

РОЛЬ МИКРОКВАЛИФИКАЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Елубаева Д.Д.*  , Камалова Г.Б. 

*Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы*

**e-mail: dina_ye82@mail.ru, g_kamalova@mail.ru*

Аннотация. Статья посвящена анализу современного состояния подготовки учителя информатики к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования и исследованию потенциала микроквалификаций как гибкого инструмента его профессионального развития. Обосновывается необходимость внедрения профильных программ микроквалификаций для оперативного формирования узкоспециализированных инклюзивно-цифровых компетенций педагога в контексте цифровой трансформации образования и расширения практик инклюзивного обучения.

Методологическую основу исследования составили анализ международных и национальных нормативно-правовых актов, регламентирующих инклюзивное образование, а также систематический обзор современных научных публикаций, позволивший выявить ключевые требования к профессиональной готовности учителя информатики. Установлено наличие структурных дефицитов в существующих моделях подготовки, выражающихся в преобладании теоретической направленности программ и недостаточной сформированности прикладных навыков применения ассистивных технологий, адаптации цифровых образовательных ресурсов и проектирования инклюзивной цифровой среды.

Эмпирическая часть исследования основана на результатах анкетирования учителей информатики общеобразовательных школ. Полученные данные свидетельствуют о недостаточном уровне когнитивной и технологической готовности педагогов к обучению детей с особыми образовательными потребностями при высокой мотивационной готовности к профессиональному развитию.

Научная новизна исследования заключается в концептуализации микроквалификаций как адресного, модульного и практико-ориентированного механизма формирования инклюзивно-цифровой компетентности учителя информатики. Результаты исследования подтверждают целесообразность разработки специализированной модели микроквалификаций в системе педагогического образования.

Ключевые слова: *инклюзивное образование, учитель информатики, цифровая образовательная среда, инклюзивно-цифровая компетентность, микроквалификация, ассистивные технологии, профессиональная подготовка педагогов, особые образовательные потребности (ООП).*

Введение

Инклюзивное образование – это система организации обучения, при которой все дети, независимо от физических, психических, интеллектуальных, эмоциональных особенностей или социальных условий, получают равный доступ к качественному образованию в условиях обычной школы, при этом образовательная среда адаптируется под индивидуальные потребности каждого ребёнка, а педагогические подходы строятся на принципах индивидуализации, доступности и уважения к различиям [1].

При инклюзивном подходе необходимо не адаптировать учеников с теми или иными трудностями в обучении к существующим требованиям стандартной школы, а реформировать школы и искать иные педагогические подходы к обучению, позволяющие наиболее полно учитывать наиболее полно учитывать особые образовательные потребности всех тех учащихся, у которых они возникают. Фактически речь идёт о том, чтобы полностью перестроить саму образовательную среду: сделать её такой, где нет лишних барьеров – ни физических, ни методических, ни психологических. Важно выстроить для каждого ученика такой путь, по которому он действительно сможет идти. Одному ребёнку нужно чуть больше времени, другому – больше наглядных материалов, третьему – четкое озвучивание материала. Поэтому инклюзия – это не просто педагогический приём или метод, а целая система, основанная на ценностях и законах. От педагогов, школ и государства здесь требуется работать по единым нормам и

правилам, которые закреплены на уровне законодательства. Именно эта законодательная регламентация служит фундаментом для становления инклюзивной парадигмы в современной педагогической науке и практике. Она базируется на иерархической системе нормативно-правовых актов, обеспечивающих соблюдение принципа недискриминации и равного доступа к обучению. Вершину этой правовой вертикали занимают международные стандарты.

Глобальный вектор инклюзии задается основополагающими актами ООН, которые рассматривают право на образование как неотъемлемое право человека.

– Конвенция о правах ребёнка, принятая Резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 г., закрепляет принцип недискриминации (статья 2) и устанавливает обязательства государств по обеспечению доступности образования для всех детей (статья 28).

– Саламанкская декларация и Рамки действий по образованию лиц с особыми потребностями (ЮНЕСКО, 1994) стала важным этапом развития международной образовательной политики, провозгласив необходимость обучения детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательных школах.

– Конвенция о правах инвалидов, принятая Резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 2006 г., закрепляет обязательство государств-участников обеспечивать инклюзивное образование на всех уровнях (статья 24), предусматривая создание условий разумного приспособления и индивидуализированной поддержки обучающихся.

Национальная стратегия развития инклюзии в Казахстане приведена в соответствие с международными стандартами и опирается на многоуровневую правовую базу:

– Конституция Республики Казахстан, принятая на республиканском референдуме 30 августа 1995 г., закрепляет принцип равенства прав и свобод граждан и запрещает дискриминацию по любым основаниям, включая состояние здоровья.

– Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 г. № 319-III является основным нормативным актом, регулирующим сферу образования. В нём закреплены понятия «инклюзивное образование» и «лица с особыми образовательными потребностями», а также определены обязанности образовательных организаций по созданию специальных условий для обучения.

– Закон Республики Казахстан «О правах ребёнка в Республике Казахстан» от 8 августа 2002 г. № 345-II устанавливает государственные гарантии защиты прав детей, включая право детей с особыми образовательными потребностями на коррекционно-педагогическую поддержку и адаптированные образовательные программы.

– Закон Республики Казахстан «О социальной защите лиц с инвалидностью в Республике Казахстан» от 3 июля 2023 г. № 19-VIII ЗРК направлен на формирование безбарьерной среды и обеспечение полноценной интеграции лиц с инвалидностью в общественную и образовательную жизнь.

Таким образом, в Казахстане сформирована устойчивая правовая архитектура, обеспечивающая переход от интегративной модели к полноценной инклюзии, ориентированной на устранение институциональных и физических барьеров.

Анализ нормативно-правовой базы позволяет не только определить законодательные основы инклюзивного образования, но и выявить ключевые принципы, которые являются непосредственным отражением закрепленных в законах идей и ценностей. Основу инклюзивного образования составляют принципы равенства образовательных возможностей, уважения к разнообразию обучающихся, поддержки индивидуальных образовательных траекторий и формирования образовательной среды без барьеров [2].

Принципы инклюзивного образования определяют общую концептуальную основу, на которой строится современная школьная практика. Однако их реализация невозможна без специально подготовленного педагога, поскольку именно педагог становится центральным звеном, переводящим теоретические положения инклюзии в реальные образовательные процессы. Инклюзивной школе нужен такой педагог, который должен отвечать современным

требованиям, быть образованным специалистом, творческой личностью, осознавать и реализовывать новые технологии в образовании, создавать необходимые условия для развития или компенсации, коррекции отстающих психических функций ребёнка, способствовать формированию психологического базиса для становления учебной деятельности в целом и каждого школьного навыка в отдельности, добиваться высоких результатов в своей профессиональной деятельности. Современный учитель инклюзивной школы должен обладать знаниями об особенностях развития обучающихся, владеть методами адаптации учебного материала, использовать ассистивные технологии и цифровые инструменты, а также эффективно взаимодействовать с междисциплинарной командой специалистов.

Учитель, в чьем классе обучается ребёнок с интеллектуальными, речевыми, двигательными, сенсорными проблемами, вынужден искать новые более совершенные методы преподавания.

Таким образом, в инклюзивной школе каждый педагог – и особенно учителя-предметники – сталкивается с необходимостью постоянно обновлять свои знания и методы работы. Образовательный процесс обучающихся с ООП может быть реализован с использованием разных инструментов и технологий. Цифровизация образования становится важным фактором развития инклюзивной среды, поскольку современные цифровые технологии позволяют адаптировать образовательные ресурсы, учитывать индивидуальные особенности обучающихся и расширять возможности их участия в образовательном процессе [3]. Так, Уваров А.Ю. отмечает, что в рамках цифровизации образования, дети с ООП смогут приобретать знания и навыки, которые помогут им в дальнейшем процессе социализации и адаптации в общественной среде. Цифровые технологии выступают как эффективный и доступный проводник для создания адаптивной образовательной среды в рамках инклюзивного образования. Одной из значительных проблем цифровизации инклюзивного образования является процесс подготовки квалифицированных специалистов и преподавателей, способных использовать цифровые технологии в качестве эффективного образовательного средства для успешного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья. В данном контексте особое значение приобретает подготовка учителей информатики. Учителям информатики особенно важно своевременно осваивать новые цифровые сервисы, платформы, инструменты для создания доступных образовательных материалов, способы настройки персонализированных цифровых сред для учеников с различными нарушениями слуха, ОДА, РАС, ЗПР и др. В условиях инклюзивного обучения учитель информатики должен обновлять и расширять свои профессиональные знания, чтобы обеспечить цифровую доступность и подобрать инструменты, электронно-образовательные ресурсы для детей с ООП, позволяющие каждому ребенку активно участвовать в учебном процессе [4].

При изучении вопроса подготовки учителей информатики к инклюзивному образованию был проведён анализ литературы. Литературный обзор покрывает исследования, опубликованные на казахском, русском и английском языках в период с 2020 по 2025 год.

Поиск был проведён по электронным научным базам данных, охватывающих широкий спектр научных областей, включая образовательные исследования: Scopus, Web of Science, Google Scholar, eLIBRARY. Поиск проводится по ключевым словам и содержанию аннотации, ключевыми словами для поиска были «инклюзия», «информатика», «технологии в инклюзии», «готовность учителя информатики». Также был проведён анализ опубликованных статей в журналах, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности по данной тематике. Поиск по базам данных дал 38 научных работ, которые были опубликованы с 2020 по 2025 год.

Для системного анализа научной литературы использовался метод «PRISMA». Данный метод предполагает рассмотрение публикаций с разных перспектив – теоретической, методической, практической и цифровой – с целью выявления ключевых

тенденций, пробелов и противоречий в исследуемой области. Другими словами, это аналитический подход к изучению научной литературы, который позволяет рассматривать информацию многомерно, «под разными углами», как лучи света, проходящие через призму (Рисунок 1).

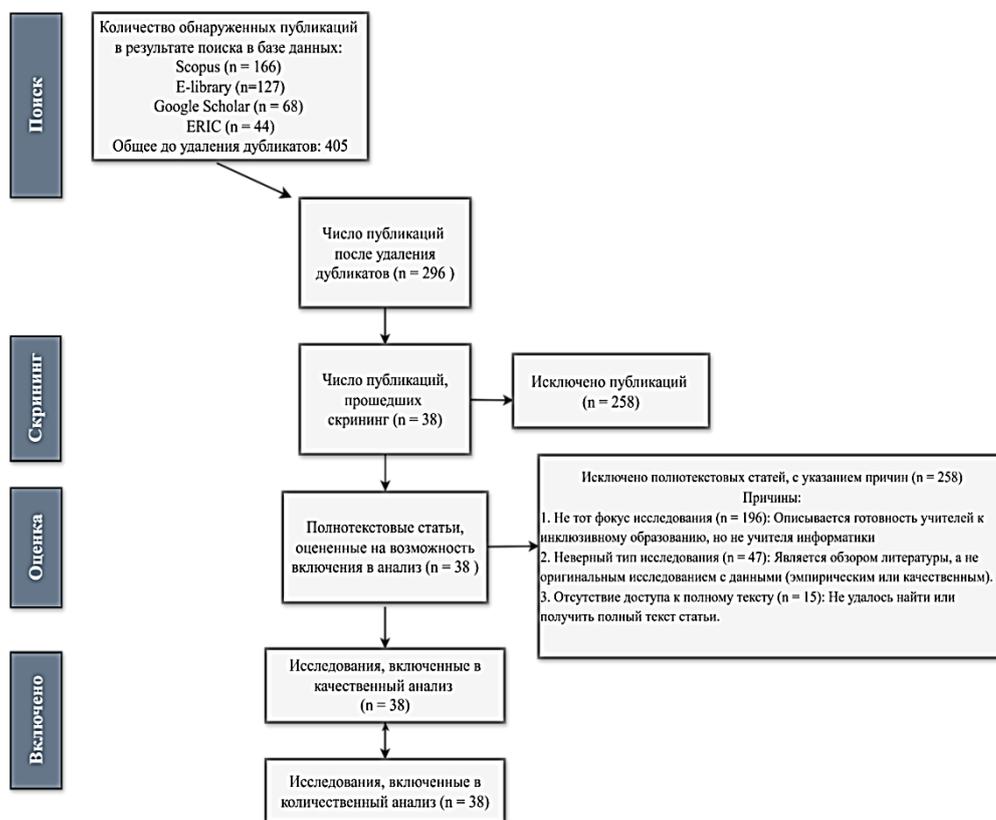


Рисунок 1 – Схема отбора статей по PRISMA 2020 для систематического обзора

Проанализированная в результате скрининга литература позволяет оценить текущее состояние подготовки учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования, а также отражает уровень и направленность соответствующих научных исследований по проблеме подготовки.

Так, например, Домур-оол Ч.Д., в своей работе «О подготовке будущих учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования» отмечает, что в современной школе отсутствует опыт практического применения педагогических и цифровых технологий совместного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) со сверстниками с нормальным развитием. Среди причин некачественного функционирования инклюзивного образования: неподготовленность педагогических кадров образовательных учреждений (педагогов, воспитателей, педагогов дополнительного образования, административных работников и др.); слабое методическое и техническое обеспечение инклюзивного образовательного процесса; недостаточность научно-методического обеспечения и др. Вышеуказанные проблемы свидетельствуют об особой значимости профессиональной подготовки квалифицированных педагогических кадров для работы в условиях инклюзии [5].

А исследователи, Лаура Бутабаева, Гульбаршин Ногайбаева, Светлана Исмагулова и Барысгүл Кеңес изучили «Готовность педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: анализ потребностей в профессиональном развитии». В исследовании приняли участие 16 355 педагогов из 20 регионов Казахстана. Результаты опроса показали,

что 70% респондентов имеют недостаточный уровень знаний об особенностях обучения детей с особыми образовательными потребностями, что препятствует эффективной реализации инклюзивных практик. Также было выявлено, что большинство педагогов ориентируются на медицинскую модель понимания особых образовательных потребностей, что ограничивает полноту инклюзивных подходов. На основании полученных данных рекомендуется усилить программы профессионального развития для учителей, повысить уровень их инклюзивной компетентности и развивать сотрудничество между всеми участниками образовательного процесса. Для успешного построения инклюзивной системы образования в Казахстане необходим системный подход, включающий качественное обучение педагогов, научно-методическую поддержку и активное взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами [6].

Также Светлана Чупахина в своей работе «The content of primary school teachers training in the context of providing information and communication technologies into the inclusive educational environment» отмечает, что введение инклюзивного образования привело к изменениям в профессиональной подготовке учителей для педагогического взаимодействия с детьми с особыми образовательными потребностями, и в то же время это требует срочных изменений в системной профессиональной подготовке будущих учителей к работе с детьми с особыми потребностями в условиях инклюзивного образования [7].

В статье «E-teacher in inclusive e-education for students with specific learning disabilities» исследователи Dragana Bjekic, Svetlana Obradovic, Milica Vucetic, Milevica Bojovic отмечают, что учителя занимают особое место в электронной среде для учащихся с ограниченными возможностями. Они должны применять новые элементы и роли в преподавании (активное содействие, координация, управление, наставничество), а также новые вспомогательные технологии в преподавании и технологии электронного обучения [8].

А результаты исследования «Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in post-pandemic era: Effects on teacher competence, self-efficacy, and work well-being», которое провели Yin Ru Shi, Kuen Fung Kenneth Sin, Yi Qing Wang, показывают, что эффективное развитие учителей должно систематически интегрировать технологические, педагогические и содержательные знания, одновременно сознательно развивая цифровую самооэффективность. Эти результаты служат руководством для образовательных систем по созданию инклюзивных цифровых образовательных сред, одновременно поддерживая благополучие учителей [9].

Таким образом, путём анализа полученных в результате систематического отбора 38 научных статей, опубликованных в престижных рецензируемых журналах, можно сделать вывод, что необходима дальнейшая работа по формированию готовности будущих учителей информатики к инклюзивному обучению школьников. Повышение уровня такой готовности возможно при целенаправленном обучении педагогов на специализированных курсах, где они получают реальные практические инструменты для работы с детьми с ООП, используя цифровые технологии.

Традиционная система повышения квалификации в Казахстане включает такие формы, как долгосрочные курсы, семинары, тренинги, стажировки, мастер-классы, вебинары, обучение на базе организаций повышения квалификации и программ переподготовки. Эти формы обучения позволяют обновлять педагогические знания, однако зачастую требуют значительного времени, не всегда учитывают индивидуальные потребности педагога и нередко отстают от стремительных изменений в образовательных технологиях, особенно в области информатики.

Именно поэтому всё большее значение приобретает микроквалификация – это краткосрочные обучающие программы для ускоренного получения необходимых навыков в узкоспециализированной отрасли, позволяющие педагогу быстро освоить конкретные навыки, необходимые для работы в инклюзивной среде и начать использовать новую технологию и инструментарий [10].

Для учителей информатики микроквалификация особенно значима, так как она дает возможность быстро осваивать такие направления, как цифровая доступность, разработка адаптивных цифровых образовательных ресурсов, работа с ассистивными технологиями, настройка программных средств под различные группы ООП, использование интерактивных цифровых платформ, создание визуально доступных интерфейсов и сценариев обучения.

В мировой практике одним из показательных примеров является проект UDL4CS (Universal Design for Learning for Computer Science), направленный на подготовку преподавателей информатики к работе в условиях инклюзивного обучения с использованием технологий универсального дизайна. Такая модель не только формирует профессиональные компетенции в области компьютерных наук, но и обучает педагогов проектировать образовательный процесс таким образом, чтобы он был доступным для всех обучающихся, независимо от их образовательных потребностей, уровня владения технологиями или особенностей восприятия. Однако он не предлагает готового практического инструментария, который педагог может непосредственно использовать в своей профессиональной деятельности. Модель UDL4CS формирует концептуальные подходы и методологические ориентиры, но не обеспечивает педагога конкретными методиками, адаптивными заданиями, цифровыми ресурсами и диагностическими средствами для организации обучения информатике в инклюзивном классе.

Именно поэтому в условиях цифровой трансформации образования и расширения практик инклюзивного обучения особую актуальность приобретает разработка микроквалификаций по информатике, ориентированных на формирование прикладных инклюзивно-цифровых компетенций педагога. Такие программы должны включать систематизированный комплекс инструментов, методик и цифровых сервисов, обеспечивающих эффективную работу с обучающимися с особыми образовательными потребностями. Для республики Казахстан данная проблематика имеет стратегическое значение, поскольку институт микроквалификаций находится на этапе становления и требует разработки научно-обоснованных моделей, учитывающих специфику отдельных предметных областей и национальный образовательный контекст. Разработка профильной микроквалификации по информатике позволяет не только интегрировать международный опыт подготовки педагогов к инклюзивному обучению, но и адаптировать его к условиям национальной системы образования, обеспечивая практико-ориентированную поддержку учителя.

В связи с этим актуализируется необходимость научного осмысления и обоснования роли микроквалификаций в формировании профессиональной готовности учителя информатики к деятельности в условиях инклюзивного образования. Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и эмпирической проверке значимости микроквалификаций как инструмента формирования данной готовности.

Исследование основано на гипотезе о том, что при наличии дефицита знаний и практических навыков в области ассистивных технологий и инклюзивных методик целевые микроквалификации могут выступать эффективным механизмом повышения профессиональной готовности учителя информатики. Ожидается, что результаты исследования уточнят содержание инклюзивно-цифровой компетентности и обоснуют микроквалификацию как адресный инструмент её формирования в системе педагогического образования.

Материалы и методы

Выбор методов исследования обусловлен целью работы. В исследовании применен комплексный подход, включающий анализ нормативно-правовых документов, систематический обзор научных публикаций и эмпирическое исследование.

На первом этапе был проведен анализ международных и национальных нормативно-правовых актов в области инклюзивного образования, включая законы Республики Казахстан и международные конвенции, что позволило определить ключевые принципы инклюзии и требования к профессиональной деятельности педагогов.

На втором этапе с использованием методологии PRISMA был проведен систематический обзор научных публикаций за период 2020-2025 гг., индексируемых в базах Scopus, Web of Science, Google Scholar и eLibrary, по ключевым словам «инклюзия», «информатика», «готовность учителя». Это позволило выявить современные научные тенденции и основные проблемы подготовки учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования.

Для оценки практической готовности педагогов было проведено анкетирование учителей информатики средних общеобразовательных школ городов Алматы, Актобе и Актау. Анкета включала 10 утверждений, оцениваемых по 5-балльной шкале Лайкерта. В исследовании приняли участие 67 учителей. Сбор эмпирических данных проводился с помощью онлайн-анкеты, разработанной и распространённой через платформу Google Forms, что обеспечило удобство заполнения и автоматическую фиксацию ответов респондентов.

Обработка результатов анкетирования проводилась с использованием методов описательной статистики. Для каждого утверждения анкеты были рассчитаны средние значения и процентное распределение ответов. Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. Полученные результаты были систематизированы и представлены в табличной форме, что позволило провести количественный анализ ответов респондентов и определить уровень когнитивной, технологической и мотивационной готовности учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования.

Для проверки внутренней согласованности анкеты был рассчитан коэффициент α Кронбаха, результаты которого подтвердили высокую надежность используемого инструмента исследования.

Результаты и обсуждение

В условиях быстрого изменения технологий и требований рынка труда актуальность традиционных моделей профессионального образования снижается. Необходимость быстрого освоения навыков и компетенций для взрослого населения с целью выполнения отдельных трудовых функций с возможностью быстро приступить к работе требует новых образовательных решений, таких как короткие программы приобретения новых компетенций. К таким программам относятся микроквалификации.

Микроквалификация (micro-credentials) – объем знаний, навыков и компетенций, достаточный для выполнения одной отдельной трудовой функции по профессиональному стандарту (или в рамках соответствующей профессии), полученный за период краткосрочного обучения [11]. Иными словами, микроквалификация – это мини-программа для быстрого освоения узкоспециализированных компетенций. В отличие от долгосрочных программ этот формат позволяет получить необходимые знания и умения в кратчайшие сроки.

Ключевыми её преимуществами являются:

- узкий фокус – обучение строится вокруг одной темы без лишней теории,
- практико-ориентированность – в основе методологии лежит выполнение практических заданий,
- валидация – по окончании обучения выдается цифровой документ, подтверждающий полученный навык.

Микроквалификации рассматриваются как одно из перспективных направлений образовательных инноваций и активно внедряются в системе непрерывного обучения и университетского образования [12]. В связи с процессами глобализации и информатизации резко возросла необходимость постоянного повышения квалификации ряда специалистов. Пандемия 2020 г. обусловила необходимость массового открытия онлайн-курсов (МООС). Эта идея не нова, однако свою актуальность получила, внедряясь в образовательное пространство в течение последних четырех лет. Самыми известными мировыми платформами являются Coursera, edX и Udacity. Они существуют с 2012 г. и выпускают дипломированных специалистов уже целое десятилетие. Их массово продвигают площадки IBM, Google.

Предлагаемые образовательные программы рассчитаны на несколько месяцев, их безусловным преимуществом является возможность выдачи профессиональных сертификатов компаний-партнёров. Дипломы и сертификаты чаще выдаются в электронном виде, что позволяет получать образование из любой точки планеты. Обучение проводят не только платформы, но и традиционные вузы, что повышает конкурентоспособность выпускников. Такая образовательная политика позволяет любому человеку получить любое образование и впоследствии работу (независимо от базового образования) [13]. Обучающийся может самостоятельно выбрать время и место для занятий, независимо от учебной группы и преподавателя, ведь лекцию можно прослушать и в записи позже, а с преподавателем связаться дистанционно. Сроки обучения могут варьироваться от двух месяцев до года, в зависимости от специфики микроквалификации и интенсивности расписания. Обучение может быть очным, частично или полностью онлайн (гибридная форма) [14].

В ЕС внедрение микроквалификаций регулируется Европейской рамкой микроквалификаций (European Micro-credentials Framework), предусматривающей единые требования к структуре, прозрачности результатов, независимой оценке качества и взаимному признанию между странами. Это делает микроквалификации важным инструментом модернизации педагогической подготовки и повышения квалификации преподавателей. В США микроквалификации широко применяются в профессиональном развитии учителей через платформы Digital Promise, Google for Education, Microsoft Learn и университетские программы. Здесь микроквалификации включены в официальные механизмы аттестации учителей и учитываются при карьерном продвижении. Страны Восточной Азии демонстрируют технологически продвинутые модели: сингапурская инициатива SkillsFuture и южнокорейская национальная система цифровых бейджей обеспечивают тесную связь микроквалификаций с платформенными сервисами и инфраструктурой обучения взрослых.

Казахстанская система микроквалификаций развивается в русле мировых тенденций. Развитие системы микроквалификаций в Казахстане связано с обновлением нормативной базы: с 2021-2024 гг. микроквалификации активно внедряются в рамках профессионального стандарта педагога, Национальной рамки квалификаций.

В ряде образовательных организаций реализуются отдельные элементы микроквалификационных программ, включая краткосрочные курсы, модульные форматы обучения и цифровые образовательные программы, ориентированные на формирование конкретных профессиональных навыков педагогов. Наиболее активную работу в этом направлении ведут академические структуры и учреждения дополнительного образования, такие как:

- Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» реализует краткосрочные программы профессионального развития педагогов, включая курсы по цифровой грамотности, инклюзивному образованию и современным педагогическим технологиям, многие из которых реализуются в онлайн-формате.

- В ряде университетов Казахстана, включая Astana IT University, Назарбаев Университет, КБТУ, Сатпаев Университет и КазНПУ имени Абая, реализуются краткосрочные образовательные программы и дополнительные курсы, ориентированные на развитие цифровых и профессиональных компетенций педагогов [15].

- Развитие микроквалификаций поддерживается цифровыми образовательными платформами различного уровня. Международные сервисы Coursera и EdX реализуют программы микро-сертификации и профессиональных сертификатов, соответствующие логике микроквалификаций. Национальные платформы Open University Kazakhstan и Skills Ezbek выполняют инфраструктурную функцию, обеспечивая доступ к краткосрочным образовательным программам, развитию профессиональных навыков и их возможной интеграции в систему квалификаций.

Дополнительным фактором развития микроквалификаций выступают цифровые образовательные платформы и национальные инициативы в сфере признания

профессиональных навыков, формирующие инфраструктурную основу для внедрения краткосрочных программ обучения.

Таким образом, в Казахстане складываются институциональные и организационные предпосылки для развития системы микроквалификаций, однако их предметно-ориентированная реализация, в том числе в области подготовки учителей информатики к инклюзивному обучению, пока остается ограниченной и требует дальнейшей разработки.

Анализ отечественного и зарубежного опыта показывает, что микроквалификации становятся универсальным инструментом модернизации педагогического образования, объединяющим лучшие практики разных стран. Несмотря на различия в национальных моделях, все они сходятся в одном: микроквалификация обеспечивает гибкость, модульность и быстрый отклик на потребности образовательной сферы. Именно благодаря таким характеристикам педагоги получают возможность своевременно обновлять профессиональные компетенции и адаптироваться к меняющемуся миру образования.

Важность микроквалификации логически вытекает в формулирование ее основных целей, которые отражают, каким образом данная образовательная форма способствует развитию профессиональных компетенций:

- Ограниченная продолжительность учебных занятий, ведущих к получению микроквалификаций (обычно больше, чем один курс, но меньше, чем полная степень)
- Предоставляют актуальные для рынка труда конкретные знания, навыки и компетенции, которые будут способствовать трудоустройству
- Направлены на развитие индивидуальных, быстрых и доступных навыков (переобучение)
- Обеспечивают реализацию обучения в течение всей жизни путем создания возможностей приобретения навыков гибким, коротким и удобным способом
- Могут выступать как самостоятельные, автономные единицы, дающие дополнительные квалификационные навыки, так и встроенные модули в полную программу получения степени.

Следовательно, цели микроквалификации отражают, какие знания и умения получит педагог и как это отразится на его профессиональной компетентности.

В настоящее время образовательные учреждения нуждаются в педагогах нового типа, обладающих развитым комплексом профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективную работу в условиях цифровой образовательной среды. В 2025 г. в Республике Казахстан был утверждён обновлённый профессиональный стандарт «Педагог» (Приказ — от 24 февраля 2025 г., № 31 «Об утверждении Профессиональных стандартов для педагогов организаций образования»), который усиливает институциональную поддержку инклюзивного образования и включает профессиональные требования и должностные карточки, непосредственно связанные с сопровождением лиц с ООП. В стандарте прописаны компетенции, которые педагоги должны иметь:

- психолого-педагогическая поддержка, сопровождение обучения и воспитания детей с ООП;
- оценка особых образовательных потребностей, проведение функционального анализа состояния, коммуникативных навыков и поведения ребёнка;
- использование современных технологий, включая цифровые и педагогические технологии для реализации инклюзивного образования [10].

В современных исследованиях профессиональной подготовки педагогов цифровая компетентность рассматривается как интеграция технологических, педагогических и предметных знаний, что отражено в модели Technological Pedagogical Content Knowledge (ТРАСК), Европейской рамке цифровой компетентности педагогов DigCompEdu, а также в образовании [16-19]. В свою очередь, концепция инклюзивной педагогики подчеркивает необходимость адаптации образовательной среды и методов обучения к разнообразию обучающихся и их образовательным потребностям [3]. Современные исследования показывают,

что эффективная подготовка учителя в условиях цифровой трансформации образования требует объединения этих направлений – цифровой педагогики и инклюзивного подхода.

Таким образом, современный педагог инклюзивного образования должен обладать комплексом знаний, умений и навыков, объединяющим как цифровую компетентность, так и способность эффективно организовывать обучение детей с особыми образовательными потребностями. Этот интегрированный набор способностей педагога профессионально сочетать принципы инклюзии с возможностями цифровой среды для преодоления барьеров в обучении детей с различными образовательными возможностями посредством эффективного использования ассистивных технологий и цифровых инструментов, целесообразно обозначить как «инклюзивно-цифровая компетентность».

Особое значение данная компетентность приобретает в деятельности учителя информатики, который является не только предметником, но и проводником цифровых технологий в образовательную среду. В условиях инклюзивного обучения именно учитель информатики отвечает за создание доступной цифровой образовательной среды, адаптацию программно-аппаратных средств, разработку учебных материалов с учетом барьерных факторов (когнитивных, моторных, коммуникативных, сенсорных ограничений), а также за использование цифровых и ассистивных технологий, обеспечивающих возможность участия обучающихся с ООП в изучении предмета. Таким образом, для учителя информатики «инклюзивно-цифровая компетентность» выступает не дополнительным качеством, а ключевым профессиональным требованием, без которого невозможна реализация равного доступа всех учащихся к обучению в современной цифровой школе.

Как отмечалось выше, в Казахстане разработаны пилотные программы микроквалификаций для педагогов: отдельные направления посвящены цифровой грамотности, отдельные – инклюзивному образованию. Однако на сегодняшний день практически нет программы микроквалификаций, которые объединяли бы оба направления и позволяли формировать именно инклюзивно-цифровую компетентность, необходимую для эффективной работы учителей в условиях современной цифровой образовательной среды.

Следовательно, разработка микроквалификации для учителей информатики, направленной на формирование инклюзивно-цифровой компетентности и обеспеченной практическим инструментарием для работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями, является актуальной задачей современной системы педагогического образования Казахстана. Это подтверждает и проведенный анкетный опрос учителей информатики. В анкетировании приняли участие 67 педагогов из школ городов Алматы, Актобе и Актау. Степень согласия респондентов с представленными в анкете утверждениями оценивалась по 5-ти балльной шкале Лайкерта. Обобщенные результаты (в процентах) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анкетного опроса на определение уровня готовности учителей информатики к инклюзивному образованию и необходимости дополнительного образования в форме микроквалификаций

Утверждение	Полностью согласен	Скорее согласен	Затрудняюсь ответить	Скорее не согласен	Полностью не согласен
Я знаю основные категории обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП).	14,93%	10,5%	14,93%	14,93%	44,78%

Утверждение	Полностью согласен	Скорее согласен	Затрудняюсь ответить	Скорее не согласен	Полностью не согласен
Мне известно, какие барьеры могут возникать при изучении информатики у детей с различными ООП.	14,93%	14,93%	14,93%	10,5%	44,78%
Я знаю, какие ассистивные технологии применимы в обучении информатике.	2,99%	14,93%	14,93%	14,93%	52,2%
Я умею подбирать цифровые сервисы, подходящие для детей с ООП.	2,99%	14,93%	22,39%	14,93%	44,78%
Я умею организовать совместную работу в группе с учётом особенностей обучающихся.	2,99%	14,93%	22,39%	14,93%	44,78%
Мне известно, что такое микроквалификация и как она реализуется.	2,99%	14,93%	14,93%	22,39%	44,78%
Я знаком(а) с действующими микроквалификациями для педагогов в Казахстане.	2,99%	14,93%	22,39%	14,93%	44,78%
Я считаю необходимым наличие программ микроквалификации, посвящённой обучению информатике детей с ООП.	44,78%	14,93%	22,39%	2,99%	14,93%
Мне не хватает практических инструментов и материалов по инклюзии в информатике.	44,78%	14,93%	22,39%	2,99%	14,93%
Микроквалификация, объединяющая цифровую и инклюзивную подготовку, была бы для меня полезной.	44,78%	14,93%	22,39%	2,99%	14,93%

Результаты анкетирования представлены на рисунке 2. Анализ распределения ответов показывает, что по большинству утверждений доля респондентов, выражающих несогласие, превышает долю согласных ответов. Так, например, только 17,92 % учителей отметили, что знают ассистивные технологии, применимые в обучении информатике, тогда как 67,13 % респондентов указали на недостаток таких знаний. Аналогичная ситуация наблюдается в отношении навыков подбора цифровых сервисов для обучающихся с особыми образовательными потребностями: лишь 17,92 % участников опроса сообщили о наличии соответствующих компетенций.

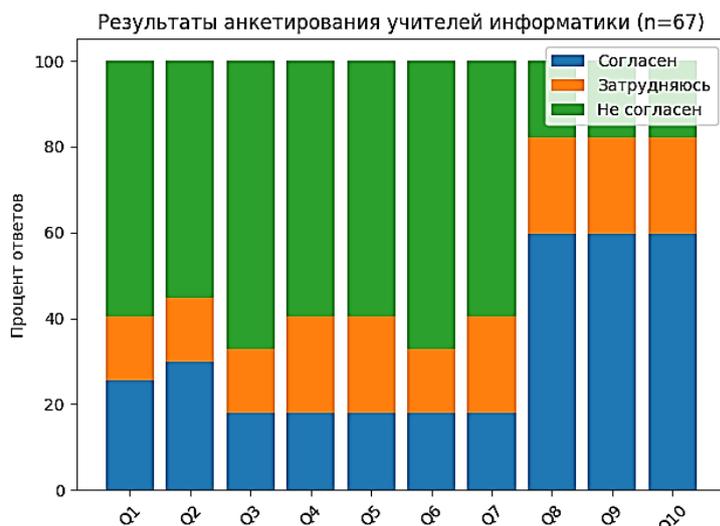


Рисунок 2 – Распределение ответов учителей информатики по результатам анкетирования.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с целью оценки надежности используемого инструментария. Для проверки внутренней согласованности анкеты был рассчитан коэффициент α Кронбаха, значение которого составило 0,9, что свидетельствует о высокой степени надежности измерений. Полученные значения подтверждают, что используемая анкета обладает хорошими показателями надежности и может применяться для изучения готовности педагогов к инклюзивному образованию.

В результате проведенного анкетного опроса установлено, что значительная часть респондентов испытывает потребность в расширении профессиональных компетенций в области инклюзивного обучения информатике. Большинство учителей отмечают недостаток практических инструментов, ассистивных технологий и цифровых сервисов, адаптированных для работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями. Вместе с тем респонденты в подавляющем большинстве выразили положительное отношение к внедрению программ микроквалификаций, направленных на формирование инклюзивной и цифровой компетентности, и подчеркнули их потенциальную значимость для повышения эффективности образовательного процесса и качества обучения информатике в условиях инклюзии. Эмпирические результаты подтверждают выдвинутую гипотезу исследования, что учителя информатики осознают нехватку знаний в области ассистивных технологий и видят в микроквалификациях оптимальный инструмент для оперативного восполнения этих пробелов в условиях динамично меняющейся цифровой среды.

Таким образом, результаты исследования подтверждают наличие потребности в разработке специализированной микроквалификационной программы для учителей информатики, ориентированной на формирование инклюзивно-цифровой компетентности. Такая программа может выступать эффективным инструментом повышения профессиональной готовности педагогов к работе с обучающимися с особыми образовательными потребностями в условиях цифровой образовательной среды. Разработка специализированной профильной программы микроквалификации по информатике в инклюзивном образовании является актуальной, востребованной и обоснованной задачей современной системы повышения квалификации педагогов Казахстана.

Заключение

В результате проведенного исследования выявлено, что подготовка учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования в Казахстане находится на этапе становления и требует системного развития. Анализ нормативно-правовой базы, международного и отечественного опыта показывает, что педагог должен обладать комплексом

знаний и умений, объединяющих как цифровую компетентность, так и способность эффективно организовывать обучение детей с особыми образовательными потребностями.

Данный вывод подтверждается результатами систематического обзора научных публикаций и эмпирического исследования. Они свидетельствуют о наличии устойчивых профессиональных дефицитов в сфере инклюзивной практики, прежде всего в части применения ассистивных технологий, адаптации цифровых образовательных ресурсов и выбора эффективных методик обучения информатике в инклюзивной среде. Вместе с тем выявлен высокий уровень мотивационной готовности педагогов к освоению новых форм повышения квалификации, ориентированных на практическое применение полученных знаний.

Таким образом, выявленное сочетание недостаточной практической подготовки и высокой мотивации учителей информатики указывает на необходимость внедрения гибких и адресных образовательных решений. В данном контексте микроквалификация рассматривается как эффективный инструмент формирования профессиональной готовности учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования. Гибкость, модульность и практико-ориентированный характер микроквалификаций позволяют оперативно восполнять выявленные дефициты, интегрируя цифровые и инклюзивные компетенции в единую профессиональную модель педагога. Освоение специализированной микроквалификации обеспечит учителей информатики знаниями и навыками использования ассистивных технологий, цифровых сервисов и адаптивных методик, что непосредственно отразится на качестве образовательного процесса.

Полученные результаты опроса согласуются с выводами систематического обзора литературы, в которых также отмечается недостаточная подготовленность учителей информатики к работе в условиях инклюзивного обучения и дефицит практических инструментов. Это подтверждает обоснованность предложенного подхода и необходимость внедрения специализированных микроквалификаций, направленных на формирование инклюзивно-цифровой компетентности.

В этой связи научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании интегративного понятия «инклюзивно-цифровая компетентность учителя информатики», рассматриваемого как результат объединения цифровой педагогики и инклюзивного подхода, а также в обосновании возможности её формирования через специализированные программы микроквалификаций.

Таким образом, разработка и внедрение специализированной микроквалификации, направленной на формирование инклюзивно-цифровой компетентности учителей информатики, является актуальной и востребованной задачей как в Казахстане, так и в международной практике. Такая образовательная инициатива способна повысить профессиональную готовность педагогов к работе в условиях инклюзивного образования, обеспечить равный доступ всех учащихся к качественному образованию и способствовать развитию цифровой образовательной среды в условиях глобальных образовательных трансформаций.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Воронич Е.А. Сущность инклюзивного подхода в образовании // Периодический журнал научных трудов «Мир науки, культуры и образования», – 2013. – №1(16). – С. 17–20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-inklyuzivnogo-podhoda-v-obrazovatelnom-protse-sseshe-proshloe-i-sovremennost>
- 2 Алехина С.В., Семаго М.М. Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: методическое пособие. – М.: МГППУ, 2012. – 156 с.
- 3 OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. – Paris: OECD Publishing. – 2023. DOI: <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>
- 4 Фокина М.С. Проблемы и перспективы инклюзивного образования в условиях цифровизации: учебное пособие // Студенческий электронный журнал «СтРИЖ». – 2021. – № 2(37.1). – С. 82-84. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45428350>
- 5 Домур-оол Ч.Д. О подготовке будущих учителей информатики к работе в условиях инклюзивного образования: монография // Научные труды Тувинского государственного университета. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов Тувинского государственного университета, посвященной году культурного наследия народов России. – Выпуск XXI. – Кызыл, 2023. – С. 196–198. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54409424>

6 Бутабаева Л., Ногайбаева Г., Исмагулова С., Кеңес Б. Готовность педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: анализ потребностей в профессиональном развитии // Научно-педагогический журнал «Білім-Образование» Национальной академии образования имени И. Алтынсарина. – 2024. – № 3. – С. 118–129. DOI: <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-3-118-129>

7 Chupakhina S. The content of primary school teachers' training in the context of providing information and communication technologies into the inclusive educational environment // ScienceRise: Pedagogical Education. – 2020. – № 1. – P. 13–18. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2020.200524>

8 Bjekic D., Obradovic S., Vucetic M., Bojovic M. E-teacher in inclusive e-education for students with specific learning disabilities // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Vol. 106. – P. 2455–2463. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.131>

9 Shi Y.R., Sin K.F.K., Wang Y.Q. Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in post-pandemic era // Teaching and Teacher Education. – 2025. – Vol. 150. – P. 105–115. DOI: [10.1016/j.tate.2025.105230](https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105230)

10 Шепель М.О., Велединская С.Б. Микроквалификационные программы в университетах: новая образовательная траектория для обучения взрослого населения // Высшее образование в России. – 2024. – Т. 33. – № 11. – С. 29–55. DOI: [10.31992/0869-3617-2024-33-11-29-55](https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-11-29-55)

11 Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования: Приказ Министра науки и высшего образования РК от 20 июля 2022 года № 2. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916>

12 OECD. Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why? – Paris: OECD Publishing. – 2021. DOI: <https://doi.org/10.1787/f14ef041-en>

13 Елистратова Н.Н., Аксенова Г.И. Сущность и перспективы микроквалификаций как инновационной формы ведомственного образования // Векторы психолого-педагогических исследований. – 2024. – № 1. – С. 18–25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-perspektivy-mikrokvalifikatsiy-kak-innovatsionnoy-formy-vedomstvennogo-obrazovaniya>

14 Елистратова Н.Н., Аксенова Г.И., Купцов М.И. Преимущества микроквалификаций в системе дополнительного образования // Векторы психолого-педагогических исследований. – 2025. – № 2(07). – С. 80–91. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-mikrokvalifikatsiy-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya>

15 Программы микроквалификаций и порядок их признания. – Астана: ENIC Kazakhstan, 2022. URL: <https://enic-kazakhstan.edu.kz/files/1651237141/programmy-mikrokvalifikatsiy.pdf>

16 Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2017. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

17 Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108. – № 6. – P. 1017–1054. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

18 UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. – Paris: UNESCO. – 2018. URL: <https://unesdoc.unesco.org>

19 Florian L., Black-Hawkins K. Exploring Inclusive Pedagogy // British Educational Research Journal. – 2011. – Vol. 37. – № 5. – P. 813–828. DOI: <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>

REFERENCES:

1 Voronich E.A. (2013). Suşnost inklüzivnogo podhoda v obrazovanii [The essence of the inclusive approach in education]. Mir nauki, kultury i obrazovaniya – World of Science, Culture and Education, no. 1(16), pp. 17–20. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-inkluzivnogo-podhoda-v-obrazovatelnom-protsesse-proshloe-i-sovremennost> (in Russian)

2 Alehina S.V., Semago M.M. (2012). Sozdanie i aprobatsiya modeli psihologo-pedagogicheskogo soprovozhdeniya inklüzivnoi praktiki: metodicheskoe posobie [Creation and testing of a model of psychological and pedagogical support for inclusive practice: methodological guide]. Moscow: MGPPU, 156 p. (in Russian)

3 OECD. (2023). Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>

4 Fokina M.S. (2021). Problemy i perspektivy inklüzivnogo obrazovaniya v usloviyah sifrovizatsii: uchebnoe posobie [Problems and prospects of inclusive education in the context of digitalization: textbook]. Stencheskiy elektronnyy zhurnal «StRIZh», no. 2(37.1), pp. 82–84. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45428350> (in Russian)

5 Domur-ool Ch.D. (2023). O podgotovke buduşih uchitelei informatiki k rabote v usloviyah inklüzivnogo obrazovaniya: monografiya [On the training of future computer science teachers to work in inclusive education: monograph]. Nauchnye trudy Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta. Materialy ezhegodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii prepodavateley, sotrudnikov i aspirantov Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta, posvyashchennoy godu kulturnogo naslediya narodov Rossii, Issue XXI, Kyzyl, pp. 196–198. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54409424> (in Russian)

6 Butabaeva L., Nogaibaeva G., Ismagulova S., Keñes B. (2024). Gotovnost pedagogov k rabote v usloviyah inklüzivnogo obrazovaniya: analiz potrebnosti v profesionalnom razvitiy [Teachers' readiness to work in inclusive education: analysis of professional development needs]. Nauchno-pedagogicheskiy zhurnal «Bilim-Obrazovanie» Natsionalnoy akademii obrazovaniya imeni I. Altynsarina, no. 3, pp. 118–129. DOI: <https://doi.org/10.59941/2960-0642-2024-3-118-129> (in Russian)

7 Chupakhina S. (2020). The content of primary school teachers' training in the context of providing information and communication technologies into the inclusive educational environment. *ScienceRise: Pedagogical Education*, no. 1, pp. 13–18. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2020.200524>

8 Bjekic D., Obradovic S., Vucetic M., Bojovic M. (2014). E-teacher in inclusive e-education for students with specific learning disabilities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 106, pp. 2455–2463. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.131>

9 Shi Y.R., Sin K.F.K., Wang Y.Q. (2025). Teacher professional development of digital pedagogy for inclusive education in post-pandemic era. *Teaching and Teacher Education*, vol. 150, pp. 105–115. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105230>

10 Şepel M.O., Veledinskaia S.B. (2024). Veledinskaia S.B. Mikrokvafikatsionnye programy v universitetah: novaia obrazovatelnaia traektoria dlâ obucheniya vzroslogo naseleniya [Micro-qualification programs in universities: a new educational trajectory for adult learning]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, vol. 33, no. 11, pp. 29–55. Available at: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-11-29-55> (in Russian)

11 Ob utverjdenii vyssego obrazovaniya RK ot 20 iulâ 2022 goda № 2. [On approval of state compulsory standards of higher and postgraduate education: Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2]. Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200028916> (in Russian)

12 OECD. (2021). Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why? Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/f14ef041-en>

13 Elistratova N.N., Aksenova G.İ. (2024). Suşnost i perspektivy mikrokvafikasi kak innovatsionnoi formy vedomstvennogo obrazovaniya [The essence and prospects of micro-qualifications as an innovative form of departmental education]. *Vektory psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniy*, no. 1, pp. 18–25. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-perspektivy-mikrokvafikatsiy-kak-innovatsionnoy-formy-vedomstvennogo-obrazovaniya> (in Russian)

14 Elistratova N.N., Aksenova G.İ., Kupsov M.İ. (2025). Preimuşestva mikrokvafikasi v sisteme dopolnitelnogo obrazovaniya [Advantages of micro-qualifications in the system of additional education]. *Vektory psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniy*, no. 2(07), pp. 80–91. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-mikrokvafikatsiy-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya> (in Russian)

15 Programy mikrokvafikasi i porâdok ih priznaniya [Micro-qualification programs and the procedure for their recognition]. Astana: ENIC Kazakhstan, 2022. Available at: <https://enic-kazakhstan.edu.kz/files/1651237141/programmy-mikrokvafikatsiy.pdf> (in Russian)

16 Redecker C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

17 Mishra P., Koehler M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, vol. 108, no. 6, pp. 1017–1054. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

18 UNESCO. (2018). ICT Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO. Available at: <https://unesdoc.unesco.org>

19 Florian L., Black-Hawkins K. (2011). Exploring Inclusive Pedagogy. *British Educational Research Journal*, vol. 37, no. 5, pp. 813–828. DOI: <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.501096>

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУГЕ ИНФОРМАТИКА ПӘНІ МҰҒАЛІМІНІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ МИКРОКВАЛИФИКАЦИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Д.Д. Елубаева, Г.Б. Камалова*

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

**e-mail: dina_ye82@mail.ru, g_kamalova@mail.ru*

Аңдатпа. Бұл мақалада инклюзивті білім беру ортасында кәсіби жұмыс үшін информатика мұғалімдерін даярлаудың қазіргі жағдайы талданады және кәсіби дамудың икемді құралы ретінде микробіліктіліктердің әлеуеті зерттеледі. Білім берудің цифрлық трансформациясы және инклюзивті оқыту тәжірибесін кеңейту аясында мұғалімдерде жоғары мамандандырылған инклюзивті цифрлық құзыреттіліктерді тез дамыту үшін мамандандырылған микробіліктілік бағдарламаларын енгізу қажеттілігі негізделеді.

Зерттеудің әдіснамалық негізі инклюзивті білім беруді реттейтін халықаралық және ұлттық ережелерді талдаудан, сондай-ақ информатика мұғалімдерінің кәсіби дайындығына қойылатын негізгі талаптарды анықтауға мүмкіндік беретін ағымдағы ғылыми басылымдарды жүйелі шолудан тұрады. Қолданыстағы оқыту модельдеріндегі құрылымдық кемшіліктер анықталды, олар бағдарламаларға теориялық назар аударудың басым болуында және көмекші технологияларды пайдаланудағы қолданбалы дағдылардың жеткіліксіз дамуында, цифрлық білім беру ресурстарын бейімдеуде және инклюзивті цифрлық ортаны жобалауда көрінеді.

Зерттеудің эмпирикалық бөлігі жалпы білім беретін мектептердегі информатика мұғалімдеріне жүргізілген сауалнама нәтижелеріне негізделген. Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің кәсіби дамуға мотивациялық дайындықтың жоғары деңгейіне қарамастан, арнайы білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытуға когнитивтік және технологиялық дайындығының жоқтығын көрсетеді.

Зерттеудің жаңалығы микробіліктілікті информатика мұғалімдерінің инклюзивті цифрлық құзыреттілігін дамытудың мақсатты, модульдік және тәжірибеге бағытталған механизмі ретінде тұжырымдамалауында жатыр. Зерттеу нәтижелері мұғалімдерді даярлауда мамандандырылған микробіліктілік моделін әзірлеудің орындылығын растайды.

Кілт сөздер: инклюзивті білім беру, информатика мұғалімі, цифрлық білім беру ортасы, инклюзивті цифрлық құзыреттілік, микроквалификация, қосалқы технологиялар, мұғалімдерді даярлау, арнайы білім беру қажеттіліктері (АББҚ).

THE ROLE OF MICRO-CREDENTIALS IN SHAPING THE PROFESSIONAL READINESS OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR INCLUSIVE EDUCATION

D. Yelubayeva*, G. Kamalova

Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: dina_ye82@mail.ru, g_kamalova@mail.ru

Abstract. The article is devoted to an analysis of the current state of training computer science teachers for professional activity in the context of inclusive education and to an examination of the potential of microcredentials as a flexible instrument for their professional development. The necessity of introducing specialized microcredential programs is substantiated as a means of rapidly developing narrowly focused inclusive and digital competencies of teachers in the context of the digital transformation of education and the expansion of inclusive learning practices.

The methodological framework of the study is based on an analysis of international and national regulatory and legal documents governing inclusive education, as well as a systematic review of contemporary scholarly publications, which made it possible to identify key requirements for the professional readiness of computer science teachers. Structural deficiencies in existing training models were identified, manifested in the predominance of a theoretical orientation of programs and an insufficient level of practical skills related to the use of assistive technologies, the adaptation of digital educational resources, and the design of inclusive digital learning environments.

The empirical component of the study is grounded in the results of a survey of computer science teachers from general education schools. The data obtained indicate an insufficient level of cognitive and technological readiness among teachers to educate children with special educational needs, alongside a high level of motivational readiness for professional development.

The scientific novelty of the study lies in the conceptualization of microcredentials as a targeted, modular, and practice-oriented mechanism for developing the inclusive and digital competence of computer science teachers. The findings of the study confirm the feasibility of designing a specialized microcredential model within the system of teacher education.

Keywords: inclusive education, computer science teacher, digital educational environment, inclusive digital competence, micro-qualification, assistive technologies, teacher training, special educational needs (SEN).

Сведения об авторах:

Елубаева Дина Джумаевна* – докторант, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: dina_ye82@mail.ru, ORCID: 0009-0000-7048-4061).

Камалова Гульдина Большевиковна – доктор педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая (Казахстан, г. Алматы, e-mail: g_kamalova@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6406-8897).

Авторлар туралы мәліметтер:

Елубаева Дина Джумаевна* – докторант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: dina_ye82@mail.ru, ORCID: 0009-0000-7048-4061).

Камалова Гульдина Большевикқызы – педагогика ғылымдарының докторы, доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті (Қазақстан, Алматы қ., e-mail: g_kamalova@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6406-8897).

Information about authors:

Yelubayeva Dina* – Doctoral Student, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: dina_ye82@mail.ru, ORCID: 0009-0000-7048-4061).

Kamalova Gul'dina – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University (Kazakhstan, Almaty, e-mail: g_kamalova@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6406-8897).