

УДК 37.022+37.026+37.013

DOI: 10.31862/1819-463X-2025-3-159-171

ББК 74.02+74.03+74.04

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В РОССИИ

Э. В. Миндзаева

Аннотация. В статье представлены результаты одного из этапов системного исследования истории процесса становления и развития общеобразовательного учебного предмета «Информатика» в российской школе. Одна из задач исследования – периодизация истории процесса, без чего невозможно говорить о понимании закономерностей изменений системы учебного предмета и объективности поворотов в его развитии. В рамках исследования источниковой базы была разработана комплексная фактография, структура и основные положения историко-педагогической концепции, раскрывающей целостную картину важнейших закономерностей на основе историко-педагогического анализа феномена школьной информатики. Было показано, что история школьной информатики является уникальным примером взаимодействия фундаментальной науки и педагогики в условиях вызовов информационной цивилизации. Формирование представлений об информатике как части мировой культуры и о месте общеобразовательного курса информатики в российской школе имеет значимость для историко-методической подготовки будущих учителей информатики, основой которой является органичное сочетание системы знаний по отечественной и зарубежной истории, истории информатики, истории методики обучения информатике и истории школьного образования в области информатики.

Ключевые слова: методология, систематизация, классификация, периодизация, концепция, историко-диалектическая модель, общеобразовательный курс информатики, фундаментализация.

© Миндзаева Э. В., 2025



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Для цитирования: Миндзаева Э. В. Методологические основы разработки историко-педагогической концепции становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России // Наука и школа. 2025. № 3. С. 159–171. DOI: 10.31862/1819-463X-2025-3-159-171.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR THE HISTORICAL
AND PEDAGOGICAL CONCEPT OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT
OF THE GENERAL EDUCATIONAL SUBJECT “INFORMATICS” IN RUSSIA

E. V. Mindzaeva

Abstract. *The article presents the results of a systematic study of the history of the formation and development of the general educational subject “Informatics” in a Russian school. One of the aims of the study is to periodize the history of the process, without which it is impossible to talk about understanding the laws of changes in the system of the educational subject and the objectivity of turns in its development. As part of the study of the source base, a comprehensive factography, structure and main provisions of the historical and pedagogical concept were developed, revealing a holistic picture of the most important patterns based on the historical and pedagogical analysis of the phenomenon of school informatics. It was shown that the history of school informatics is a unique example of the interaction of fundamental science and pedagogy in the context of the challenges of information civilization. The formation of ideas about computer science as part of world culture and about the place of the general educational course of computer science in a Russian school is significant for the historical and methodological training of future teachers of computer science, the basis of which is an organic combination of the knowledge system on domestic and foreign history, the history of computer science, the history of the methodology of teaching computer science and the history of school education in the field of computer science.*

Keywords: *methodology, systematization, classification, periodization, concept, historical and dialectical model, general education course in computer science, fundamentalization.*

Cite as: Mindzaeva E. V. Methodological foundations for the historical and pedagogical concept of the formation and development of the general educational subject “Informatics” in Russia. *Nauka i shkola*. 2025, No. 3, pp. 159–171. DOI: 10.31862/1819-463X-2025-3-159-171.

В области научно-методической психолого-педагогической литературы образование в учебных заведениях в основном исследуется в контексте процесса, системы, эффективности, методики обучения и воспитания. В меньшей степени рассматривается исторический аспект образования, и еще реже уделяется внимание построению концептуальных основ для исследования исторических процессов отдельных образовательных областей и учебных курсов. Это в том числе относится к уникальному школьному курсу информатики, что отчасти имеет объективный характер. Формальная точка отсчета вхождения информатики в систему общего образования – 1985 г.: в рамках выполнения задач Постановления ЦК КПСС и Со-

вета Министров СССР от 28.03.1985 г. № 271¹ с 1 сентября 1985 г. во всех школах страны появился новый общеобразовательный предмет «Основы информатики и вычислительной техники». Объективность заключается в относительно недавнем формировании целостной методической системы школьной информатики, которая развивалась практически одновременно с базовыми науками – кибернетикой и информатикой. История становления и развития школьной информатики характеризуется уникальным опытом в контексте не только отечественного, но и мирового историко-педагогического процесса. Анализ данного опыта предоставляет возможность выявить тенденции в развитии дидактики информатики, делает возможным прогнозирование перспектив такого развития в контексте современных идей, часто несистемных и аффилированных.

Проведенное нами исследование исторического процесса становления и развития общеобразовательного учебного предмета «Информатика» в российской школе как педагогического и социального феномена объединяет в себе несколько направлений: процесс реализации потенциала развивающейся науки информатики, тенденции развития частной дидактики информатики, в том числе в русле развития общей дидактики, научно-методическое наследие выдающихся педагогов и ученых данных областей знаний в контексте формирования общеобразовательного предмета. При этом актуальность данного исследования обусловлена тем, что школьная информатика – единственный новый курс, который стал неотъемлемой составной частью общего образования современного человека, о чем писал в 1989 г. один из его основателей В. С. Леднев: «В течение последних десятилетий предлагалось много новых общеобразовательных учебных предметов. Часть из них на какое-то время вводилась в учебный план школы. На исходе века, бросая ретроспективный взгляд, следует констатировать, что за все столетие из всех многочисленных предложений по части введения новых учебных предметов жизнеспособным оказалось, по-видимому, только одно: в XX в. родился лишь один общеобразовательный предмет, названный автором курсом кибернетики (есть и другие мнения о содержании и наименовании нового предмета, например, “Информатика и вычислительная техника”). Автору этой книги выпала честь первым высказать идею и дать развернутое педагогическое обоснование нового курса как неотъемлемой составной части общего образования современного человека. Родилась идея нового учебного предмета отнюдь не случайно, а как практический результат, как вывод из авторской концепции содержания образования» [1, с. 3].

Позже, в год 30-летнего юбилея школьной информатики (2015), академик РАО А. А. Кузнецов также акцентировал внимание на вышеописанном факте, подтверждая дидактическую закономерность развития содержания общего образования: «Двадцатый век, особенно его вторая половина, привнес в школьное образование множество инноваций. Многие из них были связаны с учебным планом. Мало кто помнит, но в разное время обязательными для изучения в школе были такие предметы, как: “Геология и минералогия”, “Естествознание” вместо “Биологии”, “Машиноведение и электротехника”, “Логика”, “Психология”, а в 80-е годы – “Этика и психология семейной жизни”. Но к началу XXI века среди новых предметов в школе прижился и стал одним из ведущих только один – “Информатика»» [2, с. 3].

¹ О мерах по обеспечению компьютерной грамотности учащихся средних учебных заведений и широкого внедрения электронно-вычислительной техники в учебный процесс: Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28.03.1985 г. № 271 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/765706998> (дата обращения: 17.10.2024).

Одна из задач исследования – периодизация истории становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России, без чего невозможно говорить о понимании закономерностей изменений системы учебного предмета и объективности поворотов в его развитии. Системный подход в историко-педагогическом исследовании, согласно определению В. А. Сластенина, предполагает «учет всех элементов педагогической системы, изменений системы в целом или покомпонентно, вследствие обусловленного требованиями исторического развития общества и научно-технического прогресса, совершенствования хотя бы одного из них, а также учет действия многочисленных внешних и внутренних факторов и условий функционирования системы» [3]. В исследованиях историко-педагогического характера методы исторической науки занимают особое место. Среди них следует выделить следующие методы: исторической актуализации проблемы, изучения разноплановых историко-педагогических источников, исторической периодизации, ретроспективный (историко-генетический), историко-логический, биографический метод.

На определенном этапе исследования показали, что на научно-теоретическом уровне анализ становления и развития школьного курса информатики нуждается в обоснованной концепции, раскрывающей целостную картину важнейших закономерностей в ее истории. Концепция должна отражать принципы историко-педагогического анализа становления и развития школьной информатики. Целесообразно назвать данную концепцию *Концепция историко-педагогического анализа становления и развития школьной информатики* (далее - историко-педагогическая концепция). Основные методологические аспекты историко-педагогической концепции были нами изложены в докладе «Тенденции и особенности исторического процесса становления и развития общеобразовательного предмета “Информатика” в России: от фактов к концепции» на Всероссийской научно-практической конференции «От информатики в школе к цифровой трансформации образования», посвященной памяти академика РАО Александра Андреевича Кузнецова². В данной статье мы раскрываем тезисы вышеуказанного доклада.

В наших исследованиях историко-педагогического характера основными методами выступают: изучение разноплановых историко-педагогических источников (анализ очерков и архивных материалов, научных статей и методической литературы по вопросам, связанным с историей становления и развития школьной информатики, теории и методики обучения информатике, изучение диссертационных исследований, материалов конференций, нормативной базы общего образования и др.); историческая актуализация проблемы (обобщение и систематизация отечественного и зарубежного опыта истории развития учебных курсов информатики); историческая периодизация на основе ретроспективного, историко-генетического, историко-логического методов, биографический метод.

Несмотря на достаточно большое количество, исследованные источники имеют свои особенности, обусловленные их типом и задачами, которые стояли перед авторами, а именно:

² Миндзаева Э. В. Тенденции и особенности исторического процесса становления и развития общеобразовательного предмета Информатика» в России: от фактов к концепции: презентация доклада на Всероссийской научно-практической конференции «От информатики в школе к цифровой трансформации образования», посвященной памяти академика РАО А. А. Кузнецова: [мультимедийный документ]. Время воспроизведения: 04:28:00–04:48:00. URL: <https://rutube.ru/video/aa3365bd1ee1c67ba970477cbe60cf5c/> (дата обращения 10.11.2024).

1. Источники историко-биографического жанра (исторические очерки, монографии, статьи, архивы документов, воспоминания и др.): характеризуются доминированием очеркового уровня характеристики процесса становления школьной информатики; в них содержится в основном хронологическая фактография с элементами авторской классификации этапов изменения нового школьного предмета; присутствует недооценка методологии педагогического анализа.

2. Научно-методические статьи, монографии, учебные пособия, методические документы и др.): характеризуются наличием выявления этапов процесса становления и развития школьной информатики, однако можно говорить о недооценке методологии исторического анализа в силу того, что системные задачи исторического анализа авторами не ставились, а были вторичными в рамках основных, в силу чего отдельные факты и детали игнорировались, а на других, наоборот, делался акцент.

3. Диссертационные исследования: выявленные исследования характеризуются наличием описания этапов развития школьного курса информатики на основе разработанных авторами принципов (подходов), в некоторых из них содержатся обоснования отдельных тенденций такого развития, связанных с основным направлением диссертационного исследования.

Ранее в публикациях нами рассмотрены подробно результаты исследования вышеуказанных источников [4; 5]. В статье «Актуальные вопросы систематизации истории становления и развития общеобразовательного предмета “Информатика” в России» [4] сделан обзор основных публикаций (в рамках наших задач), среди которых следующие: «Очерки истории информатики в России» (1998) [6]; учебное пособие «Методика преподавания информатики» (2001) [7]; статьи Ю. А. Первина (2005, 2011) [8; 9]; статья А. Г. Гейна (2006) [10]; монография «История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде)» (2008) [11]; статья В. В. Гриншуна, И. В. Левченко (2009) [12]; доклад И. Г. Семакина на съезде учителей информатики в МГУ им. М. В. Ломоносова (2011) [13]; статья Т. Н. Лебедевой (2014) [14]; монография М. П. Лапчика (2017) [15]; учебное пособие «Очерки истории информатики: введение в специальность» (2019) [16]; монография Л. Л. Босовой (2020) [17]; статья И. Е. Вострокнутова, С. Г. Григорьева, Л. И. Сурат (2021) [18]; статьи А. Г. Гейна (2023) [19] и Н. А. Гейн (2023) [20]; статья И. С. Третьякова (2022). [21] и др.

Особенно нами отмечен седьмой номер научно-методического журнала «Информатика и образование», который вышел в сентябре 2015 г.: «Он стал особенным, так как полностью был посвящен тридцатилетнему юбилею школьной информатики. На его страницах собраны статьи многих ведущих методологов и методистов, посвятивших свой профессиональный путь уникальному школьному предмету, который занимает особое место в системе общего образования в связи с беспрецедентным влиянием на всю человеческую цивилизацию в последние десятилетия соответствующего ему научного направления... Практически все статьи данного номера так или иначе касаются сложного “жизненного пути” школьного курса информатики, который с самого начала был во многом противоречивым и не отличавшимся стабильностью в понимании его целей, задач и содержания» [4, с. 46]. Нами подробно описаны основные постулаты авторов статей этого выпуска, касающиеся взглядов на процесс вхождения школьного курса информатики в образование [5, с. 46-48].

В статье «Тенденции и особенности становления и развития отечественного общеобразовательного курса информатики в диссертационных исследованиях»

[5] представлены результаты анализа диссертаций с 1988 г. по 2013 г., в процессе которого выявлено, что: «наиболее системными подходами к освещению хронологии вхождения школьной информатики в структуру общего образования отличаются диссертационные исследования, в которых задачи исторического анализа развития школьной информатики на том или ином уровне решаются непосредственно в рамках задач исследования или являются его частью» [5, с. 28]. Часть авторов, выполняя исследования в рамках обозначенных тематик, обосновали этапы развития школьного курса информатики на основе разработанных ими принципов или выявили отдельные тенденции такого развития, которые были связаны с направлением их работы. Наиболее системными в вопросах периодизации можно назвать работы А. А. Кузнецова (1988), С. А. Бешенкова (1998), Н. Д. Угриновича (1998), Е. А. Ракитиной (2002), И. Г. Семакина (2002), А. Я. Фридланда (2005), Г. Б. Яруллиной (2006), М. И. Шутиковой (2009), А. М. Минныхановой (2009), И. В. Левченко (2009), Л. Л. Босовой (2010), А. В. Солянкина (2013) [5, с. 28–46].

Таким образом, на сегодняшний день опубликовано множество различных трудов, которые содержат более-менее систематизированные сведения об этапах вхождения школьной информатики в российское общее образование. Результаты вышеназванных исследований положены нами в основу разработки методологических подходов к исследованию генезиса процесса становления и развития отечественного общеобразовательного курса информатики, включая тенденции развития после 2013 г.

Нами выявлено, что хронология этапов в разных источниках частично совпадает, частично пересекается, частично противоречит друг другу, порой имеет обобщенный структурированный тип, порой отличается эмпирическими подходами. Для периодизации необходимо выработать единообразные принципы, которые позволили бы вместить в одну систему если не все, то большинство значимых исторических фактов в рамках задач исследования. Это явилось одной из проблем исследования.

Для решения проблемы в рамках историко-педагогического подхода нами предложен **метод разработки комплексной фактографии** и сформирована комплексная фактография становления и развития отечественного общеобразовательного курса информатики. В рамках каждого компонента выявлена своя фактографическая линия с определенными этапами:

1. Формирование и развитие новых научных направлений: кибернетики и информатики (ретроспективный анализ). Этапы: 1) Древняя Греция – до 1948 г.; 2) с 1948 г. по настоящее время (учитывая 2 потока – 1948–1970 и с 1970-х по настоящее время).
2. Развитие науки информатики в период осмысления ее фундаментальных проблем (которое активно продолжается по настоящее время). Этапы: 1) с 1950-х по 1990 г.; 2) с 1990 г. по 2006 г.; 3) с 2006 г. по настоящее время.
3. Становление школьной информатики под воздействием внешних факторов (объективных и субъективных) и внутренних факторов (объективных и субъективных). Этапы: 1) с 1950-х по 1985 г.; 2) с 1985 г. по 1993 г.; 3) с 1993 г. по 2009 г.; 4) с 2010 г. по настоящее время.

Таким образом, анализ показывает существование нескольких фактографических линий с определенными этапами, каждый из которых берет свое начало от ключевого события(ий), однако границы этапов нечеткие и могут колебаться в зависимости от фактографии того или иного источника.

Целостную картину дает только комплексная фактография, разработка которой связана с определенными проблемами (которые общеизвестны в проблемном поле информатики (науки и общеобразовательного предмета) и методики обучения, а именно все еще неустойчивый научно-методический аппарат информатики (причина – стремительное развитие науки информатики и информационных технологий), вытекающее из предыдущего преобладание эмпирических подходов в разных исследованиях, практическое отсутствие аксиоматики, преобладание авторских принципов, подходов и др.

Результатом разработки комплексной фактографии стало выявление сложного процесса с множеством объективных и субъективных факторов. Коротко их можно охарактеризовать следующим образом. Практически во всех изученных источниках говорится о том, что формирование общеобразовательного курса информатики и соответствующей методики обучения началось с экспериментов по изучению школьниками элементов программирования и кибернетики, в которых наставниками и преподавателями стали сотни энтузиастов-ученых из университетов и научно-исследовательских институтов страны. Значительный вклад в очерчивание контуров будущей школьной информатики внесли выдающиеся ученые, советские кибернетики и информатики, разработчики советских ЭВМ, многие из которых занимали высокие посты в управлении государством и наукой, являлись не просто лидерами новых научных направлений, но и яркими личностями с нестандартным жизненным путем, сплотившими вокруг себя научные школы и объединения, привлекая тысячи учеников и последователей на поля научных семинаров, на которых проходило становление российской информатики [2; 4–6; 11; 13; 16–20; 22–26].

Многие источники подчеркивают роль научной школы Российской Академии образования (ранее Академии педагогических наук СССР), в которой практически одновременно со становлением базовой науки шло формирование методики обучения информатике на основе общедидактических оснований. Этому способствовала активная опытно-экспериментальная практика научных подразделений РАО [31; 32] и деятельность специальных периодических изданий (прежде всего – журнала «Информатика и образование», «Информатика в школе»), привлекавших внимание к проблемам школьной информатики как практических учителей и вузовских преподавателей, так и представителей фундаментальной науки. Сложилась уникальная ситуация – образовательные потребности, дидактические принципы обусловили междисциплинарный диалог в области наук об информации, который в том числе способствовал систематизации научной области [1; 2; 4; 5; 10; 12; 13; 17; 22–33]. Сотрудники научных подразделений РАО (АПН СССР) посредством различных форм научной коммуникации (публикации, семинары, конференции и др.) принимали активное участие в научных исследованиях сущности информации, информационных процессов, создании контуров современной информатики в ее проекции на дидактическую область [33]. Под непосредственным кураторством А. А. Кузнецова в деятельности научных подразделений РАО принимали участие ведущие методологи и методисты школьной и вузовской информатики, многие из которых являлись его учениками. Многие диссертационные исследования (на соискание ученой степени кандидатов и докторов наук) проходили обсуждение на заседаниях лаборатории дидактики информатики ИСМО РАО и/или защищались непосредственно в диссертационном совете на базе института. Особенности становления и развития феномена общеобразовательного учебного предмета «Информатика» воплощают на практике

подтверждение отечественной дидактической теории структуры содержания образования В. С. Леднева [1; 27; 30].

Внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на становление школьной информатики, в свою очередь можно охарактеризовать как объективные и субъективные, а именно:

- *внешние объективные факторы*: особенности становления кибернетики и информатики как научных направлений, особенности развития кибернетики и информатики в СССР, информатизация всех сфер жизни общества (в том числе образования) и характерные особенности информатизации в СССР;
- *внешние субъективные факторы*: роль выдающихся ученых, научных школ и результатов их научной деятельности, степень влияния выдающейся личности на принятие решений в области образования, в том числе в сфере становления школьной информатики;
- *внутренние объективные факторы*: общедидактические основания становления и развития школьного курса информатики; деятельность Российской академии образования (ранее АПН СССР) в сфере развития образования, в том числе в области информатики;
- *внутренние субъективные факторы*: степень влияния выдающихся ученых и научных школ на становление и развитие школьной информатики, на принятие решений в области разработки содержания и методики обучения, на формирование коллективов разработчиков концепций, учебников, учебных пособий и др.; роль Российской академии образования (ранее АПН СССР) в привлечении внимания к проблемам школьной информатики учителей-практиков, вузовских преподавателей, представителей фундаментальной науки.

Разработка комплексной фактографии обусловила дальнейшие базовые идеи историко-педагогической концепции становления и развития школьного курса информатики (рис. 1).

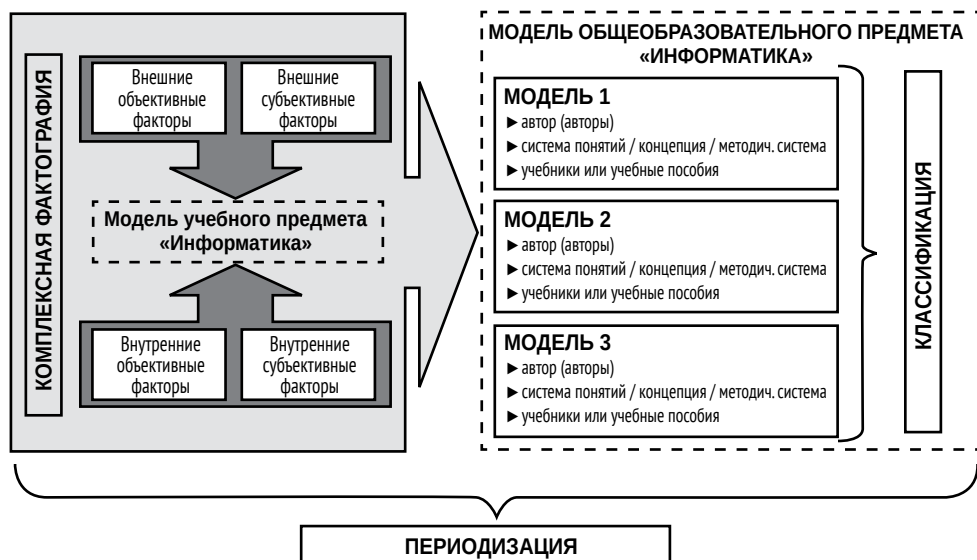


Рис. 1. Структура историко-педагогической концепции становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России

Схема структуры историко-педагогической концепции становления и развития школьного курса информатики отображает следующие основные тезисы.

1. *Комплексная фактография* является основанием для анализа максимального количества фактов и тенденций, отражающих особенности исторического процесса становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России. Такой подход позволяет увидеть ключевые факты, события, результаты деятельности отдельных людей и коллективов, их пересечение и/или автономное развитие в рамках исследуемой области. Сопоставление комплекса фактов дает возможность их классифицировать по меньшей мере по основаниям объективности/субъективности и внешнего/внутреннего характера влияния, что позволяет исследовать этот процесс с двух позиций: как развивающуюся систему научно-прикладных знаний и как саморазвивающуюся дидактическую систему обучения информатике.

2. Одним из результатов разработки комплексной фактографии является выявление диалектического характера модели учебного предмета «Информатика». Целесообразно ее назвать *историко-диалектической моделью* общеобразовательного предмета «Информатика» в российской школе. В XX–XXI вв. данная модель формировалась под воздействием объективных и субъективных внешних факторов (как отражение развивающейся системы научно-прикладных знаний) и объективных и субъективных внутренних факторов (как саморазвивающаяся дидактическая система обучения информатике). Естественным образом в каждом периоде развития модель отражала весь комплекс теоретических обоснований и присутствующих противоречий, а также соответствующих достижений и уровня развития методической системы. Практической реализацией каждой модели становились учебники, учебно-методические материалы разных авторов. Здесь в явном виде находит применение основной принцип моделирования – зависимость модели от субъекта моделирования и задач, которые он решает в рамках процесса моделирования. Выявление общих закономерностей дает основание для разработки классификации исторически существующих моделей общеобразовательного предмета «Информатика» (с 1985 г.). Классификация в свою очередь позволяет увидеть ключевые точки развития модели и осуществлять его прогноз с учетом развития базовой науки и технологии, а также дидактики (общей и частной).

3. *Периодизация истории* становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России на основе комплексной фактографии и историко-диалектической модели может служить основанием для диагностических и прогнозных процедур, а также перейти от линейной (часто эмпирической) к научно обоснованному типу периодизации, например, блоковой или волнообразной.

Принципы и подходы, заложенные в основу историко-педагогической концепции становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России, позволят систематизировать собранный материал, преодолев недостатки и неполноту исследований, которые выявлены в источниковой базе, одновременно оставив в основании лучшие их результаты. Реализация данной концепции в процессе классификации и периодизации будет способствовать более глубокому и системному освещению процесса развития школьной информатики. Результат системного и диалектического анализа явлений и процессов, происходивших в истории школьной информатики в «педагогическом измерении», позволит повысить качество формирования методологической культуры будущих учителей информатики и методистов, может стать основанием для разработки современной концепции преподавания непрерывного курса информатики в рамках основного общего и среднего профессионального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леднев В. С. Содержание образования: учеб. пособие. М.: Высш. шк., 1989. 360 с.: ил.
2. Кузнецов А. А. К тридцатилетнему юбилею школьной информатики // Информатика и образование. 2015. № 7. С. 3–5.
3. Сластенин В. А. Педагогический процесс как система. М., 2000.
4. Миндзаева Э. В. Актуальные вопросы систематизации истории становления и развития общеобразовательного предмета «Информатика» в России // Педагогическая информатика. 2024. № 2. С. 36–52.
5. Миндзаева Э. В. Тенденции и особенности становления и развития отечественного общеобразовательного курса информатики в диссертационных исследованиях // Педагогическая информатика. 2024. № 3. С. 27–47.
6. Очерки истории информатики в России / сост., авт. вступ. ст. Д. А. Поспелов, Я. И. Фет; под общ. ред. С. В. Камышан. Новосибирск: Науч.-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1998. 663 с.
7. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студентов пед. вузов / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общ. ред. М. П. Лапчика. М.: Издат. центр «Академия», 2001. 624 с.
8. Первин Ю. А. Проблемы раннего обучения информатике в российской школе // Вопросы образования. 2005. № 3. С. 166–182.
9. Первин Ю. А. Раннее обучение информатике как государственная политика // Ярославский педагогический вестник. 2011. № 2. С. 169–174.
10. Гейн А. Г. Горизонты школьной информатики // VI Международная конференция памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики»: секц. «Информатика образования»: материалы конф. Новосибирск: ИСИ РАН, 2006. С. 13–15.
11. История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде). Вып. 1: Яркие фрагменты истории / сост. М. А. Вус; под общ. ред. чл.-кор. РАН Р. М. Юсупова. СПб.: Наука, 2008. 356 с.
12. Гриншкун В. В., Левченко И. В. Школьная информатика в контексте фундаментализации образования // Вестник РУДН. Сер.: Информатизация образования. 2009. № 1. С. 55–64.
13. Семакин И. Г. Эволюция школьной информатики (доклад на съезде учителей информатики в МГУ, 24 марта 2011 года) // Информатика в школе. 2011. № 5 (225). С. 3–8.
14. Лебедева Т. Н. Становление курса информатики в школьном образовании в период с 1950 г. до 1990 г. // Междисциплинарный диалог: современные тенденции в общественных, гуманитарных, естественных и технических науках. 2014. № 1. С. 296–306.
15. Современные проблемы информатизации образования: моногр. / рук. авт. колл. и отв. ред. акад. РАО, д-р пед. наук, проф. М. П. Лапчик. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2017. 404 с.
16. Тынкевич М. А., Пимонов А. Г., Тайлакова А. А. Очерки истории информатики: введение в специальность: учеб. пособие. Кемерово, 2019. 248 с.
17. Босова Л. Л. Обучение информатике младших школьников: моногр. М.: МПГУ, 2020.
18. Вострокнутов И. Е., Григорьев С. Г., Сураат Л. И. 35 лет школьной информатике. Как создавался фундамент современной информатики и информатизации образования // Чебышевский сборник. 2021. Т. 22, вып. 1. С. 502–519.
19. Гейн А. Г. Эволюция школьных учебников информатики в России: ретроспектива и перспектива // Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ: сб. материалов VI Междунар. конф., Н. Новгород, 25–27 сентября 2023 г. URL: <https://www.sorucom.org/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucom-2020/4424> (дата обращения: 17.11.2024).

20. Гейн Н. А. Рождение школьного курса информатики: экспериментальный аспект // Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ: сб. материалов VI Междунар. конф., Н. Новгород, 25–27 сентября 2023 г. URL: <https://www.sorucum.org/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucum-2020/4490> (дата обращения: 17.11.2024).
21. Третьяков И. С. Эволюция преподавания информатики как учебной дисциплины в государственных школах и вузах в России в сравнении с духовными школами русской православной церкви // Труды Нижегородской духовной семинарии. 2022. № 20. С. 293–304.
22. Бешенков С. А., Ракитина Е. А., Миндзаева Э. В. Информационное образование в России // Информационное общество. 2013. № 3. С. 42–51.
23. Колин К. К. Новый этап развития информационного общества в России и актуальные проблемы педагогического образования // Всероссийский съезд учителей информатики в МГУ, Москва, 24–26 марта 2011 г. URL: <http://it.teacher.msu.ru/plenary> (дата обращения: 17.11.2024).
24. Миндзаева Э. В. Развитие общеобразовательного курса информатики в контексте становления «общества знания» // Информатика и образование. 2013. № 10 (249). С. 17–24.
25. Миндзаева Э. В. Тенденции и проблемы развития современной науки информатики и их отражение в общеобразовательном курсе для старшей школы // Стандарты и мониторинг в образовании. 2013. № 1. С. 57–63.
26. Educational standards in the social digitalization context / S. A. Beshenkov, E. V. Mindzaeva, N. I. Rizhova, M. I. Shutikova // Contemporary Challenges in Education: Digitalization, Methodology, and Management. 2023. Ch. 4. P. 27–44.
27. Леднев В. С. Некоторые актуальные вопросы предметной структуры содержания общего среднего образования // Советская педагогика. 1973. № 3. С. 59–69.
28. Леднев В. С. Об изучении элементов кибернетики и автоматики в средней школе // Школа и производство. 1962. № 12. С. 49–53.
29. Кузнецов А. А. Школьная информатика: что дальше? // Информатика и образование. 1998. № 2. С. 14–16.
30. Леднев В. С., Кузнецов А. А., Бешенков С. А. О теоретических основах содержания обучения информатике в общеобразовательной школе // Информатика и образование. 2000. № 2. С. 13–16.
31. Нурмухамедов Г. М. Информатизация школьного образования: от истоков до наших дней // Информатика и образование. 2011. № 10 (228). С. 15–26.
32. Нурмухамедов Г. М. Информатизация школьного образования: от истоков до наших дней // Информатика и образование. 2011. № 11 (229). С. 8–16.
33. Сукиасян Э. Р., Черный Ю. Ю. Единая среда как фактор развития науки // Научные и технические библиотеки. 2013. № 4. С. 21–28.

REFERENCES

1. Lednev V. S. *Soderzhanie obrazovaniya: textbook*. Moscow: Vyssh. shk., 1989. 360 p.: ill.
2. Kuznetsov A. A. K tridsatiletnemu yubileyu shkolnoy informatiki. *Informatika i obrazovanie*. 2015, No. 7, pp. 3–5.
3. Slastenin V. A. *Pedagogicheskiy protsess kak sistema*. Moscow, 2000.
4. Mindzaeva E. V. Aktualnye voprosy sistematizatsii istorii stanovleniya i razvitiya obshcheobrazovatel'nogo predmeta "Informatika" v Rossii. *Pedagogicheskaya informatika*. 2024, No. 2, pp. 36–52.
5. Mindzaeva E. V. Tendentsii i osobennosti stanovleniya i razvitiya otechestvennogo obshcheobrazovatel'nogo kursa informatiki v dissertatsionnykh issledovaniyakh. *Pedagogicheskaya informatika*. 2024, No. 3, pp. 27–47.

6. Pospelov D. A., Fet Ya. I. (comps.) *Ocherki istorii informatiki v Rossii*. Ed. by S. V. Kamyshan. Novosibirsk: Nauch.-izdat. tsentr OIGGM SO RAN, 1998. 663 p.
7. Lapchik M. P., Semakin I. G., Khenner E. K. *Metodika prepodavaniya informatiki: textbook*. Ed. by M. P. Lapchik. Moscow: Izdat. tsentr "Akademiya", 2001. 624 p.
8. Pervin Yu. A. Problemy rannego obucheniya informatike v rossiyskoy shkole. *Voprosy obrazovaniya*. 2005, No. 3, pp. 166–182.
9. Pervin Yu. A. Rannee obuchenie informatike kak gosudarstvennaya politika. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik*. 2011, No. 2, pp. 169–174.
10. Geyn A. G. Gorizonty shkolnoy informatiki. In: Proceedings of the VI International conference in memory of academician A. P. Ershov "Perspektivy sistem informatiki": section "Informatika obrazovaniya". Novosibirsk: ISI RAN, 2006. Pp. 13–15.
11. *Istoriya informatiki i kibernetiki v Sankt-Peterburge (Leningrade)*. Iss. 1: Yarkie fragmenty istorii. Ed. by M. A. Vus, R. M. Yusupov. St. Petersburg: Nauka, 2008. 356 p.
12. Grinshkun V. V., Levchenko I. V. Shkolnaya informatika v kontekste fundamentalizatsii obrazovaniya. *Vestnik RUDN. Ser.: Informatizatsiya obrazovaniya*. 2009, No. 1, pp. 55–64.
13. Semakin I. G. Evolyutsiya shkolnoy informatiki (doklad na syezde uchiteley informatiki v MGU, 24 marta 2011 goda). *Informatika v shkole*. 2011, No. 5 (225), pp. 3–8.
14. Lebedeva T. N. Stanovlenie kursa informatiki v shkolnom obrazovanii v period s 1950 g. do 1990 g. *Mezhdistsiplinarnyy dialog: sovremennye tendentsii v obshchestvennykh, gumanitarnykh, estestvennykh i tekhnicheskikh naukakh*. 2014, No. 1, pp. 296–306.
15. *Sovremennye problemy informatizatsii obrazovaniya: monogr.* Ed. by prof. M. P. Lapchik. Omsk: Izd-vo OmGPU, 2017. 404 p.
16. Tynkevich M. A., Pimonov A. G., Taylakova A. A. *Ocherki istorii informatiki: vvedenie v spetsialnost: textbook*. Kemerovo, 2019. 248 p.
17. Bosova L. L. *Obuchenie informatike mladshikh shkolnikov: monogr.* Moscow: MPGU, 2020.
18. Vostroknutov I. E., Grigoryev S. G., Surat L. I. 35 let shkolnoy informatike. Kak sozdavalysya fundament sovremennoy informatiki i informatizatsii obrazovaniya. *Chebyshevskiy sbornik*. 2021, Vol. 22, Iss. 1, pp. 502–519.
19. Geyn A. G. Evolyutsiya shkolnykh uchebnikov informatiki v Rossii: retrospektiva i perspektiva. In: *Razvitie vychislitelnoy tekhniki v Rossii, stranakh byvshego SSSR i SEV. Proceedings of the VI International conference, Nizhny Novgorod, 25–27 Sept. 2023*. Available at: <https://www.sorucom.org/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucom-2020/4424> (accessed: 17.11.2024).
20. Geyn N. A. Rozhdenie shkolnogo kursa informatiki: eksperimentalnyy aspekt. In: *Razvitie vychislitelnoy tekhniki v Rossii, stranakh byvshego SSSR i SEV. Proceedings of the VI International conference, Nizhny Novgorod, 25–27 Sept. 2023*. Available at: <https://www.sorucom.org/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucom-2020/4490> (accessed: 17.11.2024).
21. Tretyakov I. S. Evolyutsiya prepodavaniya informatiki kak uchebnoy distsipliny v gosudarstvennykh shkolakh i vuzakh v Rossii v sravnenii s dukhovnymi shkolami russkoy pravoslavnoy tserkvi. *Trudy Nizhegorodskoy dukhovnoy seminarii*. 2022, No. 20, pp. 293–304.
22. Beshenkov S. A., Rakitina E. A., Mindzaeva E. V. Informatsionnoe obrazovanie v Rossii. *Informatsionnoe obshchestvo*. 2013, No. 3, pp. 42–51.
23. Kolin K. K. Novyy etap razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossii i aktualnye problemy pedagogicheskogo obrazovaniya. In: *Vserossiyskiy syezd uchiteley informatiki v MGU, Moscow, 24–26 Mar, 2011*. Available at: <http://it.teacher.msu.ru/plenary> (accessed: 17.11.2024).
24. Mindzaeva E. V. Razvitie obshcheobrazovatel'nogo kursa informatiki v kontekste stanovleniya "obshchestva znaniya". *Informatika i obrazovanie*. 2013, No. 10 (249), pp. 17–24.
25. Mindzaeva E. V. Tendentsii i problemy razvitiya sovremennoy nauki informatiki i ikh otrazhenie v obshcheobrazovatel'nom kurse dlya starshey shkoly. *Standarty i monitoring v obrazovanii*. 2013, No. 1, pp. 57–63.

26. Beshenkov S. A., Mindzaeva E. V., Rizhova N. I., Shutikova M. I. Educational standards in the social digitalization context. In: Contemporary Challenges in Education: Digitalization, Methodology, and Management. 2023. Ch. 4, pp. 27–44.
27. Lednev V. S. Nekotorye aktualnye voprosy predmetnoy struktury soderzhaniya obshchego srednego obrazovaniya. *Sovetskaya pedagogika*. 1973, No. 3, pp. 59–69.
28. Lednev V. S. Ob izuchenii elementov kibernetiki i avtomatiki v sredney shkole. *Shkola i proizvodstvo*. 1962, No. 12, pp. 49–53.
29. Kuznetsov A. A. Shkolnaya informatika: chto dalshe? *Informatika i obrazovanie*. 1998, No. 2, pp. 14–16.
30. Lednev V. S., Kuznetsov A. A., Beshenkov S. A. O teoreticheskikh osnovakh soderzhaniya obucheniya informatike v obshcheobrazovatelnoy shkole. *Informatika i obrazovanie*. 2000, No. 2, pp. 13–16.
31. Nurmukhamedov G. M. Informatizatsiya shkolnogo obrazovaniya: ot istokov do nashikh dney. *Informatika i obrazovanie*. 2011, No. 10 (228), pp. 15–26.
32. Nurmukhamedov G. M. Informatizatsiya shkolnogo obrazovaniya: ot istokov do nashikh dney. *Informatika i obrazovanie*. 2011, No. 11 (229), pp. 8–16.
33. Sukiasyan E. R., Chernyy Yu. Yu. Edinaya sreda kak faktor razvitiya nauki. *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki*. 2013, No. 4, pp. 21–28.

Миндзаева Этери Викторовна, кандидат педагогических наук, ведущий аналитик Центра совершенствования методик преподавания дисциплин, федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская академия образования»

e-mail: 1vega1@mail.ru

Mindzaeva Eteri V., PhD in Education, Lead Analyst, Center for the Improvement of Teaching Methods of Disciplines, The Russian Academy of Education

e-mail: 1vega1@mail.ru

Статья поступила в редакцию 16.12.2024

The article was received on 16.12.2024