История введения предмета информатика в

отечественной школе

Информатика была введена как обязательный учеб‐

ный предмет во все средние школы СССР с 1 сентября 1985

года и получила название «Основы информатики и вычис‐

лительной техники», сокращенно ОИВТ. С 2004 года дан‐

ный предмет называется «Информатика и информацион‐

но‐коммуникационные технологии» или более сокращен‐

но – «Информатика и ИКТ». Между возникновением ин‐

форматики как самостоятельной науки и введением её в

практику массовой общеобразовательной школы прошло

очень мало времени – всего 10‐15 лет, что является бес‐

прецедентным случаем в истории педагогики. Поэтому

определение содержания школьного курса информатики и

в настоящее время является непростой задачей.

Вначале информатика преподавалась в двух послед‐

них старших классах – 9 и 10 (в те годы школа была деся‐

тилетней), а сейчас её изучают уже в начальной школе.

Однако проникновение в учебные программы школ све‐

дений из информатики началось значительно раньше –

ещё на заре компьютерной эры были отдельные опыты

изучения со школьниками элементов программирования и

кибернетики. Можно выделить три основных этапа в исто‐

рии отечественного образования в этой области:

• первый этап – с начала постройки первых советских

ЭВМ и до введения в школе учебного предмета ОИВТ

в 1985 году;

• второй – с 1985 по 1990 гг. до начала массового по‐

ступления в школы компьютерных классов;

• третий – с 1991 г. и по настоящее время.

1. На первом этапе в начале 1950 годов отдельные

группы энтузиастов в НИИ и вузовских вычислительных

центрах вели поисковые работы по обучению школьников

началам программирования. Эти группы начали возникать

в разных местах. Будущий академик А.П. Ершов руководил

такой группой в конце 1950 годов в новосибирском Ака‐

демгородке и впервые внедрил в практику версию школь‐

ной информатики. В начале 1960 годов стали открываться

школы с математической специализацией, и для них были

созданы первые официальные учебные программы по

курсу программирования, ориентированных на учащихся

средних школ. В этих специализированных школах преду‐

сматривалась профессиональная подготовка вычислите‐

лей‐програм‐мистов на базе общего среднего образова‐

ния. Развитие сети таких школ привело к появлению спе‐

циальных учебных пособий по системам программирова‐

ния, а в журнале «Математика в школе» стали публико‐

ваться материалы по обучению школьников программи‐

рованию.

В середине 1960 годов в физико‐математической

школе при Саратовском государственном университете

был развернут компьютерный класс на базе ЭВМ Урал 1 и

Урал 2, а затем БЭСМ 4. Позднее в этой школе была уста‐

новлена ЭВМ ЕС 1020. Школьники изучали программиро‐

вание на языках Алгол 60 и Ассемблер (см. ИНФО, 1993, №

2, С.9).

В 1961 г. В.С. Леднев предпринял экспериментальное

преподавание специально разработанного им курса для

средней школы по общим основам кибернетики. Результа‐

том этой работы стало официальное включение в середи‐

не 1970 годов курса «Основы кибернетики» (объём 140

часов) в число факультативных курсов для общеобразова‐

тельной средней школы. Значительная часть его содержа‐

ния была посвящена информатике.

После школьной реформы 1966 года в учебные пла‐

ны средней школы были введены новые формы учебной

работы – факультативы. По математике и её приложениям

было разработано три факультативных курса: «Програм‐

мирование», «Вычислительная математика» и «Векторные

пространства и линейное программирование». В то время

эти курсы строились в условиях «безмашинного» обучения

и не получили широкого распространения, что было связа‐

но как с неподготовленностью преподавателей, так и с от‐

сутствием в школах материальной базы.

В начале 1970 годов начала развиваться система

межшкольных  учебно‐производственных  комбинатов

(УПК), в некоторых из которых стали возникать специали‐

зации по профессиональной подготовке учащихся старших

классов в области применения вычислительной техники. С

1971 года такую подготовку в экспериментальном порядке

начали в УПК Первомайского района г. Москвы на базе вы‐

числительного центра Центрального НИИ комплексной ав‐

томатизации  под  методическим  руководством  С.И.

Шварцбурда. Постепенно этот опыт стал распространяться

по стране в тех местах, где были предприятия‐шефы, кото‐

рые обладали новейшими ЭВМ. В таких УПК стали успешно

готовить  школьников  по  специальностям:  оператор  ЭВМ,

оператор устройств подготовки данных для ЭВМ, электро‐

механик по ремонту и обслуживанию внешних устройств

ЭВМ,  регулировщик  электронной  аппаратуры, програм‐

мист‐лаборант,  оператор  вычислительных  работ. С появ‐

лением многотерминальных комплексов на базе малых

ЭВМ,  диалоговых  вычислительных  комплексов  и  персо‐

нальных  компьютеров  в  этих  УПК  произошло  существен‐

ное изменение как содержания подготовки школьников по

компьютерным специальностям, так и их перечня. В нача‐

ле  1990  годов  с  развалом  СССР  УПК  фактически  исчезли

как форма образовательной деятельности средней школы

и  сейчас  работу  продолжают  лишь  некоторые  уцелевшие

из них, где готовят, в основном, пользователей персональ‐

ного компьютера и компьютерных дизайнеров.

Широкое  распространение  ЭВМ  в  конце  1960  годов

привело  к  всё  более  возрастающему  воздействию  их  на

все  стороны жизни  людей. Ученые‐педагоги и методисты

ещё  в  то  время  обратили  внимание  на  большое  общеоб‐

разовательное влияние ЭВМ и программирования, как но‐

вой  области  человеческой  деятельности, на содержание

обучения  в школе. Они указывали, что в основе програм‐

мирования  лежит  понятие  алгоритмизации,  рассматри‐

ваемое  как  процесс  разработки  и  описания  алгоритма

средствами  заданного  языка. Любая человеческая дея‐

тельность, процессы управления в различных системах

сводятся  к  реализации  определенных  алгоритмов. Пред‐

ставления  учащихся об  алгоритмах,  алгоритмических про‐

цессах  и  способах  их  описания  неявно  формируются  при

изучении  многих школьных  дисциплин  и  особенно  мате‐

матики. Но с появлением ЭВМ эти алгоритмические пред‐

ставления, умения и навыки стали получать самостоятель‐

‐ 18 ‐

ное  значение, и постепенно были определены как новый

элемент общей культуры современного человека. По этой

причине  они  были  включены  в  содержание  общего

школьного образования и получили название алгоритми‐

ческой культуры учащихся.

Основными  компонентами  алгоритмической  культу‐

ры являются:

• понятие алгоритма и его свойств;

• понятие языка описания алгоритма;

• уровень формализации описания;

• принцип дискретности (пошаговости) описания;

• принципы  построения  алгоритмов: блочности, ветв‐

ления, цикличности;

• выполнение (обоснование) алгоритма;

• организация данных.

Формирование алгоритмической культуры предпола‐

галось  осуществлять  средствами  различных  школьных

предметов, однако, в середине 1970  годов  только в учеб‐

ник  по  алгебре  для  8 класса был включен раздел  «Алго‐

ритмы  и  элементы  программирования»,  который  потом

был исключен. Тем не менее, идея глубокого влияния про‐

граммирования  и  алгоритмизации  на  содержание  и  про‐

цесс обучения дала толчок развитию школьной дидактики

в  этом  направлении  перед  началом  эры  компьютериза‐

ции.

В  конце 1970  годов появились массовые и дешёвые

программируемые  микрокалькуляторы. После экспери‐

ментальной проверки решением Минпроса СССР они были

введены в школьный учебный процесс. Быстро появились

методические разработки, которые позволили обеспечить

массовое  обучение  школьников  программированию  на

микрокалькуляторах.  Однако  появление  персональных

‐ 19 ‐

компьютеров  отодвинуло  микрокалькуляторы  в  сторону.

Широкое распространение  с  конца 1970 годов микропро‐

цессоров, малых ЭВМ,  диалоговых  многотерминальных

комплексов, а затем и персональных ЭВМ, которые начали

появляться и в школах, породило новую волну интереса к

проблеме внедрения программирования и ЭВМ в школу.

Лидировала в этом деле «сибирская  группа школьной ин‐

форматики»  при  отделе  информатики  ВЦ  Сибирского  от‐

деления АН СССР под руководством академика А.П. Ершо‐

ва. В начале 1980 годов Г.А. Звенигородским была создана

интегрированная  система  программирования

«Школьница» – первая отечественная программная систе‐

ма,  специально  ориентированная  на  школьный  учебный

процесс. Всё это создало предпосылки для последующего

решения  проблемы  компьютеризации школьного  образо‐

вания.

2. Второй этап наступил в ходе реформы школы 1984

года, когда была объявлена задача введения информатики

и  вычислительной  техники  в  учебный  процесс  школы  и

обеспечения  всеобщей  компьютерной  грамотности моло‐

дежи. В конце  1984  года  ВЦ  Сибирского  отделения  АН

СССР и НИИ СиМО АПН СССР развернули работы по созда‐

нию  программы  нового  для  школы  учебного  предмета  –

«Основы  информатики  и  вычислительной  техники»,  кото‐

рый с 1 сентября 1985 года был введен как обязательный.

Одновременно в сжатые сроки были подготовлены проб‐

ные учебные пособия для учащихся и для учителей. Тогда

же  был  учрежден  новый  научно‐методический  журнал

«Информатика и образование»  (ИНФО), который и сейчас

остается исключительно важным для информатизации об‐

разования.  Журнал  освещает  организационные, техниче‐

ские,  социально‐экономические, психолого‐

‐ 20 ‐

педагогические  и  методические  вопросы  внедрения  ин‐

форматики  и  информационных  технологий  в  образова‐

тельную сферу.

Введение информатики в школе в то время было

достаточно  революционным. В тех немногих западных

странах, где в то время также вводили этот новый пред‐

мет, его воспринимали, в основном, в прикладном аспекте

– для освоения информационных технологий. В нашей же

стране  он  рассматривался  в  развивающем  и  формирую‐

щем  аспектах,  и  на  первый  план  выдвигалась  его  фунда‐

ментальная составляющая.

В летний период 1985 и 1986  годов была проведена

массовая  переподготовка  учителей  математики  и  физики

на  специальных  курсах,  а  также начата регулярная подго‐

товка учителей информатики на физматах пединститутов. В

то время отечественные персональные ЭВМ в педагогиче‐

ских вузах были в очень ограниченном количестве, а под‐

готовка  учителей информатики не  соответствовала  требо‐

ваниям преподавания нового предмета. Только в неболь‐

шой части ведущих вузов были установлены первые отече‐

ственные компьютерные классы, а также японские компь‐

ютеры  «Ямаха».  Перед  электронной  промышленностью

страны была поставлена  задача –  в  сжатые  сроки развер‐

нуть массовое производство персональных компьютеров и

компьютерных  классов  для  оснащения  школ. Эта задача

была успешно выполнена – в конце 1980 – начале 1990 го‐

дов в школы стали массово поступать отечественные ком‐

пьютерные классы с персональными ЭВМ типа  «ДВК»,

«Корвет»,  «Микроша»,  «Агат»,  «Электроника» и др., что

ознаменовало  переход  от  «безмашинного» курса инфор‐

матики к собственно «машинному».

‐ 21 ‐

3. Третий этап начался с поступлением в школы  IBM

совместимых персональных компьютеров и компьютерных

классов производства киевского завода «Электронмаш», а

также зарубежных. В середине 1990 годов в ряд школ Рос‐

сии поставлялись  также компьютерные классы, укомплек‐

тованные ПЭВМ «Макинтош» фирмы Apple.

Все эти качественные и количественные изменения в

оснащении школ  вычислительной  техникой  привели  к  су‐

щественному изменению содержания курса ОИВТ и насту‐

плению современного этапа в истории отечественного об‐

разования по информатике. Произошёл пересмотр содер‐

жания курса, и ориентация значительной части методистов

и  учителей  на  подготовку  пользователей  персонального

компьютера. В 1993 году была принята первая версия ба‐

зисного  учебного  плана  школы,  в  котором  информатику

предлагалось изучать с 7 класса за счёт часов вариативной

части.  Однако  в  базисном  учебном  плане  1998 года ин‐

форматика  была  прописана  уже  в  инвариантной  части  в

составе образовательной области «Математика» как само‐

стоятельный предмет в 10–11 классах, а за счёт вариатив‐

ной части она могла изучаться  с 7 класса. В это же время

стала намечаться  тенденция  со  стороны органов  управле‐

ния образованием «размазать» информатику по образова‐

тельным областям «Математика» и «Технология». Эту тен‐

денцию заметили методисты и стали активно противодей‐

ствовать  попыткам  расчленения  информатики  как  само‐

стоятельного предмета. Всё это привело к тому, что в ба‐

зисном  учебном  плане  2004  года  информатика  включена

как обязательный предмет с 3 класса, правда, как учебный

модуль  предмета  «Технология» в  3 и  4  классах, и как от‐

дельный предмет – с 5 класса. Такие «шараханья» дирек‐

тивных органов системы образования, конечно, не способ‐

‐ 22 ‐

ствуют  стабильности  и  повышению  качества  обучения  по

информатике, но отражают тенденции в подходах различ‐

ных  групп  ученых,  методистов  и  чиновников  от  системы

народного образования.