Р62

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. А. М. ГОРЬКОГО

РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Лев Иванович

На правах рукописи

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ С ПОМОЩЬЮ ПЕРФОРАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

(на материале иностранных языков)

13.00.01 — теория и история педагогики

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев — 1978

НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова
100313752

Диссертационная работа выполнена в Киевском государственном педагогическом институте им. А. М. Горького.

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук, доцент
БУРЛАКА Я. И.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор
БОНДАРЬ А. Д.,
кандидат педагогических наук, доцент
КВАСНЕВСКИЙ К. А.

Ведущее учреждение:

Черкасский государственный педагогический институт им. 300-летия воссоединения Украины с Россией.

Защита диссертации состоится « » 1978 года в « » часов на заседании специализированного совета по присуждению ученой степени кандидата наук К1 13.01.02. в Киевском государственном педагогическом институте имени А. М. Горького.

Отзыв на автореферат в двух экземплярах, заверенный печатью, просим направить по адресу: 252030, Киев-30, ул. Пирогова, 9, Киевский государственный педагогический институт имени А. М. Горького, ученому секретарю.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан « » 1978 года.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

А к т у а л ь н о с т ь п р о б л е м ы. Решение кардинальной задачи, выдвинутой XXУ с"ездом КПСС, - повышение качества и эффективности деятельности всех сфер общественного производства - предполагает совершенствование профессиональной подготовки будущих специалистов. В "Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976-80 годы" подчеркивается необходимость активного внедрения в учебный процесс технических средств и новых методов обучения, в том числе при изучении иностранных языков. Этим определяется актуальность исследования проблемы повышения эффективности учебного процесса в вузах с помощью технических средств обучения.

В учебном процессе вуза уже нашли широкое применение лингафонные кабинеты, содержащие аудитивные техничеокие средства и средства визуальной проекции, шире стало внедряться телевидение и обучающие машины. Все эти технические средства оказывают положительное влияние на активизацию познавательной деятельности студентов, способствуя более прочному усвоению программного материала и выработке необходимых навыков и умений.

Исследование и конструирование обучающих устройств ведутся в следующих направлениях: а) разработки и создания универсальных обучающих комплексов на базе ЭВМ, позволяющих осуществлять наиболее полную адаптацию к каждому обучаемому; б/ создания и внедрения простых по конструкции, дешевых и доступных каждому учебному заведению технических средств, позволяющих повысить эффективность учебного процесса. Ко второй группе относятся и перфорационные устройства, используемые в различных типах учебных заведе-

ний и по различным предметам.

Учебные перфоустройства применяются и совершенствуются параллельно с обучающими машинами. Однако до сих пор нет научно обоснованной классификации различных видов перфоустройств и рекомендаций по их использованию. В педагогической литературе еще не установилась терминология составных частей этих устройств. Не разработаны педагогические требования и структура дидактического материала для специализированных перфоустройств.

Теоретическая и практическая значимость данной проблемы для решения задач, стоящих в области совершенствования учебно-воспитательного процесса в высшей школе, недостаточная ее разработанность в педагогической науке, отсутствие специальных исследований, посвященных перфорационным устройствам, обусловили выбор темы диссертации: "Повышение эффективности учебного процесса в вузах с помощью перфорационных устройств (на материале иностранных языков)".

В соответствии с данной темой были определены предмет, цель и задачи исследования.

П р е д м е т о м и с с л е д о в а н и я является раскрытие и способы расширения дидактических возможностей различных видов перфоустройств. Особое внимание уделяется специализированным многопрограммным перфоустройствам, т.к. специализация технических средств обучения является одним из способов расширения их дидактических возможностей.

Ц е л ь выполненной работы - выявить тенденцию развития перфорационных устройств и показать наиболее рациональные пути их использования при обучении иностранным языкам.

В соответствии с предметом и целью исследования были поставлены и решались следующие основные з а д а ч и:

1) проанализировать дидактические возможности учебных перфоустройств, сконструированных советскими и зарубежными специалистами, классифицировать перфоустройства и уточнить терминологию их составных частей;

2) учитывая специфику изучения иностранных языков, определить дидактические требования к специализированным перфоустройствам; составить дидактический материал и проверить эффективность усвоения его с помощью многопрограммных перфоустройств.

На защиту выносятся следующие положения:

а) перфорационные устройства - одно из перспективных направлений в развитии технических средств обучения;

б) специализация перфоустройств способствует расширению их дидактических возможностей;

в) внедрение специализированных перфоустройств является одним из средств повышения эффективности учебного процесса.

При этом мы исходили из следующей г и п о т е з ы: широкое использование перфоустройств будет способствовать повышению эффективности учебного процесса в вузе хотя бы по одному из следующих критериев: качеству усвоения знаний, затратам времени и сил преподавателями и студентами, финансовым расходам.

М е т о д о л о г и ч е с к о й о с н о в о й исследования является марксистско-ленинское учение о коммунистическом воспитании и образовании, в том числе положения Программы КПСС о задачах партии в области народного образования, решения XXУ с"езда КПСС и постановления партии и правительства, касающиеся вопросов совершенствования высшего образования в стране.

Проблематика диссертации рассматривается в историко-теоретическом и практическом аспектах. В соответствии с этим были ис-

пользованы следующие м е т о д ы и с с л е д о в а н и я: изучение в свете поставленных задач трудов основоположников марксизма-ленинизма, материалов научных конференций и симпозиумов, отечественной и зарубежной литературы по педагогике, психологии, методике обучения иностранным языкам, кибернетике, программированию и тестированию, технической и патентной литературы, связанной с темой исследования; обобщение опыта разработки, создания и применения перфорационных устройств педагогами-практиками в различных учебных заведениях страны, а также многолетнего опыта разработки и применения перфорационных устройств самим автором в школе и вузе; проектирование и конструктивное выполнение диссертантом различных видов перфоустройств, одно из которых признано изобретением; проведение экспериментальной проверки эффективности использования разработанных автором перфоустройств и дидактических пособий к ним с последующей математической обработкой материалов экспериментов; анализ оценки преподавателями и студентами целесообразности использования перфоустройств в учебном процессе.

Н о в и з н а и с с л е д о в а н и я заключена в постановке и практическом исполнении задач исследования. Она состоит в следующем:

- показано основное отличие учебных перфоустройств от перфокарт специального назначения;

- разработана классификация учебных перфоустройств, показаны их составные части и уточнена их терминология;

- обоснованы, разработаны и сконструированы специализированные перфоустройства МПР-1, МПР-2, МПР-3 и устройство для обучения

иностранным языкам "Агидель", показаны пути их использования в учебном процессе вуза;

- определена структура дидактического материала для многопрограммных перфоустройств:

Проведенное исследование представляет п р а к т и ч е с к у ю ц е н н о с т ь, т.к. работа показала, что

- широкое использование перфоустройств является действенным средством повышения эффективности учебного процесса в вузе;

- специализация перфоустройств - закономерное явление, один из способов расширения дидактических возможностей устройства;

- разработанные нами перфоустройства и структура дидактического материала к ним могут быть широко использованы при изучении иностранных языков в различных типах учебных заведений.

А п р о б а ц и я р а б о т ы. Основные результаты диссертационной работы и отдельные ее положения были изложены и обсуждены на:

- межвузовской научно-методической конференции Поволжского региона (г.Куйбышев, 12-15 января 1971 г.);

- научно-практическом семинаре преподавателей кафедр иностранных языков (г.Уфа, 1972 г.);

- Всесоюзном семинаре по обмену опытом разработки и использования контролирующих и обучающих устройств в высших учебных заведениях (г.Москва, 1973 г.);

- краткосрочных курсах по подготовке инструкторов по техническим средствам обучения (г.Уфа, 3-9 января 1974 г.);

- научно-методическом семинаре представителей нефтяных вузов по проблемам применения технических средств и элементов программи-

рованного обучения в высшем учебном заведении (г.Москва, 21-23 мая 1974 г.);

- первой научно-технической конференции "Проблемы использования в учебном процессе современных методов и технических средств обучения" (г.Киев, 23-24 октября 1974 г.);

- первой республиканской межвузовской научно-практической конференции "Повышение эффективности учебно-воспитательного процесса в вузе" (г.Уфа, 1975 г.);

- межвузовской научно-методической конференции "Технические средства и программированное обучение в учебном процессе" (г.Уфа, 24-28 ноября 1975 г.);

- III научно-методической конференции "Эффективность использования технических средств и программированного обучения в учебном процессе" (г.Киев, 16-18 марта 1977 г.).

В н е д р е н и е в практику полученных выводов осуществлялось путем публикации статей, проведения практических семинаров с преподавателями вузов, чтения лекций и проведения практических занятий в Уфимском нефтяном институте, оказания практической помощи учителям школ г.Уфы и сельских районов Башкирской АССР.

СТРУКТУРА И ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографии и приложения. Работа изложена на 170 страницах машинописного текста, иллюстрирована 26 рисунками и 28 таблицами экспериментальных данных. Перечень использованной литературы состоит из 243 наименований.

Во в в е д е н и и обосновывается выбор темы, раскрывается предмет, цель, задачи и методы исследования.

В первой главе - "Перфорационные устройства и возможности их использования в учебном процессе вуза" - рассматривается краткая история появления перфокарт и показано развитие перфорационных устройств и их составных частей.

На основе анализа литературных источников установлено, что первая перфокарта появилась в США в 1780 году, когда Джозеф Джакард применил контрольную карточку с перфорациями, указывающую на последовательность воспроизведения рисунков на ткани. В России впервые перфокарты появились в 1897 году в связи с попытками механизированной обработки результатов первой Всеобщей переписи населения.

Появление учебных перфорационных устройств относится к началу 30-х годов нашего столетия и связано с именем С.Л.Пресси, который показал, что учебные перфоустройства, дающие немедленное подкрепление, способствуют лучшему усвоению учебного материала. В нашей стране авторское свидетельство на первое электрифицированное перфоустройство было получено в 1935 году Г.А.Буткевичем, который почти на 30 лет опередил американских изобретателей.

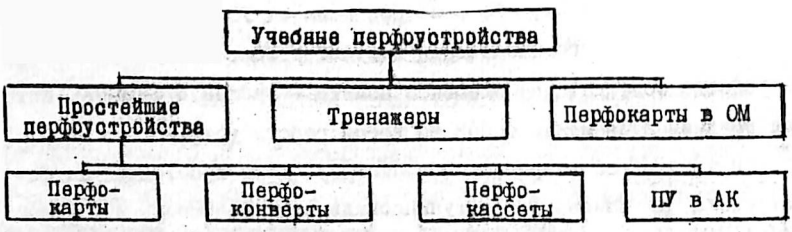
Автор показывает, что основное отличие учебных перфоустройств от перфокарт особого назначения состоит в том, что учебные перфоустройства содержат два элемента памяти - шаблон и матрицу, которые сравниваются между собой во время работы устройства.

В работе рассматриваются составные части простейших перфоустройств, их назначение и функциональная зависимость в учебном процессе. Матрица - место ответа обучаемого - содержит две части: ответное поле, разделенное на равные по величине ячейки памяти, и штамп матрицы - место написания фамилии обучаемого ,группы, даты выполнения работы. По целевому назначению матрица выполняет

две функции: а) запоминание ответа обучаемого для сбора статистических данных о количестве правильных и неправильных ответов и б) в простейших перфоустройствах с оперативной информацией обратной связи матрица к тому же скрывает кодовую фактуру шаблона до введения обучаемым своего ответа.

Ячейки памяти программного поля шаблона содержат информацию о месте правильного ответа, закодированного преподавателем-программистом. Шаблоны подразделяются на однопрограммные и многопрограммные, на плоские и цилиндрические. По виду содержащейся информации они бывают графическими, кодированными и комбинированными. В диссертации рассматривается также назначение и место вспомогательных элементов простейших перфоустройств.

В основу классификации учебных перфоустройств положен вид информации обратной связи результатов сравнения шаблона и матрицы, информативность шаблона и конструктивные особенности устройства. Степень сложности устройств и уровень их автоматизации позволили нам подразделить учебные перфоустройства на группы, которые могут быть представлены в виде следующей схемы:



В работе рассматриваются дидактические возможности каждой группы учебных перфоустройств. Целенаправленный анализ соответ-

---

ОМ - обучающая машина, АК - автоматизированный класс,
ПУ - перфоустройство.

ствующих источников показал, что работа перфоустройств с отсроченной информацией обратной связи осуществляется в момент совмещения шаблона и матрицы. Это позволило сделать вывод о целесообразности использования данного вида перфоустройств в режиме контроля и самоконтроля изученного студентами материала. В перфоустройствах с оперативной информацией обратной связи шаблон и матрица используются студентами одновременно, что обеспечивает обучаемых пошаговым подкреплением и способствует прочному запоминанию результата решенной задачи. Это дает основание сделать вывод о целесообразности использования перфоустройств с оперативной информацией обратной связи в режиме тренировки и обучения.

Проведенное нами исследование показало, что неэлектрифицированные перфоконверты и перфокассеты, обладая идентичными дидактическими возможностями с соответствующим классом перфокарт, способствуют облегчению труда преподавателей и студентов.

Дальнейшее усложнение учебных перфоустройств шло по пути их электрификации, которая затронула два основных компонента перфоустройства – матрицу и шаблон. В результате анализа большого числа литературных источников выделены четыре группы электрифицированных шаблонов, показаны дидактические возможности и перспективность разработки каждой группы устройств с этими шаблонами. Электрификация матрицы, которая выполняет функции блока памяти ответа студента, блока сравнения и оценки, значительно расширяет дидактические возможности учебных перфоустройств, позволяя использовать их для целей контроля, тренировки и обучения. Такие перфоустройства в педагогической литературе называются обучающими машинами.

В данном исследовании автор стремился показать, что учет специфики изучаемого предмета является одним из способов расшире-

ния дидактических возможностей перфоустройств в учебном процессе. Таким образом, в этой главе дан анализ развития перфоустройств, разработана их классификация, уточнена терминология и показана тенденция их дальнейшего развития.

Во второй главе диссертации - "Дидактические предпосылки разработки многопрограммных перфорационных устройств в процессе обучения иностранным языкам" - на основе анализа особенностей организации учебного процесса рассматриваются дидактические требования к перфоустройствам, используемым в системе тренировочных упражнений и контроля знаний по иностранным языкам; показана реализация этих требований в специализированных многопрограммных перфоустройствах.

Известно, что специфика иностранных языков, как средства для приобретения дополнительной информации по специальности студента и как средства коммуникации предусматривает автоматизацию навыков, что достигается путем обильной языковой тренировки при выполнении большого количества заданий в рамках одной программы. Речевая тренировка не должна перегружаться ненужным языковым материалом в виде ложных маскировочных ответов и цифрового кода, присущих выборочному методу ввода ответов. Ограниченный вариационный выбор элементов языка, разный для различных языков, также должен учитываться при выработке дидактических требований к специализированным перфоустройствам.

Поскольку вопрос о правомерности использования выборочного метода ввода ответов при изучении иностранных языков до сих пор остается дискуссионным, нами на базе трех институтов страны в различных по специальности и уровню подготовки по иностранному языку группах был проведен эксперимент. Он показал, что при выпол-

нении программы, составленной по выборочному методу ввода ответов, цифровой код запоминается студентами одновременно с элементами родного и иностранного языков. Степень запоминания цифрового кода и элементов языка зависит от профиля обучения (специальности) и уровня владения языком. Об этом свидетельствуют, например, такие цифровые данные (см. таблицу I):

Таблица I

Таблица математических ожиданий среднего количества воспроизводимых чисел и элементов родного и иностранного языков:

Институт, факультет, курс	Тест I-2		Тест 2-2	
	Числовой код	Элемент родного языка	Числовой код	Элемент иностранного языка
КГПИИЯ IУ курс	5,4	6,3	6,4	7,1
Николаевский ГПИ математический I-й курс	7,6	6,4	3,1	6,9
Киевский ГПИ, исторический I-й курс	4,3	6,0	7,8	6,4

Результаты анализа экспериментальных данных, представленных в данной главе, позволяют сделать вывод о том, что на младших курсах неязыковых вузов следует ограничить использование выборочного метода ввода ответов, цифровой код которого запоминается студентами в большей степени, чем элементы иностранного языка. В качестве альтернативы предлагается многосимвольный метод ввода

ответов. На основе целенаправленного изучения психолого-педагогических (Т.А.Ильина, Р.П.Простужих, Б.И.Подкопаев и др.), методических (В.И.Свиридов) технических (В.П.Елютин, С.И.Архангельский, В.П.Лобанов и др.) концепций выделены общие технико-дидактические требования к специализированным перфоустройствам, и разработано несколько видов многопрограммных перфоустройств.

Проведенный нами анализ литературных источников и педагогического опыта показал, наличие двух способов осуществления многопрограммности перфоустройств, что дает возможность с помощью одного устройства контролировать усвоение знаний или формировать умения и навыки студентов, используя дидактические материалы, закодированные по различным вариантам. На основе разработанного третьего способа осуществления многопрограммности с учетом технико-дидактических требований к специализированным перфоустройствам нами изготовлены следующие виды многопрограммных перфоустройств: а) с отсроченной информацией обратной связи; б) с оперативной информацией обратной связи (в неэлектрифицированном и электрифицированном варианте) и в) обучающая машина "Агидель", получившая признание Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР и рекомендованная к промышленному освоению.

Теоретический и практический материал, представленный во второй главе, как мы полагаем, позволяет сделать вывод о том, что созданные автором специализированные многопрограммные перфоустройства обладают широкими дидактическими возможностями и могут быть успешно использованы в режиме контроля и тренировки при обучении иностранным языкам.

В третьей главе - "Исследование эффективности использования перфоустройств и дидактических материалов к ним по качеству усвое-

ния знаний и затратам времени при обучении иностранным языкам" - определяется место многопрограммных перфоустройств в системе традиционного занятия по иностранному языку, описывается дидактическое содержание программы к разработанным нами перфоустройствам и дается оценка результатов экспериментов.

При определении места перфоустройств в системе традиционного занятия мы исходили из разработанной П.Я.Гальпериным теории поэтапного формирования умственных действий, как одного из возможных направлений в психологии, которая конкретно указывает на место наиболее целесообразного использования технических средств в системе традиционных занятий. Автор стремился показать, что каждый вид разработанных им перфоустройств имеет свое предопределенное место и целевое назначение.

Диссертант обратил особое внимание на структуру дидактического материала к перфоустройствам, представленного в виде тренировочных и тестовых программ. В работе показано, что при взаимодействии перфоустройства с тренировочной или тестовой программой определяющим звеном является программа, которая имеет относительную самостоятельность, так как может быть использована в учебном процессе и без перфоустройства. Перфоустройство - это лишь средство реализации программы, призванное ускорить процесс контроля и тренировки, способствующее приобретению прочных навыков владения иностранным языком.

В структуре дидактического материала мы выделяем следующие основные части:

1) Гриф программы ;
2) теоретическую часть;
3) инструкцию;
4) программную панель;
5) задания.

Тестовая программа отличается от тренировочной отсутствием теоретической части. В работе подробно рассматриваются требования к каждой составной части программы и методика составления программы в целом.

Следующий раздел посвящен экспериментальной проверке эффективности использования разработанных нами перфоустройств и дидактических материалов к ним в учебном процессе вуза. Серия экспериментов была проведена на I и 2 курсах различных факультетов Уфимского нефтяного института и охватила в целом 789 студентов. Результаты экспериментов показали:

а) на проверку матриц с помощью многопрограммного шаблона преподавателю требуется 2-3 минуты;

б) при выполнении тестовых программ, состоящих из десяти заданий, путем проставления знака "х" в ячейках памяти матрицы студенты затрачивают в среднем в четыре с половиной раза меньше времени, чем при традиционном выполнении упражнения, и в два раза меньше времени, чем при заполнении матриц пропущенными элементами иностранного языка.

Целью следующего эксперимента было стремление определить влияние использования МПР-3 при самопроверке выполненной работы на прочность усвоения изученной темы. Сравнение результатов контрольной и экспериментальной групп проводилось по математическому ожиданию (М), среднему квадратическому отклонению (σ) и коэффициенту вариации (V). Сравнение результатов проводилось как по количеству ошибок, так и по затратам времени на выполнение тестовой программы. Общая картина результатов эксперимента отражена на таблицах №2 и №3.

Анализ результатов эксперимента свидетельствует, что студенты экспериментальной группы, использовавшие разработанные нами много-

Таблица 2

Сравнительный анализ результатов эксперимента по количеству допущенных ошибок

Срезы	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	M	σ	V	M	σ	V
Предэкспериментальный	1,6	1,29	80%	2,3	1,74	57,9%
Послеэкспериментальный	2,5	2,1	84,8%	2,4	1,19	45,6%

Таблица 3

Сравнительный анализ результата эксперимента по затратам времени на выполнение тестов

	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	M	σ	V	M	σ	V
Предэкспериментальный	6,0	1,8	18,1%	7,9	2,25	28,4%
Послеэкспериментальный	9,6	3,98	41,7%	8,2	1,79	21,9%

программные перфоустройства с оперативной информацией обратной связи и тренировочные программы для самоконтроля, показали более прочные знания по сравнению с контрольной группой. Эксперимент показал, что МИР-3 и тренировочные программы к ним наиболее целесообразно использовать в тех случаях, когда имеется широкий разброс в знаниях студентов и времени выполнения той или иной программы.

В работе описывается еще один эксперимент, результаты анализа которого показали, что использование перфоустройств с оперативной информацией обратной связи и тренировочных программ к ним при внеаудиторной подготовке к очередным занятиям - эффективный способ

повышения успеваемости группы. В ходе исследования нами проанализирована оценка целесообразности использования различных видов перфоустройств педагогами-практиками и студентами.

В з а к л ю ч е н и и сформулированы основные теоретические выводы по итогам исследования.

Выполненная работа показала, что широкое распространение идей программированного обучения способствовало росту популярности учебных перфоустройств, которые стали использоваться на различных уровнях обучения и при обучении различным предметам.

При помощи анализа дидактических возможностей различных видов перфоустройств выявлена тенденция к разработке устройств, учитывающих специфические особенности учебного предмета. В работе подчеркивается, что специализация перфоустройств является одним из способов расширения их дидактических возможностей.

На основе проведенного исследования автор разработал различные виды специализированных многопрограммных перфоустройств с более широкими дидактическими возможностями.

Исследование подтвердило гипотезу о том, что использование многопрограммных перфоустройств способствует повышению эффективности учебного процесса, что выражается в улучшении качества усвоения знаний, рационализации затрат времени, сил преподавателей и студентов, сокращении финансовых расходов.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях автора:

1. Техническое приспособление для программированного контроля знаний студентов. В сб."Вопросы методики преподавания иностранных языков в неязыковых вузах". Тезисы межвузовской научно-методической конференции Поволжского региона 12-15 января 1971 г., г.Куйбышев, 1971.

2. Многопрограммная перфокарта. "Иностранные языки в школе", №4, 1973.

3. Перфорационные устройства в учебном процессе. В сб. "Вопросы анализа специального текста", вып.П, Изд.УАИ, Уфа, 1973.

4. Конструктивные особенности специализированного обучающего устройства "Уфимец". В сб."Материалы республиканской научно-технической конференции по проблемам нефтяной и газовой промышленности", Уфа, 1973.

5. Педагогические возможности специализированной обучающей машины "Уфимец" для обучения иностранным языкам. "Сборник тезисов докладов Всесоюзного семинара по обмену опытом разработки и использования контролирующих и обучающих устройств в высших учебных заведениях", М., 1973.

6. Многопрограммные перфокарты как средство контроля и тренировки в системе традиционного урока. В сб. "Материалы республиканской научно-технической конференции по проблемам нефтяной и газовой промышленности", Уфа, 1973.

7. Устройство для обучения иностранным языкам. "Открытия. Изобретения. Товарные знаки". Официальный бюллетень Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. №24, 1973 (в соавторстве).

8. Устройство для обучения иностранным языкам. Авторское свидетельство № 384123 с приоритетом от 23 июня 1971 г. (в соавторстве).

9. Многопрограммные перфокарты на уроках физики. ж."Учитель Башкирии", №12, 1974 (на башкирском языке, в соавторстве).

10. Многопрограммные перфокарты в системе языковой тренировки. В сб."Проблемы использования в учебном процессе современных методов и технических средств обучения". Материалы I-й научно-теоретической конференции, состоявшейся 23-24 октября 1974 г., Киев, 1975.

11. Специализированная обучающая машина "Агидель" (ин-яз). проспект ВДНХ, Уфа, 1974 (в соавторстве).

12. Педагогические возможности перфорационных устройств. В сб. "Повышение эффективности учебно-воспитательного процесса в вузе". Тезисы докладов первой республиканской межвузовской научно-практической конференции. Уфа, 1975.

13. К вопросу о терминологии составных частей перфорационных устройств. Тезисы докладов межвузовской научно-методической конференции "Технические средства и программированное обучение в учебном процессе" (24-28 ноября 1975 г.), Уфа, 1975.