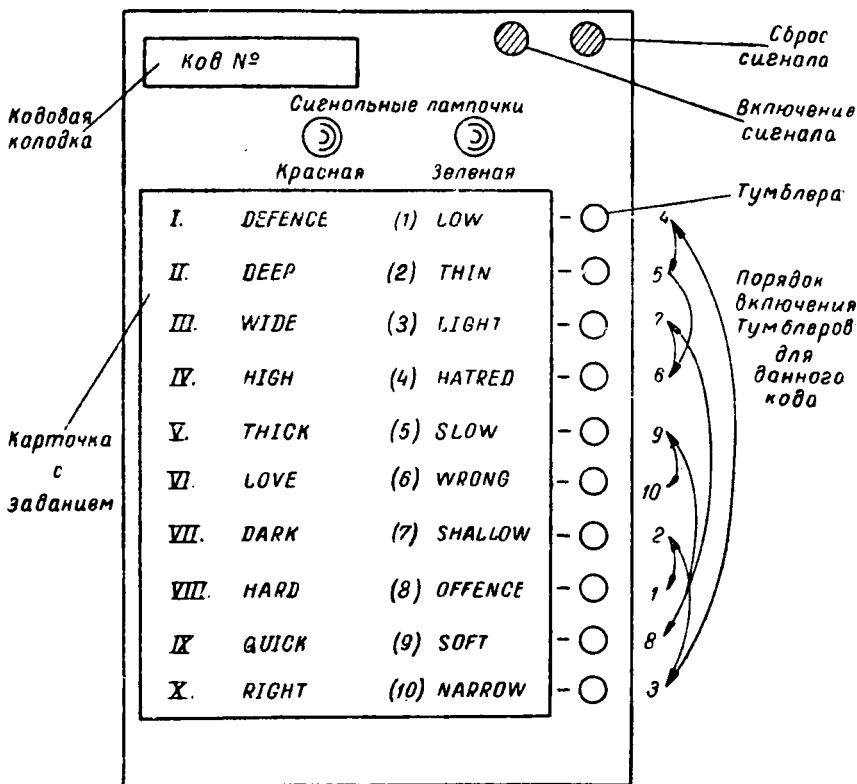
Порядок выполнения упражнения следующий:

Для первого (I) слова левой колонки (в данном случае — *DEFENCE*) подбирается антоним из правой колонки (8-ое слово — *OFFENCE*).

Найдя это слово, учащийся нажимает находящийся против данного слова тумблер, затем переходит ко второму (II) слову левой колонки (*DEEP*) и, найдя соответствующий антоним (7-ое слово — *SHALLOW*), нажимает тумблер у найденного слова.

Таким образом, тумблеры нажимаются в порядке, обусловленном расположением антонимов в правой колонке. Если последовательность нажатия тумблеров соблюдена правильно, то по окончании выполнения упражнения (т. е. когда все 10 тумблеров будут нажаты) загорится зеленая сигнальная лампочка, подтверждающая правильность решения задачи.

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА «КОНТРОЛЕР-ТРЕНАЖЕР» С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ЦЕПИ



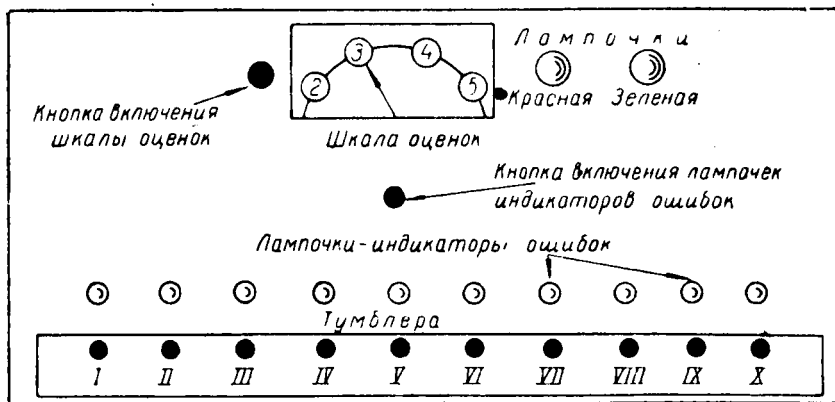
KEY: I-(8), II-(7), III-(10), IV-(1), V-(2), VI-(4), VII-(3), VIII-(9), IX-(5), X-(6)

При неправильном порядке включения тумблеров, по окончании упражнения загорится красная лампочка. Установка аппарата на определенную последовательность включения тумблеров производится при помощи кодовой колодки.

Режим работы, рассчитанный на получение сигнала лишь после выполнения всего упражнения (т. е. после ответов на все 10 вопросов задания), является режимом контроля. При установке аппарата на режим тренировки сигнальные лампочки реагируют на каждое очередное нажатие тумблера, давая возможность учащемуся сразу же видеть свои ошибки.

Кроме описанного выше аппарата с последовательным включением цепи, часто конструируются аналогичные устройства, приспособленные специально для выполнения упражнений, состоящих только из альтернативных вопросов. Принципиальная схема пользования таким аппаратом заключается в следующем.

АППАРАТ ТИПА «КОНТРОЛЕР-ТРЕНАЖЕР» ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УПРАЖНЕНИЙ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ВОПРОСАМИ



Каждому номеру вопроса в задании соответствует такой же номер тумблера на панели аппарата. В соответствии с условием задания тумблеры нужно либо нажимать, либо оставлять в прежнем положении. На таком аппарате можно выполнять упражнения, например, на употребление *MUCH* или *MANY*, *FEW* или *LITTLE* и т. п.

Аппарат может быть снабжен оценочной шкалой, на которой стрелка автоматически показывает оценку ответа в зависимости от количества сделанных ошибок.

При работе аппарата в режиме контроля сигнальные лампочки (красная и зеленая) включаются нажатием кнопки шкалы оценок по выполнению всех вопросов упражнения.

Находящиеся против каждого тумблера белые лампочки служат для указания номера вопроса, в ответе на который сделана ошибка. При работе на аппарате в режиме тренировки белые лампочки сигнализируют сразу же после неправильного переключения того или иного тумблера.

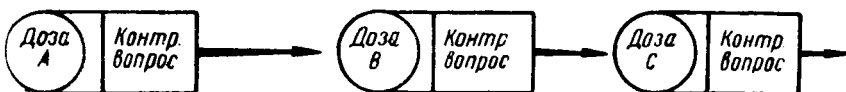
6. Порядок подачи изучаемого материала

(Схемы программирования)

Программирование осуществляется по двум основным схемам: линейной и разветвленной.

Линейная схема

По этой схеме весь изучаемый материал распределяется на дозы, выдаваемые таким образом, что учащийся обязан изучить каждую из доз (А, В, С и т. д.) в строго определенной и единственно возможной последовательности. Переход к очередной дозе предусматривается только при полном усвоении предыдущей дозы, а усвоение ее выявляется ответом на контрольный вопрос, завершающий дозу:



Если учащийся не сумел правильно ответить на контрольный вопрос (о чем он узнает по ключу или по сигналам обучающей машины), он обязан снова изучить содержание дозы, понять существо сделанной ошибки и только после этого перейти к следующей дозе.

Контрольные вопросы могут быть любого из четырех видов, рассмотренных в разделе 5, однако, чаще всего, при линейной схеме они предусматривают либо выборочные ответы

(т. е. контрольные вопросы 3-го вида), либо сигналы о принятии информации (т. е. контрольные вопросы 4-го вида).

Типичным примером использования линейной схемы является приведенная на стр. 14—16 страница из учебника грамматики *M. W. Sullivan*.

Принципиально такая же схема использована и в разработке темы «Формы будущего времени» (стр. 13).

Общим для этих двух разработок является то, что после каждой дозы и завершающего ее контрольного вопроса, предусматривается единственно возможный переход к последующей дозе.

Отличаются эти разработки друг от друга различным объемом и степенью сложности материала, подлежащего усвоению в пределах каждой дозы. В учебнике *Sullivan* дозы предельно просты и кратки. Контрольные вопросы предусматривают ответы преимущественно в виде сигналов о принятии информации (заполнение пропуска нужным словом); частично они рассчитаны на простейшие выборочные ответы («ДА», «НЕТ» — в дозе 6).

В разработке «Формы будущего времени» как дозы, так и контрольные вопросы являются относительно более сложными: доза содержит определенное правило с несколькими иллюстративными примерами, а контрольные вопросы имеют характер упражнения, предусматривающего выборочный ответ: *SHALL* или *WILL*. Легко видеть, что вторая разработка предъявляет более серьезные требования к учащемуся по сравнению с примитивными дозами учебника *Sullivan*. Однако и тот и другой подход к составлению пособия является вполне оправданным, если он правильно учитывает уровень предварительной подготовки и общего развития учащихся.

Расположение материала (собственно доз, иллюстративных примеров, контрольных вопросов и ключа) в различных программированных пособиях осуществляется по-разному. В основном видоизменяется порядок подачи ключа (ответов на контрольные вопросы).

Ключ может размещаться по одному из следующих способов.

1) В колонке с правой стороны страницы (как, например, в учебнике *Sullivan*, см. стр. 14—16).

2) В колонке с левой стороны страницы (как в разработке по лексической теме «*FREEZE, FROST*», помещенной ниже на стр. 65—68).




3) Непосредственно ниже контрольного вопроса, по так




называемой схеме «сэндвич» (как в разработке «Формы будущего времени», стр. 13).

4) На обратной стороне страницы.

5) В конце пособия (с общей нумерацией ответов).

При помещении ключа в колонке (справа или слева страницы) ответы могут находиться либо на уровне той строки, в которой имеется пропуск слова (или вопрос) (см. левый рисунок), либо ниже данной дозы против следующей дозы (см. правый рисунок).

Текст	Ключ
<u>Доза А</u> xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxx (1) xxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (2) xxxxxxxxxxxx	(1)  (2) 
<u>Доза В</u> xxxxxxx (3) xxxxx	(3) 
<u>Доза С</u> и т.д.	

Текст	Ключ
<u>Доза А</u> xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxx (1) xxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (2) xxxxxxxxxxxx	
<u>Доза В</u> xxxxxxx (3) xxxxx	(1)  (2) 
<u>Доза С</u> и т.д.	(3) 

Различное расположение ключа в программированных пособиях является результатом того, что авторы по-разному решают вопрос об удобстве пользования ключом и о предупреждении произвольного «подглядывания» ответов.

Для того, чтобы полностью исключить возможность произвольного подглядывания при наложении и сдвигании экранлирующего листка бумаги, в некоторых учебных пособиях ответы на каждую дозу помещаются с очередной дозой на следующей странице. Однако при мелких дозах, уместающихся в количестве 6—8 на одной странице, авторам таких пособий приходится прибегать к особым ухищрениям, располагая материал в виде полос, отличающихся друг от друга по цвету. Такое «полосатое» или «зебровидное» (“zebra-like”) расположение материала принято, например, в учебнике английского языка *Joseph Blumenthal “ENGLISH 2600”*.

В этом учебнике все страницы разбиты на 6 одинаковой ширины горизонтальных полос, в каждой из которых помещено по одной дозе. При этом все нечетные полосы (считая сверху страницы) белого цвета, а все четные — серого.

Работа с таким учебником предусматривает изучение доз в следующем порядке:

Страница 1

Ключи к дозам	Д о з ы
	Доза 1
220	Доза 221
440	Доза 441
660	Доза 661
880	Доза 881
1100	Доза 1101

Страница 3

Ключи к дозам	Д о з ы
1	Доза 2
221	Доза 222
441	Доза 442
661	Доза 662
881	Доза 882
1101	Доза 1102

Вначале последовательно изучаются только те дозы, которые расположены в первой (белой) полосе каждой нечетной (правой) страницы (1, 3, 5 и т. д. до конца книги: в данном случае до 439 страницы, при общем числе нечетных страниц — 219).

Затем учащийся возвращается к 1-ой странице и начинает изучение доз, расположенных во второй (серой) полосе тех же нечетных страниц, снова доходя до последней страницы учебника.

Таким образом, учащийся шесть раз (по числу полос на странице) листает книгу с первой до последней страницы, изучая только те дозы, что помещены на нечетных (правых) страницах.

После этого он переходит на четные (левые) страницы (2, 4, 6 ... 438) и снова шесть раз листает книгу с начала до конца. Всего для полного изучения учебника требуется перелистать книгу 12 раз.

Поскольку на каждой из 439 страниц умещается по 6 доз, общее количество доз в учебнике равно $439 \times 6 = 2634$, или, округленно, 2600 (откуда и получил свое название этот учебник: "ENGLISH 2600").

Вся эта несколько раздражающая искусственность расположения материала в учебнике вряд ли может считаться оправданной, поскольку она преследует единственную, и при том чисто «режимную», цель: воспрепятствовать произвольному подглядыванию ответов, которые в данном случае помещаются через страницу (вместе с очередной дозой).

Для лучшего уяснения сущности линейной схемы программирования рассмотрим несколько подробнее еще один пример разработки лексической темы: «Лексическая группа "FREEZE, FROST, FROSTY"» *.

В этом примере ключ помещается слева, поскольку опыт показывает, что при таком расположении ответов удобнее сдвигать прикрывающую их полоску бумаги. По вертикали ответы располагаются на уровне соответствующих пропусков в тексте доз.

ПРОГРАММИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА

по теме

«ЛЕКСИЧЕСКАЯ ГРУППА FREEZE, FROST, FROSTY»

(1) [i:] as in { see keep week (2) [fri : z]	FRAME 1
	Now you will learn a new verb: to <u>FREEZE</u> . You know that <u>EE</u> is read <u>(1)</u> . So we must pronounce <u>FREEZE</u> as <u>(2)</u> .

* В качестве основы для данного примера заимствован материал из статьи З. И. Ракитянской «Обучение лексике на основе программированного пособия», опубликованной в журнале «Иностранные языки в школе», № 4, 1964. Материал подвергнут значительной переработке.

(3) FREEZES

(4) [fri : ziz]

(5) [iz]

The third person, singular, Present Indefinite, is (3).

We pronounce it (4), as we know that *ES* after *Z* is read (5).

FRAME 2

Read the following sentence:
“*When temperature is below zero, water turns into ice; that means — water FREEZES*”.

Now you see that the word *FREEZES* has the meaning (1), and the verb *FREEZE* means (2).

Now translate the whole sentence given above.

(3)

(1) замерзает

(2) замерзать (замерзнуть)

(3) Когда температура ниже нуля, вода превращается в лед; это значит — вода ЗАМЕРЗАЕТ.

FRAME 3

So *FREEZE* is a verb; we translate it as (1).

This is an irregular verb.

The *Past Indefinite* of it is *FROZE*.

We pronounce it as (2).

(1) замерзать (замерзнуть)

(2) [frouz]

FRAME 4

You know already the *Present Indefinite* (*FREEZES*), and the *Past Indefinite* (*FROZE*) of the verb *to FREEZE*.

Insert correct tense form of the verb: (a) When it is cold the water (1).

(1) FREEZES [fri : ziz]

(Когда холодно, вода ЗАМЕРЗАЕТ)

(2) FROZE [frouz]
(Вчера ночью было
холодно, и молоко
ЗАМЕРЗЛО)

(b) It was cold at night
yesterday, and the milk (2).

FRAME 5

*The Participle II of the verb
to FREEZE is FROZEN. We
pronounce it as (1).*

Translate into Russian:

- (1) [frouzn]
(a) Посмотри(те) на бу-
тылку: вода в ней ЗА-
МЕРЗЛА
(b) Мы поставили молоко
наружу. ЗАМЕРЗЛО
ли оно?

(a) *Look at the bottle: the
water in it IS FROZEN.*

(b) We put the milk in the
open. *Has it FROZEN?*

FRAME 6

*The Participle I of the verb
to FREEZE is (1).*

- (1) FREEZING [fri : ziŋ]
(2) The water is FREEZ-
ING

Translate into English: «Во-
да (сейчас) ЗАМЕРЗАЕТ» (2).

FRAME 7

So, now we know already
four principal forms of the verb.

They are: (1) _____

- (1) *to FREEZE* (Infini-
tive)
(2) *FROZE* (Past Indefi-
nite)
(3) *FROZEN* (Participle
II)
(4) *FREEZING* (Parti-
ciple I)

(2) _____

(3) _____

(4) _____

Insert correct forms of the
verb FREEZE and translate in-
to Russian:

(5) **FREEZE**

Т. к. сейчас очень холодно, вода ЗАМЕРЗ-
НЕТ.

(*will freeze* — Future Indefinite).

(6) **FREEZES**

Ртуть ЗАМЕРЗАЕТ только при 39 градусах ниже нуля.

(7) **FROZEN**

Сейчас довольно холодно. Я боюсь, что молоко ЗАМЕРЗЛО.
(*has frozen* — Present Perfect).

(8) **FROZE**

Вчера я оставил молоко за окном, и оно ЗАМЕРЗЛО

(a) As it is very cold now, the water will (5).

(b) Mercury (ртуть) (6) only at 39 degrees below zero.

(c) It is rather cold now, I am afraid the milk has (7).

(d) Yesterday I left the milk outside the window and it (8).

В последующих дозах (кадрах — frames) эту лексическую тему можно развивать в таком же порядке, вводя дополнительно слова: FROST, FROSTY, фразеологические единицы: THE FROST BREAKS/SETS IN; HARD/LIGHT FROST и т. д.

Разветвленная схема

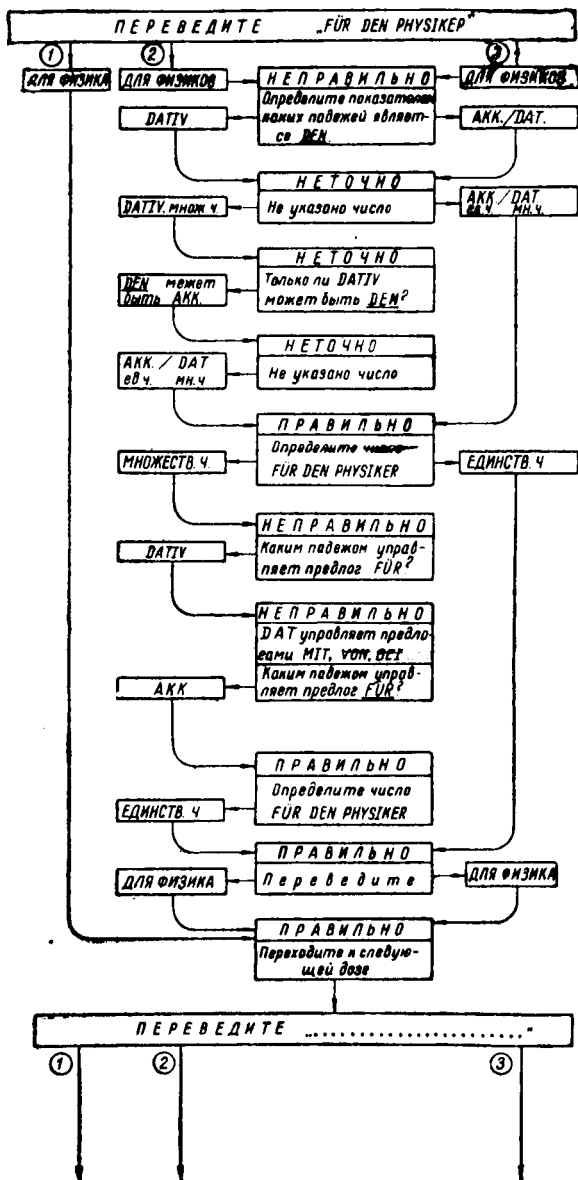
В отличие от линейной схемы программирования, предусматривающей единственно возможную последовательность изучения материала, разветвленная схема допускает работу по различным каналам (ветвям — *branches*) в зависимости от того, как учащийся справляется с выдаваемыми ему заданиями.

Такие разветвленные программы учитывают типичные ошибки, встречающиеся при изучении данного материала, и составляются на два-три канала. В такую программу кроме основных доз (А, В, С, ...) вводятся дополнительные

Пример разветвленной схемы программирования

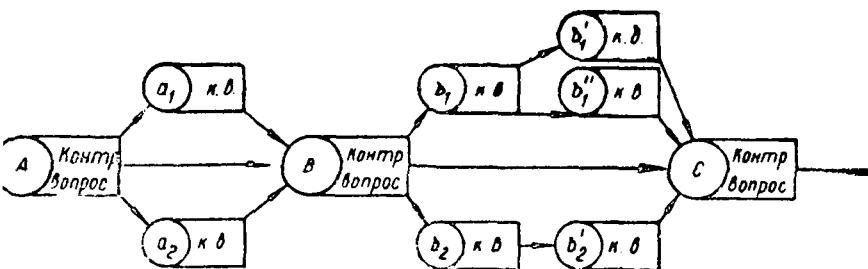
Тема: «Определение числа имени существительного».

(Разработка Ленинградского Государственного Университета им. А. А. Жданова)



(промежуточные, вспомогательные) дозы (а, в, с, ...), выдаваемые в том случае, когда учащийся допускает ту или иную ошибку. Эти дополнительные дозы имеют целью разъяснение существа сделанной ошибки и введение дополнительных заданий с тем, чтобы помочь полностью освоить данную основную дозу и подготовить учащегося к изучению очередной основной дозы.

Принципиальная схема разветвленной программы имеет следующий вид:



При работе по такой программе, кроме линейного движения по основному каналу $A \rightarrow B \rightarrow C$, возможны ответвления: $A \rightarrow a_1 \rightarrow B \rightarrow C$; $A \rightarrow a_1 \rightarrow B \rightarrow b_1 \rightarrow b'_1 \rightarrow C$; $A \rightarrow a_1 \rightarrow B \rightarrow b'_1 \rightarrow b''_1 \rightarrow C$; $A \rightarrow a_2 \rightarrow B \rightarrow b_2 \rightarrow b'_2 \rightarrow C$ и т. д.

Рассмотрим сущность разветвленной программы на примере темы «Определение числа имени существительного» (см. стр. 69).

В этой программе предусмотрены три канала (1, 2 и 3). Левый канал (1) рассчитан на случай, когда учащийся безошибочно выполняет задания. Получив первое задание: «Переведите *FÜR DEN PHYSIKER*», учащийся дает ответ: «ДЛЯ ФИЗИКА» и получает сигнал: «ПРАВИЛЬНО. Переходите к следующей дозе».

Средний канал (2) рассчитан на учащегося, слабо владеющего материалом и делающего большое количество разнообразных ошибок. Первый его ошибочный ответ: «ДЛЯ ФИЗИКОВ» (вместо «ДЛЯ ФИЗИКА»). Корректирующей реакцией является сигнал «НЕПРАВИЛЬНО» и выдача дополнительного задания «Определите, показателем каких падежей является *DEN*».

Дальнейший ход работы легко проследить по схеме.

Правый канал (3) рассчитан на случай, когда учащийся делает меньше ошибок, чем в предыдущем случае. Порядок

ввода ответов и получения корректирующих реакций виден на схеме.

В том случае, когда такая программа рассчитана на пользование ею при помощи обучающей машины, предусматривается процедура ввода ответов учащегося в машину и порядок выдачи новых заданий. Обычно ввод ответов производится по выборочной системе нажатием соответствующих кнопок, а сигналы и новые задания либо проецируются на экран, либо появляются в печатном виде в окошечке выдачи заданий.

По разветвленной схеме может составляться также и программированный учебник для безмашинного изучения материала. В этом случае изучаемый материал не дробится так мелко, как это имеет место в только что рассмотренном примере. Кроме того, подача его чаще всего проводится по комбинированной (смешанной) схеме, т. е. частично линейно и частично с разветвлением.

Пример такой программы, составленной по смешанной схеме (на материале немецкого языка), дается ниже.

В этом примере запрограммирован один учебный вопрос (условно ему присвоен № 8): «Образование сложных существительных».

Доза в данном случае состоит из трех тесно связанных между собою коротких и простых положений: а), б) в) и иллюстративных примеров. После этого следует задание 8а. Доза и задание расположены на одной странице (условно — 20). Ключ к заданию 8а помещен на обороте (т. е. на условной странице 21). До сих пор материал запрограммирован по линейной схеме, так как его организация предусматривает единственно возможную последовательность учебной работы.

Затем следует задание 8б, предусматривающее возможность выбора из двух вариантов ответа. В зависимости от того, какой из этих вариантов выбран, учащийся переходит либо на страницу 22, либо на страницу 23. В этой возможности следовать по одному из двух каналов и заключается разветвленность программы на данном этапе изучения материала.

То, что изучаемый материал располагается на страницах разветвленного учебника вразбивку, как в перетасованной колоде карт, дало повод американским педагогам довольно метко назвать такие учебники "*scrambled text-books*", т. е. «учебники всмятку».

ПРИМЕР ПРОГРАММИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ВОПРОСА ПО СМЕШАННОЙ (ЛИНЕЙНОЙ и РАЗВЕТВЛЕННОЙ) СХЕМЕ

Страница 20

Учебный вопрос № 8 «Образование сложных существительных».

а) Сложные существительные образуются сложением, в которое входят два корня или более, напр. *der Strom* (ток) + *die Stärke* (сила) = *die Stromstärke* (сила тока).

б) Род сложного существительного определяется по последнему существительному. Так, в предыдущем примере сложное существительное *DIE Stromstärke* имеет ЖЕНСКИЙ род (по стоящему на последнем месте существительному *DIE Stärke*), хотя начинается оно с существительного мужского рода (*der Strom*).

в) Ударение в сложном существительном падает на ПЕРВОЕ слово (корень) *die 'STROMstärke*.

Примеры:

1) *das Atom* (атом) + *der Kern* (ядро) = *DER 'Atomkern* (атомное ядро)

2) *das Atom* (атом) + *die Kraft* (энергия) = *DIE 'Atomkraft* (атомная энергия)

3) *das Atom* (атом) + *die Kraft* (энергия) + *das Werk* (завод) = *DAS 'Atomkraftwerk* (атомная электростанция).

Задание 8а. Образуйте сложные существительные и поставьте ударения:

1) свет (*das Licht*) + луч (*der Strahl*) = луч света (или световой луч)

2) теплота (*die Wärme*) + действие (*die Wirkung*) = тепловое действие

3) цинк (*das Zink*) + пластина (*die Platte*) = цинковая пластина

(Ключ смотрите на стр. 21)

Страница 21

Ключ к заданию 8а.

1) *der 'Lichtstrahl*; 2) *die 'Wärmewirkung*; 3) *die 'Zinkplatte*.

Если вы в этом задании сделали ошибку, вернитесь к странице 20 и вторично внимательно прочтите материал и разбе-

рите примеры. Самостоятельно разберитесь в причине ошибки, после чего перейдите к зад. 86.

При правильном выполнении задания 8а переходите к заданию 86.

Задание 86.

Выберите тот вариант, в котором все существительные сложные.

В а р и а н т 1. *die Stromerzeugung, der Lichtbogen, die Wissenschaft, die Berührungsstelle, die Lichtbogenschweißung* (см. стр. 22).

В а р и а н т 2. *die Elektronenröhre, die Zentripetalkraft, der Wasserstoff, das Gewehrreinigungsgerät*. (см. стр. 23).

Если вы выбрали вариант 1, то переходите на страницу 22.

Если вы выбрали вариант 2, то переходите на страницу 23.

Страница 22

Выбранный вами вариант (1) не соответствует условиям задания, т. к. в нем, кроме сложных существительных: *die Stromerzeugung* (*der Strom + die Erzeugung*), *die Berührungsstelle* (*die Berührung(s) + die Stelle*), *die Lichtbogenschweißung* (*das Licht + der Bogen + die Schweißung*), имеется существительное *die Wissenschaft*, образованное не из нескольких корней, а из одного корня *Wissen* и суффикса женского рода *schaft* (аналогично *die Eigenschaft, die Wirtschaft* и др.).

Снова внимательно прочтите учебный вопрос № 8 (на стр. 20) и разберите вариант (2) задания 86 (на стр. 21).

Страница 23

Вы правильно выбрали вариант (2), т. к. он соответствует условиям задания. Действительно, в нем каждое из четырех существительных является сложным, т. е. имеющим в своем составе более одного корня:

die Elektronenröhre = *das Elektron(en) + die Röhre*,

die Zentripetalkraft = *zentripetal + die Kraft*,

der Wasserstoff = *das Wasser + der Stoff*,

das Gewehrreinigungsgerät = *das Gewehr + die Reinigung(s) + das Gerät*.

Переходите к дозе № 9 (стр. 24)

Рассмотрев несколько способов составления программированных учебных пособий по иностранным языкам, сделаем некоторые выводы.

Сравнивая примеры разветвленной программы, предназначенной для использования в обучающей машине («Определение числа имени существительного», стр. 69) с частично разветвленной программой для учебника («Образование сложных существительных», стр. 71), можно прийти к выводу, что в первом случае разветвленность программы естественна и оправдана, а во втором — искусственна и в организационно-методическом отношении себя не оправдывает.

Действительно, при использовании обучающей машины, учащийся после каждого ввода ответа автоматически получает ответную регуляционную (корректирующую) реакцию машины. В этом случае внимание учащегося сосредоточено исключительно на осмысливании и решении последовательно появляющихся перед ним доз и заданий. Небольшое отвлечение внимания на технику ввода ответов в машину может в счет не идти, особенно при хорошо продуманной системе их ввода.

Что же касается работы с учебником, составленным по разветвленной схеме, то учащемуся самому приходится выполнять довольно нудную процедуру отыскивания страниц в зависимости от того, как он выполнил очередное задание. Это беспорядочное перелистывание страниц «учебника всмятку» создает много чисто психологических помех в учебной работе.

Может быть, все же с этим можно примириться, учитывая какую-то ощутительно реальную выгоду от работы по разветвленному учебнику?

Нам кажется, что таких преимуществ, по крайней мере при изучении иностранных языков, у учебника, составленного по разветвленной схеме, нет. Ведь единственная цель «разветвления» программы — это индивидуализация обучения. Мыслится, что слабый ученик пойдет по длинному пути ошибочных вариантов, а сильный, минуя промежуточные разъяснительные этапы (дозы и упражнения), будет идти прямым (линейным) путем, отрабатывая только основные дозы.

Так ли, однако, при изучении иностранного языка важно экономить время на добавочных упражнениях и разъяснениях? Для ученика, как правильно, так и неправильно выбрав-

шего вариант ответа, одинаково полезен разбор упражнения (например, приведенный на условной стр. 22 в разработке «Образование сложных существительных»). Для одного это важно в целях корректировки, для другого — в целях профилактики. Для обоих оно полезно как добавочное упражнение-тренировка. Не приходится уже и говорить о важности ознакомиться с этим разбором, если выбор варианта оказался случайным правильным.

Изучение языков в первую очередь основано на запоминании, на усвоении стереотипов; а для этого, чем больше упражнений, тем лучше.

Индивидуализация должна заключаться не в том, что сильные получают по данной теме меньше материала, а слабые — больше, а в том, что сильные усваивают его быстрее, а слабые — медленнее.

Нам кажется, поэтому, что для изучения иностранных языков программированные учебники (самоучители) по разветвленной системе себя не оправдывают. Такие учебники должны разрабатываться в основном по линейной схеме. Что касается разветвленной схемы, то она должна сыграть свою роль в разработке программ для обучающих машин.

7. Некоторые практические рекомендации

Отчетливо видимые достоинства ПО вызывают естественное стремление у педагогов возможно быстрее и полнее внедрить его в учебный процесс. Однако отсутствие установившихся и достаточно проверенных рекомендаций в этой области часто приводит к неудовлетворительным результатам. Нередко отдельные преподавательские коллективы приступают к программированию курса иностранного языка без достаточной теоретической и экспериментальной подготовки. Часто работа ведется параллельно в разных учебных заведениях без взаимоувязки, кустарно, мелкими разрозненными коллективами, а иной раз и одиночками-энтузиастами. Наблюдаются случаи чрезмерного увлечения автоматизацией процесса обучения, что проявляется в применении внешне эффективных, но методически несовершенных приемов использования технических (в первую очередь кибернетических) средств.

Немаловажную роль в проникновении в учебный процесс плохо продуманных методических приемов, имеющих лишь очень отдаленное отношение к ПО, играет и неправильно реализуемое стремление некоторых учебных коллективов как

можно быстрее стать передовиками ПО, поскольку оно является новым и прогрессивным течением в педагогике.

В этих условиях возникает естественный вопрос: с чего, конкретно, следует начинать работу обычному, рядовому учебному коллективу при переходе на ПО? Может быть, малочисленным коллективам преподавателей иностранных языков в неязыковых вузах, техникумах и школах следует прислушаться к советам «осторожных» и занять позицию сторонних наблюдателей, поджидая, пока коллективы языковых учебных заведений централизованным порядком не создадут необходимые учебные пособия, методические разработки и практические рекомендации по внедрению ПО в учебный процесс?

Нам кажется, что такой «осторожный» подход несет на себе черты «псевдомудрости». Согласиться с ним нельзя хотя бы потому, что любые поиски по усовершенствованию учебного процесса на основе принципов ПО являются одновременно поисками также и по усовершенствованию «традиционной» методики обучения. Нельзя противопоставлять ПО «обычным» методам. Ведь главная, определяющая идея ПО заключается в оптимизации управления учебным процессом; это идея улучшения управляемости усвоением, т. е. идея, осуществление которой желательно в любых условиях учебной работы.

Что же заставляет некоторых педагогов думать, будто работа по осуществлению этой идеи ПО может мешать нормальному течению «обычного» учебного процесса? Вероятнее всего это является результатом непонимания сущности ПО, особенно если первоначальное ознакомление с ним происходило на кустарных образцах методически несовершенных приемов обучения, приемов искусственных, педагогически необоснованных и подогнанных под возможности тех или иных кибернетических средств, карикатурно искажающих принципы ПО.

Ранее отмечалось, что практическое осуществление идей ПО требует:

- 1) тщательного отбора учебного материала;
- 2) систематизации его в отношении порядка изучения;
- 3) алгоритмизации учебного материала;
- 4) оптимальной дозировки учебного материала, обеспечивающей наилучшую его усвояемость и предупреждающей накопление ошибок (рассогласований) в процессе его усвоения;
- 5) активизации доз введением в них заданий (контроль-

ных вопросов), требующих либо активного осмысливания учебного материала, либо тренировки в применении какого-либо правила (алгоритма);

б) разработки наиболее четких и емких форм текущего (корректирующего) и итогового (оценочного) контроля.

Если вдуматься в существо этих шести пунктов, то легко прийти к выводу, что работа над каждым из них является также и работой по усовершенствованию любого вида «традиционного» учебного процесса, ибо всякая учебная работа всегда будет выигрывать от успешного решения этих вопросов.

Все дело в том, что так называемое «традиционное» обучение очень мало внимания обращает на оптимизацию управления обучением. Как правило, непрерывность управления усвоением пока что не достаточно учитывается в решении практических задач методики обучения.

Возьмем, к примеру, учебные фильмы «Времена года», хорошо известные в учебных заведениях. Демонстрация такого фильма являет собою типичный пример неуправляемого этапа обучения. В затемненном классе, под джазовые мелодии, на экране возникают сцены просыпающейся природы (учебный кинофильм «Весна»): тает снег, бегут ручьи, набухают почки деревьев. Это сопровождается дикторским текстом на иностранном языке. Как правило, ничтожно малы шансы, что этот текст совпадает с теми словесными ассоциациями, которые реально вызываются у учащихся ландшафтами, жанровыми сценками, музыкой и окружающей темнотой. Понимают ли учащиеся-зрители дикторский текст или нет, — все это не учитывается данным «аудио-визуальным» пособием. Вот такое игнорирование управляемости учебным процессом и является характерной чертой так называемых «традиционных» методов, в отличие от методов, используемых в ПО.

Итак, с чего же начинать внедрение ПО преподавательскими коллективами неязыковых учебных заведений, если отказаться от тактики выжидания?

Во-первых, нужно твердо усвоить основную идею ПО — непрерывность управления процессом усвоения изучаемого материала — и руководствоваться ею в организационно-методической работе.

Во-вторых, следует отказаться от мысли, что ПО — это очень простое дело («Покажите, как программировать и

мы со следующей недели перейдем на ПО!»); нужно подготовить себя теоретически, освежив свои знания в области педагогики, психологии, логики; ознакомиться хотя бы с самыми популярными материалами по кибернетике, в которых излагаются основные ее положения и дается описание применения ее в педагогике и практическом языкознании. Естественно, что нужно изучить также и основную литературу по ПО.

В-третьих, на основе такой предварительной подготовки приступить к тщательному анализу программы преподаваемого языка, оценивая каждую тему и учебный вопрос с точки зрения осуществимости при их изучении принципа непрерывности управления учебным процессом.

В-четвертых, на основе такого анализа отобрать материал, легче всего поддающийся программированию («программатический» материал). Таким материалом может быть, например, грамматическая тема (явление), та или иная временная форма, способы перевода герундия и т. п. Особо благоприятными для этой цели, т. е. программатическими, оказываются все темы, легко поддающиеся алгоритмизации (например, вопросы разбора предложения в целях правильного его перевода или вопросы обучения правильному пользованию словарем при переводе текстов и т. п.).

Наконец, в-пятых, отобрав такой программатический материал в виде отдельных тем или учебных вопросов, приступить к его программированию.

Не следует стремиться программировать весь курс в целом. Целесообразнее всего программирование вести постепенно, «островками», взяв вначале какую-либо одну тему и не затрагивая ни предшествующие, ни последующие. По своей сущности ПО как раз и допускает работу в таком порядке.

Итак, предположим, что тема, подлежащая программированию, выбрана. Вся дальнейшая работа должна происходить со строгим учетом такого определяющего фактора, как цель обучения.

Первым этапом такой работы явится тщательный отбор лексического и грамматического материала и разделение его, в зависимости от целей изучения языка, на подлежащий рецептивному или репродуктивному (продуктивному) усвоению. Этот старый вопрос о разделении языкового материала никогда не потеряет своей значимости, несмотря на периодически возникающие попытки некоторых педагогов умалить или даже свести на нет его значение.

Одной из важнейших задач организации учебного материала по иностранному языку была и будет задача разделения языковых явлений на три группы в зависимости от конечной цели обучения: те, что должны быть на «активном вооружении» учащегося; те, что учащийся должен лишь «узнавать» (понимать без пользования словарем), и, наконец, вся та остальная масса языкового материала, которая не подлежит специальному изучению и для понимания которой требуется лишь умение пользоваться словарями.

Исходя из целей обучения и отводимого на это времени, даже такой вопрос, как употребление *MUCH* и *MANY*, *FEW* и *LITTLE*, *SOME* и *ANY*, может рассматриваться как подлежащий изучению либо в рецептивном, либо в (ре)продуктивном плане.

Действительно, если нужно за очень короткий срок научить только читать и переводить со словарем, то можно спокойно отнести все эти явления к классу рецептивно усваиваемых. Разобрав вопрос о том, что и *MUCH*, и *MANY* переводятся на русский язык одинаково, как МНОГО (*many* > *much* много), и лишь пояснив вкратце сущность дву-

значности обратного перевода (много < *many* / *much*), можно этим ограничиться, так как учащийся во всех случаях будет безошибочно переводить: *MUCH money* как МНОГО ДЕНЕГ, и *MANY coins* как МНОГО МОНЕТ. Обратного же перевода (в соответствии с целевой установкой) от него не требуется.

Однако стоит лишь поставить себе целью научить правильно говорить (хотя бы на базе самого ограниченного объема лексического материала), то будет необходимым все эти языковые явления отнести к группе, подлежащей репродуктивному усвоению. Это неизбежно потребует тщательного рассмотрения явления двузначности перевода на английский язык русских слов МНОГО и МАЛО, понадобится большее количество иллюстративных примеров, составление специальных тренировочных упражнений и, что особенно важно, отведение времени на их выполнение.

При отборе материала необходимо также решить вопрос об объеме и характере лексики, вводимой в данную тему. К примеру, следует ли, в пределах данной темы, кроме *MANY*, давать его эквивалент *A GREAT DEAL*, или *PLENTY OF*?

То же нужно решить в отношении грамматических явлений, структурных моделей и т. д. (например, что давать: *MY*

FRIEND AND I, или *MY FRIEND AND ME*, или *A FRIEND OF MINE AND I*, или, наконец, и то, и другое, и третье, сопроводив, конечно, эти выражения необходимыми комментариями).

Все эти соображения, касающиеся отбора языкового материала, являются элементарными. Осуществление их является важным для эффективного изучения языка, а потому они, как правило, принимаются во внимание любым, достаточно вдумчиво относящимся к своему делу преподавателем. Однако, к сожалению, практика показывает, что даже хорошие учебники и очень опытные преподаватели не всегда придерживаются идеи строгого отбора лексического и грамматического материала и допускают большое нагромождение «вариантов» моделей, синонимов и т. п., не оправдываемых частными методическими целями изучения данной темы или учебного вопроса. Что же касается ПО, то в нем тщательный отбор языкового материала в пределах каждой темы (учебного вопроса) является существенно необходимым.

При выполнении работы по отбору материала отобранные лексические единицы и грамматические (структурные) модели целесообразно заносить в картотеку, заводя карточку на каждое явление и отмечая частотность его использования (вначале в пределах данной темы, а затем, по мере накопления материала по другим темам, и по всему курсу). В результате, выявив частотность того или иного явления на протяжении определенного периода обучения (семестра, учебного года, курса), легко будет ввести строго обоснованные коррективы в упражнения и учебные тексты с тем, чтобы обеспечить необходимую частотность подлежащих активному (репродуктивному) усвоению языковых явлений.

Второй этап работы при программировании отдельной темы заключается в систематизации материала, подлежащего усвоению. Эта работа состоит в определении оптимального порядка подачи учебного материала с соблюдением строгой логической последовательности введения и раскрытия существа новых языковых явлений. Так например, при введении рассмотренной выше темы *Future Indefinite Tense* нужно решить, в каком порядке будут вводиться отдельные учебные вопросы.

Если несомненным является то, что начинать нужно с простого утвердительного предложения, то второй шаг уже требует тщательного обдумывания: что целесообразнее, естественнее дать: простое отрицательное предложение, простое вопросительное предложение или, наконец, продолжить рас-

смотрение простого повествовательного предложения, дав сокращенную форму (*I shall go = I'll go; He will go = he'll go; etc.*).

Немаловажное значение имеет также решение вопроса о том, когда именно следует указать, что в американском варианте английского языка форма *I shall go* считается устаревшей и во всех случаях заменяется *I will go*; что в Англии возможна форма *I will go* и *He shall go*, но уже в смысле проявления воли; что одинаково возможны варианты *Have you much time to do this work?* и *Do you have much time to do this work?* с разными смысловыми оттенками.

Определение порядка подачи учебного материала имеет важное значение в любом учебном процессе, однако при ПО логическая четкость и обоснованность такого порядка является особенно важной.

Третий этап — алгоритмизация языковых явлений, подлежащих усвоению (Подробно об этом см. стр. 17—22).

Четвертый этап — разбивка всего материала на дозы (подробно об этом см. стр. 10—17) с одновременным составлением контрольных вопросов (заданий) с ответами (ключами).

В тех случаях, когда предполагается использование автоматизированных устройств, следует включить указания о порядке работы с ними.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сущность программированного обучения	5
2. Цикл обмена информацией	7
3. Дозировка изучаемого материала	10
4. Алгоритмизация изучаемого материала	17
5. Обратная связь	23
Виды контроля	24
Виды контрольных вопросов (заданий)	26
Техника осуществления обратной связи	31
Примеры контрольно-тренировочных заданий	40
Некоторые разновидности аппаратуры для контрольно-тренировочных упражнений	58
6. Порядок подачи изучаемого материала (схемы программирования)	61
Линейная схема	61
Разветвленная схема	68
7. Некоторые практические рекомендации	75

Автор доцент Володин Н. В.

Редактор Исаева Л. Я.

Технический редактор Поповский Я. Д.

Сдано в набор 15/I—65 г. Подп. к печати 10/V—65 г.

Формат 60×84¹/₁₆. Объем 5,25 печ. л. Уел. п. л. 4,87. Уч.-изд. л. 4,05.

Изд. № А-38 Тираж 2500 экз. Зак. 331 Цена 38 коп.

Москва, И-51, Неглинная ул., д. 29/14,

Издательство «Высшая школа»

Московская типография № 29 Главполиграфпрома
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати.
Ново-Басманная, 23

