

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВИЗАЦИИ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.А. Капленко, к.б.н., доцент, преподаватель высшей квалификационной категории
С.А. Зубкова, преподаватель первой квалификационной категории
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Колледж ОГАУ
elenagvs@mail.ru

Ключевые слова: СПО, цифровизация, цифровизация СПО, цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, дистанционные технологии, искусственный интеллект.

Рассматривается использование современных методов, которые включают использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), проектную деятельность, дистанционных технологий и др. Эти методы направлены на формирование практических навыков, компетенций и личностных качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

В условиях глобальных изменений, вызванных стремительным развитием цифровой экономики и цифровизации общества, кардинальные трансформации претерпевает и система среднего профессионального образования (СПО). Эти изменения продиктованы не столько технологическим прогрессом, сколько требованиями современного рынка труда к квалификации выпускников. Специалист «новой экономики» должен обладать не только узкопрофильными знаниями, но и развитой цифровой грамотностью, способностью к быстрой адаптации и самообучению в условиях постоянно обновляющегося технологического стека.

Одной из главных тенденций современного образования в России является цифровизация системы среднего профессионального образования (СПО). Она началась в 2016 г. с реализации федерального проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утвержденного Правительством РФ в рамках государственной программы «Развитие образования» на 2013-2020 годы. В настоящее время цифровизация системы СПО регулируется различными нормативными актами, программами и методическими рекомендациями. Среди них:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Так, в статье 16 закона регулируется реализация образовательных программ с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий. В п.4 данной статьи указано, что при реализации программ с применением электронного обучения в организации должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, которая обеспечивает освоение программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [1].

– Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды». Данный документ регулирует отношения, связанные с созданием и развитием условий для реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

– Федеральный проект «Профессионалитет» направлен на создание образовательно-производственных кластеров в рамках интеграции колледжей и предприятий, внедрение новых образовательных программ, которые предусматривают сокращение сроков обучения за счет интенсификации учебного процесса и практико-ориентированного подхода. В рамках проекта планируется внедрение цифровых модулей в образовательные программы, что позволит переработать рабочие программы и учебные планы в соответствии с современными требованиями рынка труда.

– Стратегия развития системы СПО до 2040 года, вступившая в силу с 1 января 2026 года, предусматривает модернизацию ландшафта системы СПО, совершенствование содержания СПО и инструментария управления.

Цифровизация СПО – это комплексный процесс внедрения и активного использования информационно-коммуникационных технологий, инструментов и платформ во всех сферах образовательной деятельности: от управления и администрирования до непосредственно учебного процесса, содержания программ и методов оценки. Это не просто оснащение учебных заведений компьютерами и интерактивными досками, а глубокая трансформация образовательной парадигмы, направленная на повышение качества, доступности, гибкости и релевантности обучения [2].

Вопросы цифровизации СПО являются актуальными и образовательные учреждения СПО накопили достаточно большой опыт в данном контексте. Цифровизация системы СПО проявляется в разных направлениях:

1. Трансформация образовательной среды и инфраструктуры. Это фундамент, без которого невозможны остальные изменения:

- обеспечение высокоскоростного интернета и Wi-Fi покрытия на всей территории организации СПО;

- оснащение лабораторий и мастерских современным цифровым оборудованием (станки с ЧПУ, 3-D принтеры, робототехника);

- создание «Цифровых колледжей» и образовательных кластеров в рамках проекта «Профессионалитет», где бизнес и образование объединены единой цифровой сетью.

2. Внедрение цифровых образовательных ресурсов и платформ (Контент). Переход от бумажных носителей к интерактивному взаимодействию.

- LMS-системы (Learning Management Systems): использование платформ типа Moodle, Сферум, ЭОС (электронная образовательная среда) для хранения курсов, тестов и связи со студентами;

- электронные библиотеки и базы данных: доступ к лицензионным учебным материалам в режиме 24/7;

- онлайн-курсы и гибридное обучение: интеграция массовых открытых онлайн-курсов в учебные планы.

3. Использование иммерсивных технологий (VR/AR).

Это направление критически важно для СПО, где требуется отработка практических навыков.

- виртуальные симуляторы: создание цифровых двойников производственного оборудования (тракторов, станков, электрических сетей);

- дополненная реальность: использование AR-инструкций при сборке механизмов или диагностике неисправностей;

– безопасность: отработка действий в аварийных ситуациях в виртуальной среде без риска для жизни.

4. Автоматизация управления и «Цифровой деканат». Оптимизация административных процессов:

– электронный журнал и зачетная книжка: прозрачность успеваемости и посещаемости для студентов, родителей и администрации;

– цифровой след студента: сбор данных о достижениях обучающегося (участие в конкурсах, волонтерство, оценки) для формирования автоматического резюме;

– электронный документооборот: отказ от бумажных ведомостей, приказов и справок.

5. Применение технологий Искусственного интеллекта (ИИ) и Big Data. Переход к аналитическому управлению:

– адаптивное обучение: ИИ подстраивает сложность заданий под уровень конкретного студента;

– предиктивная аналитика: прогнозирование рисков отчисления или неуспеваемости на основе анализа данных («больших данных») о поведении студента в цифровой среде;

– профориентационные чат-боты: автоматизация ответов на вопросы абитуриентов и помощь в выборе специальности.

6. Развитие цифровых компетенций педагогов. Технологии бесполезны без специалистов, умеющих ими управлять:

– непрерывное повышение квалификации: обучение преподавателей работе с ИИ, VR и созданию собственного цифрового контента;

– изменение роли преподавателя: переход от функции «источника информации» к функциям ментора, тьютора и навигатора в цифровом мире [2].

Одной из ключевых инноваций в системе среднего профессионального образования является использование информационно-коммуникационных технологий. Это позволяет создать интерактивные онлайн-платформы и

образовательные порталы, где студенты могут изучать материалы, выполнять задания, анализировать результаты и общаться с преподавателями и однокурсниками в режиме реального времени. Благодаря этому студенты получают возможность самостоятельно учиться, взаимодействовать и обмениваться опытом, не завися от места и времени обучения.

Применение информационно-коммуникационных технологий обеспечивают эффективность учебного процесса, организацию исследовательской деятельности учащихся, поддержку коммуникации и управление учебным процессом, позволяют сделать обучение более интерактивным, учитывать потребности и особенности каждого ученика, а также автоматизировать административные процессы в образовательных учреждениях [3].

Информационно-коммуникационные технологии можно использовать:

- при объяснении нового материала — мультимедийные презентации, картинки, схемы и аудиоматериалы увеличивают мотивацию к изучению;
- при организации самостоятельной работы — студенты выполняют задания в виде мультимедиа-продукта;
- для оценки и контроля успеваемости — педагог может использовать интерактивные тесты, викторины;
- для проведения интерактивных уроков и практических занятий — с помощью специальных программ студенты могут выполнять задания, решать задачи, создавать презентации и проекты.

Еще одной инновацией являются виртуальные и дополненные реальности. Эти технологии позволяют создавать симуляции и тренировочные среды, где студенты могут получить практические навыки в безопасной и контролируемой среде. Студент аграрного колледжа может проводить виртуальные исследования биологических культур, что помогает ему набираться опыта и уверенности, не затрачивая годы на опыты в реальных условиях.

Еще одним важным направлением развития является использование адаптивных технологий обучения. Такие системы предлагают индивидуальный подход к каждому студенту, основываясь на его способностях и потребностях. Алгоритмы анализируют успеваемость студента и предлагают ему индивидуальные материалы и задания, позволяя более эффективно использовать время и усилия студента.

Также нельзя не отметить значимость мобильных технологий в системе среднего профессионального образования. Студенты могут использовать смартфоны и планшеты для доступа к образовательным ресурсам, прохождения онлайн-курсов и получения обратной связи от преподавателей. Онлайн-курсы позволяют студентам изучать интересующие предметы и получать сертификаты и дипломы, не выходя из дома. Дистанционное обучение обеспечивает доступ к образованию для тех, кто находится в удаленных или труднодоступных районах. Это дает широкие возможности для обучения и повышения квалификации в различных сферах профессиональной деятельности.

Наряду с этим стоит отметить развитие сетевого взаимодействия и совместной работы. С помощью специализированных платформ студенты из разных учебных заведений могут объединяться в группы, обмениваться знаниями и опытом, решать задачи и проводить совместные проекты. Это развивает коммуникационные и коллективные навыки у студентов, а также позволяет им создавать полезные связи и контакты для будущей карьеры.

Внедрение дистанционных технологий позволяет приобретать студентам не только ИКТ-компетентность (умение использовать информационные ресурсы сети в профессиональной деятельности), но и сформировать умение критически мыслить, принимать взвешенные, обоснованные решения, сформировать навыки профессионального общения [4].

Инновационные технологии обучения в системе среднего профессионального образования необходимы для повышения качества

образования и подготовки будущих специалистов. Однако следует помнить, что технологии - всего лишь инструмент, а главную роль в обучении всегда играет квалифицированный преподаватель, способный эффективно использовать инновации в своей работе.

Одной из последних тенденций в области образования является использование искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект может использоваться для создания индивидуализированных и адаптивных образовательных программ, а также для анализа больших объемов данных обучения. Благодаря ИИ студенты могут получить более точные и актуальные рекомендации, а преподаватели могут более эффективно оценивать успеваемость студентов и предлагать им дополнительные материалы и задания.

Некоторые примеры применения ИИ в СПО: адаптивное обучение, автоматизация оценки знаний, создание виртуальных лабораторий и использование виртуальных помощников.

Системы на базе ИИ анализируют данные обучающегося (уровень знаний, предпочтения, стиль обучения) и предлагают персонализированные материалы и задания:

1. Платформа DreamBox динамически адаптирует контент, темп и сложность заданий к индивидуальным потребностям учащегося.

2. Цифровой репетитор Plagio для студентов, изучающих математику с разным уровнем знаний. После прохождения стартового теста ИИ оценивает уровень ученика и выстраивает индивидуальную программу, автоматически создавая и проверяя упражнения. Учитель подключается только для объяснения сложных тем.

3. Платформа Knewton обеспечивает студентам персонализированные рекомендации по обучению на основе их прошлых успехов, проблем и индивидуальных потребностей.

ИИ автоматизирует процессы оценки студентов, что сокращает нагрузку на преподавателей и увеличивает объективность оценок:

1. Платформа Gradescope использует искусственный интеллект для автоматической оценки студенческих работ.

2. Образовательный бот на базе ИИ поддерживает формирование и выдачу адаптивных проверочных заданий, которые нацелены на выявление и проработку конкретных областей, требующих улучшения.

3. Приложение для автоматической проверки работ использует языковые модели (Claude, GPT, YandexGPT) для анализа студенческих работ и формирования объективной оценки с детальной обратной связью.

Виртуальные лаборатории и симуляции, созданные с применением ИИ, позволяют студентам экспериментировать и практиковаться в безопасной и контролируемой среде:

1. Студенты медицинских специальностей могут проводить хирургические операции в виртуальной среде.

2. Будущие инженеры могут тестировать различные конструкции.

3. Интерактивные ИИ-инструменты (симуляторы, чат-боты, генераторы визуала) создают «эффект присутствия» в профессиональной среде, делая занятия более динамичными.

Сервисы ИИ могут использоваться для создания виртуальных ассистентов, которые помогают обучающимся в процессе обучения:

1. IBM Watson может быть использован в качестве виртуального помощника для студентов: отвечает на вопросы, предоставляет информацию и помогает в решении задач. Виртуальные ассистенты также могут быть полезными для дистанционного обучения, где студенты не имеют прямого доступа к преподавателю.

2. Сервис «Цифровой двойник преподавателя» от CDO Global позволяет создавать виртуального педагога, который общается с учениками в режиме реального времени с помощью текстовых и голосовых вопросов и ответов.

3. Яндекс.Учебник — образовательный ресурс с интегрированным ИИ-помощником, который помогает проверять домашние задания, разрабатывать планы уроков, а также создавать учебные материалы и тесты [3].

Инновационные технологии обучения в системе среднего профессионального образования предоставляют огромные возможности для студентов и преподавателей. Они облегчают процесс обучения, делают его более доступным и интересным, помогают студентам развивать новые навыки и готовиться к вызовам современного мира труда. Важно сопровождать внедрение этих технологий соответствующей подготовкой и обучением преподавателей, а также обеспечивать доступ к ним для всех студентов, независимо от их местоположения или финансовых возможностей.

Также важно интегрировать дисциплины – сотрудничать с коллегами из других предметов, чтобы создавать междисциплинарные проекты. Такой подход помогает студентам видеть связи между различными областями знания и развивает системное мышление.

Таким образом, инновационные технологии обучения в системе среднего профессионального образования имеют большой потенциал для современной образовательной среды. Лучшее использование этих технологий может привести к улучшению качества образования и подготовке выпускников, сделав их более конкурентоспособными на рынке труда. Однако необходимо помнить, что внедрение инноваций требует подготовки и поддержки со стороны государства, образовательных учреждений и учителей, а также постоянного развития и совершенствования новых технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ [принят ГД ФС РФ 21.12.2012] // Консультант Плюс: комп. справ. правовая система [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Электрон. дан. – [М.]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 05.03.2026)

2. Боков Д.Ю. Переход от цифрового паспорта компетенций к цифровой профессиональной карте выпускника в системе среднего профессионального образования / Д.Ю. Боков, Е.Н. Модонов // Сборник II Всероссийской научно-практической конференции «Качество профессионального образования и демонстрационный экзамен: опыт и сценарии развития». 2025. №II. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-ot-tsifrovogo-pasporta-kompetentsiy-k-tsifrovoy-professionalnoy-karte-vypusknika-v-sisteme-srednego-professionalnogo> (дата обращения: 11.03.2026).

3. Олейник, Е. А. Использование новых информационных технологий в образовании / Е. А. Олейник. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2025. — № 51 (602). — С. 160-163.

4. Таршхоева, Ж. Т. Информационные технологии в системе современного образования / Ж. Т. Таршхоева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 29 (371). — С. 21-24.

ON THE DIGITALIZATION OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION

E.A. Kaplenko, PhD, Associate Professor, Lecturer of the Highest Qualification Category

S.A. Zubkova, teacher of the first qualification category

FGBOU VO Orenburg State Agrarian University College of Orenburg State Agrarian University
elenagvs@mail.ru

Keywords: secondary vocational education, digitalization, digitalization of secondary vocational education, digital technologies, information and communication technologies, remote technologies, and artificial intelligence.

This article discusses the use of modern methods, which include the use of information and communication technologies (ICT), project activities, distance technologies, and others. These methods are aimed at developing practical skills, competencies, and personal qualities necessary for successful professional activities.