О принципах, направлениях и задачах модернизации общего образования на современном этапе развития Российской Федерации[1]

Подуфалов Николай Дмитриевич – д-р физ.-мат. наук, профессор, академик РАО, научный руководитель лаборатории развития высшего профессионального образования РАО, (Москва, Россия); i@londont.ru

Аннотация. *На основе анализа опыта развития советской и российской системы общего образования рассматриваются возможные направления ее модернизации, обеспечивающей решение приоритетных задач государства и общества на современном этапе. Обсуждаются вопросы повышения качества математического и естественнонаучного образования и профилизации общеобразовательной школы.*

Ключевые слова. *Общее образование, модернизация, профилизация школы, развитие дидактики, психофизиологические исследования, математические и естественнонаучные дисциплины.*

Благодарности. *Работа поддержана Красноярским математическим центром, финансируемым Минобрнауки РФ (Соглашение № 075-02-2025-1790).*

Вопросам образования посвящены многочисленные научные и публицистические работы, характеризующие различные исторические этапы его развития. Объектом анализа становятся как процессы парадигмальных изменений в российском образовании, так и проблемы отдельных направлений его модернизации, обусловленные идеологическими установками исторического этапа развития государства или его поликультурностью и многонациональностью [1]. В зависимости от темпов и характера процессов развития используются различные его понятия, позволяющие более детально описывать и изучать эти процессы.

В общем случае, корневое понятие «развитие» рассматривается как тип движения (изменения) природных или социальных объектов, связанный с переходом от одного качественного состояния к другому, новому. При этом, могут меняться состав, структура, содержание, формы, функции и взаимодействие (взаимосвязи) с внешней средой этих объектов. Исследователей интересуют, в первую очередь направления, закономерности и результативность происходящих изменений.

Поскольку при развитии образования государству, обществу и конкретной личности важны процессы, делающие образование более совершенным и эффективным, то часто используется либо общее понятие «совершенствование», либо более операциональное – «модернизация» как процесс усовершенствования чего-либо в соответствии с современными требованиями посредством использования различных новаций. В частности, в 2001 г. распоряжением Правительства Российской Федерации была утверждена Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года.

[1] Статья подготовлена на основе пленарного доклада автора на «Международной научно-практическая конференции IX гуманитарные губкинские чтения: История, общество, личность: глобальные вызовы, проблемы, перспективы", посвященной 95-летию РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина и 80-летию Победы в Великой Отечественной войне» (Москва, 16.05.2025).

В связи с высокими темпами развития современных цифровых и сетевых технологий и их широким использованием практически во всех сферах человеческой деятельности, все чаще применяется понятие «трансформация» как системы образования, так и, в целом, государства и общества. Необходимо отметить, что понятия и «развитие образования», и «цифровая и сетевая трансформация образования» еще находятся в стадии формирования. Скорее всего, эта стадия будет весьма длительной в связи с постоянными инновационными изменениями сферы образования. В связи с этим ученые рассматривают вопросы построения теории развивающихся педагогических систем (в нашем контексте – вопросы развития образования), некоторые основополагающие характеристики трансформационных процессов в образовании [2].

Учитывая особенности настоящего этапа развития образования, мы считаем наиболее целесообразным использовать в контексте исследования понятие «модернизация образования», поскольку рассматриваем ряд важных целевых задач его совершенствования, но не всегда в связи с применением цифровых и сетевых технологий. При этом надо учитывать, что само понятие образование может означать и процесс, и его результат, причем процесс предопределяет изменения всей системы образования, но и сам зависит от ее изменений. Поэтому необходимо одновременно изучать и проектировать и процессуальное, и системное развитие.

Современные тенденции социально-экономического развития нашей страны и необходимость достижения технологического лидерства России на мировой арене предопределили актуальность проведения критического анализа вопросов функционирования всей системы профессионального образования с существенным акцентом на качество и уровень подготовки инженерно-технических и технологических кадров. В результате намечен и реализуется ряд важных мер по реструктуризации и последующей модернизации профессионального образования. Несомненно, что эффективность современных модернизационных процессов в высшей школе, осуществляемых с целью кадрового и научного обеспечения реализации приоритетных направлений и программ развития нашей страны, определенных соответствующими указами и поручениями Президента РФ и решениями Правительства РФ, будет во многом зависеть от целенаправленности и эффективности модернизационных процессов в системе общего образования. Поэтому, одной из главных задач, стоящих перед руководством сферы образования и коллективами ведущих научных и образовательных организаций, является разработка и реализация системы мер по необходимой модернизации общего образования, сопряженных с мерами, предпринимаемыми в сегменте профессионального образования.

Некоторые стартовые позиции модернизации общего образования. Разрабатывая принципы, направления и задачи модернизации общего образования и планируя меры по их реализации, необходимо исходить из того, что система общего образования должна обеспечивать решение следующих важнейших государственных и социальных задач и создавать условия для их решения:

1) интеллектуального, морально-нравственного и физического развития детей, подростков и молодежи (формирование базовых представлений и знаний о природе, человеке и обществе; освоение основополагающих достижений мировой и отечественной культуры; формирование высоконравственной, высокоморальной и физически развитой личности);.

2) подготовки молодых людей к эффективной профессиональной трудовой деятельности в условиях современного рынка труда и с учетом перспективных направлений и задач научно-технологического и социально-экономического развития страны, обеспечивая при этом конкурентоспособность молодежи на рынке труда, а страны – на мировой арене.

Понятно, что на каждом этапе развития государства и общества приходится решать эти задачи одновременно, определяя разумный баланс распределения интеллектуальных и материальных ресурсов на их решение с учетом специфики этапа. Также, обе эти задачи должны в той или иной степени учитываться при разработке образовательных программ по каждому предметному курсу общеобразовательной школы.

Мы рассматриваем возможные подходы к решению этих задач с учетом основных направлений развития государства и общества на современном этапе, определенных Президентом и Правительством РФ. В частности, с учетом необходимости реализации Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественнонаучного образования до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р.

Анализ основополагающих документов показывает, что приоритетными направлениями развития общего образования, с точки зрения решения второй задачи, является повышение качества математического (включая информатику) и естественнонаучного образования (физика, химия, биология). С точки зрения решения первой задачи – личностное развитие и формирование гражданской позиции обучающихся на основе традиционных отечественных духовно-нравственных ценностей (прежде всего, гуманитарный и воспитательный циклы). Как было отмечено выше, наряду с акцентированием роли перечисленных учебных предметов в решении первой или второй задачи, каждый из них должен одновременно вносить свой вклад в решение обоих задач. В настоящей статье основное внимание уделяется «акцентированной роли» математического и естественнонаучного образования.

Рассмотрим ситуацию, складывающуюся с *качеством математического образования в общеобразовательных школах.* До проведения реформы школьного математического образования 1960-х гг. и последующего существенного сокращения (после 1970/1971 учебного года) учебного времени, выделяемого в базовом учебном плане общеобразовательной школы на изучение математических дисциплин, уровень и качество знаний в случае «полного» освоения учебной программы выпускником школы не требовали от него дополнительной углубленной подготовки по этим дисциплинам для дальнейшего обучения в вузе на инженерно-технических или технологических специальностях. Дополнительная подготовка была необходима только при поступлении на высококонкурсные специальности или в «элитные» вузы. Конечно, претензии к качеству математических знаний и умений выпускников школ были и тогда, но не в такой степени, как сейчас. Преподаватели высшей школы успешно компенсировали пробелы в школьных знаниях, сейчас же этот процесс значительно усложнился, особенно с учетом развития и углубления образовательных программ самой высшей школы.

В результате насыщения школьного курса математики элементами высшей математики и последующего сокращения учебного времени на освоение элементарной математики произошло существенное снижение качества знаний, умений и навыков в области элементарной математики. Вместе с этим, необходимый уровень знаний и умений в области высшей математики тоже не удается сформировать. Скорее всего, последнее вызвано также *неполным соответствием содержания ряда новых учебных разделов возрастным возможностям его эффективного освоения обучающимися.* Об этом, например, свидетельствует факт первоначального введения в школьный курс понятия множества, а затем «запрет» на его использование. Но эта проблема не изучена ни тогда, ни сейчас. В настоящее время нет необходимых объективных данных

педагогических и психолого-физиологических исследований, позволяющих подтвердить или опровергнуть данный тезис. Но не вызывает сомнений, что значительное влияние на качество обучения всех разделов математики сыграл фактор недостатка учебного времени, выделенного на их изучение.

На фоне общего снижения интереса молодого поколения к изучению «точных дисциплин», во многом вызванного так называемой «демократизацией и рыночной либерализацией» российского общества, перечисленные выше процессы привели к тому, что уровень математических знаний основной массы абитуриентов, поступающих в технические вузы, уже не соответствует уровню знаний, необходимых для успешного обучения на инженерно-технических специальностях. В связи с этим, во многих вузах на первом курсе приходится купировать пробелы в знании элементарной математики, а затем уже переходить к изучению разделов высшей математики.

Вместе с этим, постоянно повышается научно-технический и технологический уровень производственных процессов, что порождает более высокие требования к уровню инженерных знаний. Кстати сказать, это было одной из причин проведения реформы школьного математического образования. Другой важной причиной было само развитие математической науки и усложнение математического аппарата, используемого в прикладных целях. Попытка начать решение этой проблемы в общеобразовательной школе за счет введения разделов высшей математики в условиях недостаточного учебного времени оказалась неэффективной – невозможно качественно освоить расширенное и усложненное предметное содержание даже при неизменных сроках изучения и, тем более, в сокращенные сроки. ***Аналогичная ситуация в общеобразовательных школах складывается и с уровнем и качеством освоения естественнонаучных учебных дисциплин.***

Получается, на первый взгляд тупиковая ситуация, которую необходимо обязательно разрешить на основе модернизации и содержания общего образования, и методов и методик преподавания математических и естественнонаучных дисциплин. Анализ всего предшествующего развития советской и российской системы общего образования и достижений педагогической науки не только внушает определенный оптимизм в возможности выхода из этой ситуации, но и позволяют наметить пути для его осуществления. Вместе с этим, необходимо понимать, что принятие только оперативных мер позволит, в лучшем случае, снять ряд наиболее острых вопросов, но для полномасштабного решение стоящих проблем потребуется достаточно длительный период времени (возможно, до 2030 г.) и проведение необходимых дополнительных исследований в области дидактики и психофизиологии, а также экспериментальной апробации разрабатываемых мер в массовой школе.

Подходы к проектированию модернизационных процессов в общем образовании. Общий подход к разработке модернизационных мер может основываться на реализации следующий положений.

1. Прежде всего, необходимо учесть, что специалистами в области возрастной психофизиологии и педагогики давно обоснован тезис о том, что возрастные уровни и особенности развития детей, подростков и молодежи (до студенческого возраста) позволяют качественно освоить знания только ограниченной степени абстрактности и только в определенных объемах. Поэтому, предметное содержание, не укладывающееся в эти ограничения, как правило, качественно не усваивается, что дополнительно существенно снижает интерес и стремление к учебе.

К настоящему времени, возрастные уровни и особенности в общей постановке изучены специалистами в области педагогики, психологии и возрастной физиологии. По-видимому, потребуется про-

ведение более глубоких дополнительных исследований влияния на их возрастные рамки как специфики учебных предметов, так и процессов цифровой и сетевой трансформации образования.

Во времена существования Академии педагогических наук СССР проектирование и организация учебного процесса в общеобразовательной школе осуществлялись с учетом общих оценок возрастных рамок развития детей и подростков. Определенную роль в этом играл академический Институт средств и методов обучения. После реформы АПН СССР и преобразования ее в РАО был ликвидирован и ИСМО РАО, который осуществлял формирование научно-методической и учебно-методической базы системы общего образования.

В период проведения российских рыночных и социальных реформ регулярно происходило дополнение и обновление содержания общего образования, исходя из необходимости решения различных социально-экономических и политических задач развития общества, но, по имеющейся информации, нужная профессиональная экспертиза, связанная с оценкой соответствия изменений предметного содержания возрастным возможностям учащихся массовой (не специализированной) школы, при этом не проводилась. Недавний пример – введение в школьный курс разделов теории вероятностей и математической статистики без такой экспертизы и предварительной широкой экспериментальной апробации в массовой школе необходимого учебно-методического обеспечения.

По сути дела, после ликвидации ИСМО РАО экспертизу содержания и методов обучения на системной и комплексной основе проводить некому, эпизодически она осуществляется учеными РАО и педагогами высшей школы, но без глубокого анализа проблем психофизиологического плана. Вместе с этим, математика и естественнонаучные дисциплины требуют достаточно высокого уровня абстрактного мышления, и их предметное содержание нельзя определять только по наитию ведущих ученых и педагогов, являющихся специалистами в этих областях знаний. Здесь требуется также привлечение специалистов в области возрастной психологии и физиологии, и последующая экспериментальная апробация новаций в массовой школе.

Таким образом, за годы российских реформ перечень учебных дисциплин в общем образовании и их содержание заметно увеличились, что привело к существенной учебной перегрузке и учителей, и обучающихся. Сейчас назрела необходимость глубокой ревизии всего предметного содержания общего образования с его последующей модернизацией на основе общегосударственных приоритетов, а также с учетом уровней и особенностей возрастного развития обучающихся.

Предстоит продолжить процесс освобождения содержания учебных программ общего образования от второстепенных деталей и концентрации учебного времени на изучении фундаментальных основ учебных предметов, определяющих успешность реализации общегосударственных приоритетов.

Этот тезис является далеко не новым. Например, попытки его реализации предпринимались в рамках разработки Фундаментального ядра содержания общего образования.

Теоретической основой этого Фундаментального ядра стали следующие идеи: «ядра» и «оболочек» школьных курсов (А.И.Маркушевич); выделения «объема знаний» по предмету (А.Н.Колмогоров); культурологического подхода к формированию содержания образования (М.Н.Скаткин, И.Я.Лернер, В.В.Краевский); деятельностного подхода (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, Д.Б.Эльконин, П.Я.Гальперин, Л.В.Занков, В.В.Давыдов, А.Г.Асмолов, В.В.Рубцов).

Например, предваряя разработку новой программы по математике, Комиссия по математическому образованию АН СССР под руководством академика

А.Н.Колмогорова разработала документ «Объем знаний по математике для восьмилетней школы». Он содержал описание ключевых фактов, понятий, идей, методов которыми должен овладеть ученик по окончании восьмилетней школы. На основе этого документа были подготовлены подробные учебные программы. В начале 80-х гг. XX в. аналогичным образом была разработана программа по математике, описывающая содержание образования на каждой ступени обучения и оставляющая больше свободы авторским коллективам учебников.

Фундаментальное ядро должно было определять объем знаний, которым должен овладеть выпускник школы, но не распределение предлагаемого содержания по конкретным предметам и ступеням обучения. Его проект был разработан и опубликован [3], но не утвержден.

Предполагалось, что определение Фундаментального ядра – это начальный этап разработки нового содержания общего образования. Планировалось на последующих этапах разработать концепции предметных областей, и планируемых результатов обучения на выходе из ступеней обучения, а также базисного учебного плана и примерных программ по предметам, учебно-методических комплексов нового поколения.

Но до сих пор эффективные механизмы реализации всех этапов не разработаны, поскольку поставленные задачи имеет высокую степень сложности и их решение потребует достаточно длительного периода времени в условиях динамичного реформирования государства и общества и с учетом необходимости обязательной экспериментальной апробации существенных новаций в массовой школе перед введением соответствующих позиций во ФГОСы и образовательные программы общего образования.

Более того, как было отмечено выше, Фундаментальное ядро не должно определять распределение содержания по конкретным предметам и ступеням обучения. Этот факт позволяет предположить, что при его создании не проводилась глубокая проработка содержания с точки зрения его соответствия возрастным психофизиологическим особенностям и уровням развития обучающихся. Следовательно, без проведения дополнительных психофизиологических и педагогических исследований невозможно гарантировать эффективность реализации ядра в ходе реального учебно-воспитательного процесса.

Таким образом, на ***первом этапе*** модернизации необходимо провести ревизию предметного содержания **всех учебных дисциплин** с учетом приведенных выше положений, поскольку дополнительных резервов учебного времени нет. На этом фоне озвученное в средствах массовой информации предложение о сокращении времени обучения в общеобразовательной школе выглядит, по крайней мере, необоснованным. Временные резервы придется «собирать по крохам» в рамках реального учебно-воспитательного процесса. Возможный подход к проведению такой ревизии в области математического образования предлагается в статье [4].

2. Необходимо провести научно обоснованную оценку учебного времени, необходимого для качественного изучения всего «проревизованного» предметного содержания и после этого принять «политическое» решение о распределении реального учебного времени между предметными курсами с учетом решения приоритетных государственных задач. При этом, возможно, придется некоторые курсы, либо исключить из учебного процесса, либо «комплексировать» с целью сокращения необходимого для преподавания учебного времени (хотя бы на определенный период, связанный с реализацией государственных приоритетов на данном этапе).

Параллельно необходимо пересматривать и совершенствовать научно-методическое и методическое обеспечение предметных курсов, учитывая при этом процессы цифровой и сетевой трансформации обра-

зования, а также возможности применения принципов развивающего образования и инновационных разработок учителей, эффективность которых была дидактически обоснована и подтверждена в достаточной степени в ходе реального учебно-воспитательного процесса.

3. Окончательные решения, связанные с модернизацией общего образования, необходимо принимать только после проведения в массовой школе экспериментальной апробации существенных изменений в содержании и методах преподавания учебных предметов.

4. Параллельно важно проводить соответствующую модернизацию педагогического образования и обеспечивать готовность учителей к эффективной реализации модернизационных процессов в общеобразовательной школе.

5. В педагогической теории на данном этапе модернизации общего образования необходимо главное внимание уделять развитию дидактической базы предметной и классно-урочной системы образования, но уже на основе широкого применения возможностей современных образовательных цифровых и сетевых технологий и проведения в этих целях необходимых психофизиологических исследований, а также используя деятельностный подход и принципы развивающего обучения. Альтернативные системы обучения находятся в разных стадиях разработки и на них сейчас делать ставку нельзя. Естественно, теоретические исследования и инновационную деятельность по разработке новых дидактических систем нужно продолжать, но их результаты можно внедрять в образовательный процесс только после проведения необходимой экспериментальной апробации в массовой школе. Также важно продолжить развитие методологии, методов и методик профилизации общеобразовательной школы с учетом опыта создания и функционирования профильных классов, рассматривая систему профильного обучения в качестве одного из направлений процессов модернизации системы общего образования, позволяющего, в том числе, создать определенные резервы учебного времени для более углубленного изучения ряда учебных дисциплин.

Вопросы профилизации общего образования. При дальнейшей работе над Концепцией профилизации общего образования целесообразно с учетом проведенного выше анализа более детально рассмотреть взаимосвязь и взаимоотношение процессов профильного и углубленного обучения.

Если до начала рыночных и социальных реформ углубленное изучение отдельных предметов школьного курса связывалось в основном с повышением конкурентоспособности выпускника школы при поступлении в выбранный вуз (на выбранную специальность) и с обеспечением большей «комфортности» его обучения в этом вузе, то уже в годы реформ эта деятельность практически свелась к подготовке обучающихся к сдаче ЕГЭ и замене принципа «глубины знаний» принципом «умения хорошо решать определенный круг учебных задач».

Как было показано выше, недостаточные глубина и качество школьных знаний являются не только существенным препятствием для выпускника школы при поступлении в вуз или колледж (сейчас эта задача решается на основе массового репетиторства при подготовке к сдаче ЕГЭ), но уже и не позволяют выпускнику школы освоить на нужном уровне некоторые предметы вузовской программы. В первую очередь, это касается математических и естественнонаучных разделов вузовского курса, либо дисциплин, в существенной степени опирающихся на эти разделы. Такая ситуация уже является критичной для развития всей системы высшего естественнонаучного и технического образования.

Таким образом, необходимо пересмотреть роль углубленного обучения в общем образовании и его связь с профилизацией. Конечно, перспективным решением

является осуществление процессов модернизации общего образования, которые были рассмотрены в предыдущих разделах статьи, т.е. повышение уровня и качества общего образования, позволяющих осваивать вузовские программы без существенной дополнительной углубленной подготовки в школе. Понятно, что при поступлении на высококонкурсные вузовские специальности или в «элитные» университеты, необходимость дополнительной подготовки (в том числе на основе углубленного изучения отдельных предметов или репетиторства), скорее всего, будет оставаться, но это уже не будет таким массовым явлением, каким является сейчас. Очевидно, что на реализацию такого решения потребуется значительное время. Поэтому необходимо предусмотреть более оперативные меры, позволяющие начать решение этой проблемы уже сейчас.

Представляется целесообразным «развернуть» систему углубленной подготовки от подготовки к сдаче ЕГЭ (или других экзаменов, важных для поступления в вуз, скорее всего, данная ситуация важна и для «гуманитариев») к более глубокому и системному изучению соответствующих учебных предметов, а ЕГЭ использовать в качестве одного из индикаторов эффективности образовательного процесса. Вместе с этим, профильная подготовка тоже должна стать важнейшим элементом развития учащихся.

Как показывает практика, общеобразовательная школа сама по себе не может одновременно эффективно решать обе эти задачи – углублять и знания, и процессы профилизации – в силу недостаточности кадровых и материальных ресурсов.

Одним из направлений разрешения этой проблемы может стать использование и развитие дореформенного опыта создания институализированной системы, позволяющей «разгрузить» школу – передать значительную часть функций профилизации обучающихся в эту систему, оставив за общеобразовательной школой в качестве основной задачу повышения уровня и качества предметных знаний, в том числе, на основе углубленного обучения. Естественно, школа должна будет в необходимых случаях сопровождать и процессы профилизации в части формирования теоретических знаний, связанных с профилем выбранной профессии.

Первой попыткой создания такой системы профилизации стали учебно-производственные комбинаты (УПК). Сейчас не имеет смысла говорить о возрождении УПК в прежнем виде, поскольку эти комбинаты занимались подготовкой в области профессий, которые требовали развития относительно простых умений и навыков. Более того, к настоящему времени значительно изменились социально-экономические условия, да и тогда практически на эти цели был добавлен одиннадцатый год обучения в школе. В современных условиях разумно поставить задачу разработки некоторого нового аналога с учетом положительного опыта функционирования комбинатов. При этом надо учесть, что современная профильная подготовка должна осуществляться в соответствии с широким спектром профессий – от требующих развития относительно простых умений и навыков (например, в области бытового обслуживания или общественного питания), до связанных с работой в наукоемких и высокотехнологичных отраслях промышленности.

Как было отмечено выше, общеобразовательная школа самостоятельно решать такие задачи в полном объеме не сможет. Здесь потребуется объединение усилий и ресурсов высшей школы, научных и производственных организаций, а также соответствующая поддержка федеральных и региональных органов власти и управления. Можно сказать, что сейчас прообраз такой обновленной системы уже формируется. Это – различные образовательные федеральные и региональные центры поддержки развития детей, такие как Сириус или Океан, организация технического творчества школьников на базе вузовских технопарков или в рамках лет-

них выездных научно-технических школ, профильных лагерей технической направленности, многоуровневая система внешкольной работы с детьми, базирующаяся на государственно-частном партнерстве, реализация различных программ дополнительного образования.

Решая задачи модернизации общего образования, целесообразно сделать следующий шаг в институализации этой системы – выявить эффективно действующие формы и организации профильной подготовки школьников и на их основе сформировать проектируемую систему, но не в виде набора некоторых организационно-бюрократических структур, а достаточно гибкую, объединительной основой которой будет координационная, научно-методическая и учебно-воспитательная деятельность. При формировании данной системы, возможно. придется дополнительно создавать новые структурные элементы, обеспечивающие полноту профилей и территориальную достижимость системы для учащихся школ. Одними из базовых основ формирования системы должны стать формы ее поддержки государством на федеральном и региональном уровнях и бизнесом.

В частности, такой подход позволил бы более эффективно использовать кадровые ресурсы и экономно расходовать финансовые средства на создание учебно-производственной базы профилизации, поскольку необходимое для повышения эффективности формирования и функционирования профильных классов профильное оборудование не понадобится приобретать для каждой школы отдельно, а можно будет сосредоточить в соответствующих структурных элементах проектируемой системы.

Заключение. В текущем году надо, с учетом рассмотренных выше приоритетных направлений развития страны, определить и детально проработать основные направления и задачи модернизации общего образования на период до 2030 г., включая задачи оптимизации его содержания, совершенствования образовательного процесса и процессов профилизации. Необходимо также ускорить разработку детальных мер по реализации Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественнонаучного образования до 2030 г.

При этом важно учесть опыт развития системы общего образования и в советский, и в постсоветский периоды, провести детальный анализ достижений и недостатков реформирования содержания общего образования и организации учебно-воспитательного процесса в предшествующие годы, в том числе учесть результаты анализа и методологические подходы к формированию содержания общего образования, приведенные в работе [5]. Также целесообразно, по возможности, использовать результаты исследований, полученные в ходе разработки Фундаментального ядра содержания общего образования.

Таким образом, определяя принципы, направления и задачи модернизации общего образования на этапе развития Российской Федерации до 2030 г., необходимо в полной мере использовать позитивный опыт развития системы общего образования в предшествующем периоде и, в конечном итоге, учесть полученные результаты исследований и разработок при подготовке долгосрочной стратегии развития образования в Российской Федерации на период до 2040 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Боргояков С.А.* Концептуальные основания формирования духовно-нравственных ценностей в многонациональной России // Педагогика. 2023. № 11. С. 22–37.

2. *Лазарев В.С.* Начала теории развивающихся педагогических систем // Педагогика. 2015. № 6. С. 3–15.

3. Фундаментальное ядро содержания общего образования (Стандарты второго поколения): проект / под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. М.: Просвещение, 2009. 48 с.

4. *Подуфалов Н.Д.* О задачах по реализации Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и есте-

ственнонаучного образования до 2030 года и проблемах оптимизации содержания общего образования // Труды Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе», посвященной памяти академика РАО, заслуженного учителя Российской Федерации Л.Л.Босовой (МПГУ, 22–30 апреля 2025 г.). [Электронный ресурс]. URL: https://news.scienceland.ru/апрель-2025/

5. *Рыжаков М.В.* Мысль, думающая об истине бытия // Педагогика. 2015. № . С.

Дата поступления – 14.03.2025

On the principles, directions and tasks of modernization in general education at the present stage of the Russian Federation development

Nikolay D. Podufalov – Dr. Sci. (Physics and Mathematics), Professor, Academician of the RAE, Scientific Director of the Laboratory for the Development of Higher Professional Education, the RAE (Moscow, Russia); i@londont.ru

Abstract. *The author considers possible directions of modernization in education based on the analysis of the experience of the Soviet and Russian general education system. The issues of improving the quality of mathematical and natural science education and profile education in secondary schools are discussed.*

Key words. *General education, modernization, profile education at school, development of didactics, psychophysiological research, mathematical and natural science disciplines.*

REFERENCES

1. *Borgoyakov S.A.* Konceptual'nye osnovaniya formirovaniya dukhovno-nravstvennykh cennostej v mnogonacional'noj Rossii [Conceptual Foundations for the Formation of Spiritual and Moral Values in Multinational Russia]. *Pedagogika* [Pedagogics]. 2023. No. 11. P. 22–37.

2. *Lazarev V.S.* Nachala teorii razvivayushchikhsya pedagogicheskikh sistem [Principles of the Theory of Developing Pedagogical Systems]. *Pedagogika* [Pedagogics]. 2015. No. 6. P. 3–15.

3. Fundamental'noe yadro soderzhaniya obshchego obrazovaniya (Standarty vtorogo pokoleniya): proekt [Fundamental Core of the Content of General Education (Second Generation Standards): Project]. *ed. by V.V.Kozlov, A.M.Kondakov. Moscow: Prosveshchenie* [Education], 2009. 48 p.

4. *Podufalov N.D.* O zadachakh po realizatsii Kompleksnogo plana meropriyatiy po povysheniyu kachestva matematicheskogo i estestvenno-nauchnogo obrazovaniya do 2030 goda i problemakh optimizatsii soderzhaniya obshchego obrazovaniya [On the Tasks of Implementing the Comprehensive Action Plan to Improve the Quality of Mathematical and Natural Science Education until 2030 and the Problems of Optimizing the Content of General Education]. *Trudy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii «Aktual'nye problemy metodiki obucheniya informatike i matematike v sovremennoy shkolE», posvyashchennoy pamyati akademika RAO, zasluzhennogo uchitelya Rossiyskoy Federatsii L.L.Bosovoy* [Proceedings of the International Scientific and Practical Internet Conference "Current Problems of Methods of Teaching Computer Science and Mathematics in Modern Schools" dedicated to the memory of Academician of the Russian Academy of Education, Honored Teacher of the Russian Federation L.L.Bosova (Moscow Pedagogical State University, April 22–30, 2025)]. URL: https://news.scienceland.ru/апрель-2025/.

5. *Ryzhakov M.V.* Mysl', dumayushchaya ob istine bytiya [Thought Thinking about the Truth of Being]. *Pedagogika* [Pedagogics]. 2015. № . S.

Submitted – 14.03.2025