

УДК 377+004.9

Соков Иван Васильевич, студент 4 курса, Факультет автоматизированных информационных технологий, кафедра «Педагогика и психология», Федеральное государственное бюджетное образовательное Учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет» (ПензГТУ), г. Пенза

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ДЛЯ ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы разработки и внедрения электронного образовательного ресурса (ЭОР) по дисциплине «Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей» для студентов среднего профессионального образования. Обоснована актуальность создания таких ресурсов в условиях практико-ориентированной подготовки специалистов. Приведён анализ требований федерального государственного образовательного стандарта и рабочей программы дисциплины, на основе которых разработана структура ЭОР, включающая семь тематических разделов. Описан выбор конструктора сайтов Tilda в качестве платформы реализации ресурса, представлены возможные сценарии его использования в учебном процессе: на лекционных и лабораторно-практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы студентов. Рассмотрены требования к цифровой компетентности преподавателя и предложены критерии оценки эффективности внедрения ЭОР. Практическая значимость работы подтверждена внедрением разработанного ресурса в образовательный процесс ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий».

Annotation

This article examines the development and implementation of an electronic educational resource (EER) for the discipline «Installation and Operation of Computer Networks» for students of secondary vocational education. The relevance of creating such resources in the context of practice-oriented training is substantiated. An analysis of the requirements of the federal state educational standard and the course curriculum is provided, based on which the EER structure, including seven thematic sections, was developed. The article describes the choice of the Tilda website builder as a platform for implementing the resource and presents possible scenarios for its use in the educational process: in lectures, laboratory classes, and during students' independent work. Requirements for the instructor's digital competence are examined, and criteria for assessing the effectiveness of the EER implementation are proposed. The practical significance of this work is confirmed by the implementation of the developed resource in the educational process at the Penza College of Information and Industrial Technologies.

Ключевые слова: электронный образовательный ресурс, среднее профессиональное образование, монтаж компьютерных сетей, практико-ориентированное обучение, Tilda, методические рекомендации, самостоятельная работа студентов.

Keywords: electronic educational resource, secondary vocational education, computer network installation, practice-oriented learning, Tilda, methodological recommendations, student independent work.

Современное среднее профессиональное образование сталкивается с вызовом: подготовить специалиста, готового с первого дня работы выполнять профессиональные задачи. Особенно это важно для технических специальностей, где навыки работы с оборудованием ценятся не меньше, чем знание теории.

Одним из эффективных инструментов решения этой задачи становятся электронные образовательные ресурсы (ЭОР) [1]. Грамотно разработанный

ЭОР помогает визуализировать сложные процессы, организует самостоятельную работу студентов и даёт обратную связь. В статье обобщён опыт создания и применения такого ресурса по дисциплине «Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей» для студентов колледжа.

Электронный образовательный ресурс — это не просто «книжка на экране». Полноценный ЭОР включает структурированную теорию, практические задания, средства самопроверки и интерактивные элементы. Он позволяет студенту не просто читать, а действовать: переходить между разделами, выполнять задания и отслеживать прогресс.

Практика показывает, что использование ЭОР даёт студентам несколько преимуществ. Доступность: изучать материал можно с любого устройства и в любое время. Наглядность: сложные схемы и алгоритмы представляются в виде иллюстраций, упрощающих восприятие. Самостоятельность: студент осваивает материал в удобном темпе, возвращаясь к сложным темам.

Особую ценность ЭОР представляет для практико-ориентированных дисциплин. Например, при изучении монтажа сетей полезно не только прочесть теорию, но и увидеть пошаговую инструкцию с иллюстрациями, а затем проверить знания с помощью контрольных вопросов. Это особенно важно при подготовке к лабораторным работам и в условиях заочного обучения.

Разработка ресурса началась с анализа требований ФГОС СПО и рабочей программы дисциплины. Студент должен уметь выполнять широкий круг задач: от выбора кабеля и его прокладки до настройки оборудования и диагностики неисправностей. При этом важно сочетание теории и практики.

Исходя из этих требований, ресурс включает семь разделов: основы и проектирование сетей (классификация, топологии, модели OSI и TCP/IP, проектирование кабельных систем); монтаж кабельной системы (инструменты, прокладка кабеля, обжим коннекторов, установка оборудования); тестирование и приёмо-сдаточные испытания (проверка качества монтажа, нагрузочное тестирование, документация); эксплуатация и

администрирование (регламентное обслуживание, мониторинг, управление конфигурациями); поиск информации в Интернет (архитектура поисковых систем); обеспечение безопасности (компьютерные вирусы, антивирусная защита); диагностика и устранение неисправностей (алгоритмы поиска типичных проблем). Каждый раздел снабжён контрольными вопросами. Такая структура позволяет использовать ресурс на лекциях, лабораторных занятиях и для самостоятельной работы.

Каждый раздел снабжён контрольными вопросами. Такая структура позволяет использовать ресурс на лекциях, лабораторных занятиях и для самостоятельной работы.

При разработке ресурса важно выбрать инструмент, позволяющий сосредоточиться на содержании. В проекте использован конструктор Tilda [2]. Этот выбор объясняется несколькими причинами: быстрая сборка страниц из готовых блоков, свободная компоновка элементов, адаптация под экраны разных размеров и бесплатный тариф для некоммерческих проектов. Tilda также поддерживает формы обратной связи для взаимодействия преподавателя и студентов [3].

Разработанный ЭОР применяется в нескольких формах. На лекциях преподаватель выводит на экран схемы и иллюстрации, используя их как визуальную опору. На лабораторных занятиях ресурс служит справочником и инструкцией — студенты уточняют последовательность операций и проверяют правильность действий. При самостоятельной работе изучение строится по схеме: ключевые термины - теория - вопросы для самопроверки - итоговое тестирование. При затруднениях студент возвращается к сложным разделам.

Особую ценность ЭОР представляет для заочников, у которых контакт с преподавателем ограничен — ресурс становится основным источником информации.

Внедрение ЭОР требует от педагога владения цифровыми инструментами. Это не означает, что он должен стать программистом, но

базовые навыки работы с образовательными платформами необходимы. Кроме того, преподаватель должен уметь критически оценивать готовые материалы, отбирать подходящие и адаптировать их под свою группу [4]. Важно понимать, что ЭОР — не замена живому общению и практике, а их дополнение. Наиболее эффективен смешанный подход. Дополнительную информацию о проектировании цифровых образовательных сред можно найти в работе Е.В. Ососковой [5].

Эффективность внедрения ЭОР оценивается по нескольким критериям. Успеваемость: если баллы по темам с использованием ресурса выше, это говорит о его положительном влиянии. Удовлетворённость студентов выявляется через анкетирование. Нагрузка на преподавателя: если подготовка к занятиям требует меньше времени, ресурс даёт ожидаемый эффект. Уровень освоения компетенций оценивается по качеству выполнения практических заданий.

Разработанный ресурс успешно применяется в учебном процессе Пензенского колледжа информационных и промышленных технологий. В перспективе возможно его дополнение элементами виртуальной реальности, создание системы индивидуальных образовательных траекторий, расширение банка заданий и разработка мобильного приложения.

Опыт подтверждает, что ЭОР становится эффективным дополнением традиционных методов обучения. Он не заменяет преподавателя и практическую работу, но делает образование более наглядным, доступным и индивидуальным. При грамотном методическом сопровождении ресурс способен повысить качество подготовки студентов колледжей.

Modern secondary vocational education faces the challenge of training specialists who are ready to perform professional tasks from their first day on the job. This is especially important for technical specialties, where hands-on equipment skills are valued no less than theoretical knowledge.

Electronic educational resources (EERs) are becoming an effective tool for addressing this challenge [1]. A well-designed EER helps visualize complex processes, organizes students' independent work, and provides feedback. This article summarizes the experience of creating and using such a resource for the course «Installation and Operation of Computer Networks» for college students.

An electronic educational resource is not merely a «book on a screen.» A comprehensive EER includes structured theoretical content, practical assignments, self-assessment tools, and interactive elements. It enables students not only to read but also to take action: navigate between sections, complete tasks, and track their progress.

Experience shows that using an EER offers students several advantages. Accessibility: the material can be accessed from any device at any time. Clarity: complex diagrams and algorithms are presented as illustrations that simplify comprehension. Independence: students master the material at their own pace, revisiting difficult topics as needed.

EERs are especially valuable for practice-oriented disciplines. For example, when studying network installation, it is helpful not only to read the theory but also to view step-by-step illustrated instructions and then test comprehension through review questions. This is particularly important when preparing for laboratory work and in distance learning settings.

The development of the resource began with an analysis of the requirements of the Federal State Educational Standard for Secondary Vocational Education and the course syllabus. Students are expected to perform a wide range of tasks, from cable selection and routing to equipment configuration and fault diagnosis. A balance between theory and practice is essential.

Based on these requirements, the resource includes seven sections: network fundamentals and design (classification, topologies, OSI and TCP/IP models, cable system design); cabling system installation (tools, cable routing, connector crimping, equipment mounting); testing and acceptance procedures (installation quality verification, load testing, documentation); operation and administration

(routine maintenance, monitoring, configuration management); Internet information retrieval (search engine architecture); security (computer viruses, antivirus protection); diagnostics and troubleshooting (algorithms for identifying common issues). Each section is accompanied by review questions. This structure allows the resource to be used in lectures, laboratory classes, and independent study.

When developing a resource, it is important to choose a tool that allows one to focus on content. This project employed the Tilda website builder [2]. This choice is justified by several factors: rapid page assembly from ready-made blocks, flexible layout, responsiveness to different screen sizes, and a free plan for non-commercial projects. Tilda also supports feedback forms for interaction between instructors and students [3].

The developed EER is used in several formats. During lectures, the instructor displays diagrams and illustrations on the screen as visual aids. In laboratory sessions, the resource serves as a reference and instruction manual — students clarify procedural sequences and verify the correctness of their actions. For independent work, learning follows the pattern: key terms – theory – self-test questions – final assessment. If difficulties arise, students return to challenging sections.

The EER is particularly valuable for distance-learning students, who have limited contact with the instructor — the resource becomes their primary source of information.

Implementing an EER requires instructors to possess digital competencies. This does not mean they must become programmers, but basic proficiency with educational platforms is necessary. In addition, instructors should be able to critically evaluate existing materials, select those that are appropriate, and adapt them to their specific groups [4]. It is important to recognize that the EER is not a substitute for live interaction and hands-on practice, but rather a complement to them. A blended approach is the most effective. Further insights into the design of digital educational environments can be found in the work of E.V. Ososkova [5].

The effectiveness of EER implementation is assessed by several criteria. Academic performance: if scores on topics using the resource are higher, this indicates a positive impact. Student satisfaction is measured through surveys. Instructor workload: if lesson preparation time decreases, the resource is delivering the expected benefit. The level of competency mastery is evaluated through the quality of practical assignments.

The developed resource is successfully used in the educational process at the Penza College of Information and Industrial Technologies. Future plans include enriching it with virtual reality elements, creating a system of individualized learning pathways, expanding the task bank, and developing a mobile application.

Experience confirms that the EER serves as an effective supplement to traditional teaching methods. It does not replace the instructor or practical work, but makes education more visual, accessible, and personalized. With sound methodological support, the resource can improve the quality of college student training.

Литература

1. Роберт И.В. Современные информационные дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
2. Суханова Т.В. Развитие цифровых образовательных ресурсов в зарубежных странах (США, Великобритания, Китай, Бразилия, Германия). Обзор // Ценности и смыслы. 2021. – 2021. – № 4. – С. 38–72.
3. Тарабрин О.А. Комплексное использование информационных и коммуникационных технологий в процессе непрерывной подготовки инженерных и управленческих кадров [Электронный ресурс]:. – URL: https://robert-school.ru/iio/pages/scient_sch/io_biblio/?id=220 (дата обращения: 30.03.2026).
4. Список контроля доступа (ACL) в сетевых технологиях [Электронный ресурс] обращения: 17.05.2026). – URL: <https://vasexperts.ru/blog/dpi/spisok-kontrolya-dostupa-acl-v-setevyih-tehnologiyah/>(дата.

5. Ососкова Е.В. Проектирование электронных образовательных ресурсов для системы среднего профессионального образования // Вестник педагогических наук. 2023. – 2023. – № 2. – С. 54–61.

Literature

1. Robert, I.V. Modern Information and Didactic Problems: Prospects for Use. – М.: ИО РАО, 2010. – 140 P.
2. Access Control List (ACL) in Network Technologies [Electronic resource]. – URL: <https://vasexperts.ru/blog/dpi/spisok-kontrolya-dostupa-acl-v-setevyih-tehnologiyah/> (дата обращения: 17.05.2026).
3. Sukhanova T.V. Development of Digital Educational Resources in Foreign Countries (USA, UK, China, Brazil, Germany). Review // Values and Meanings. 2021. No. 4. – 2021. – № 4. – P. 38–72.
4. Tarabrin O.A. Integrated use of information and communication technologies in the process of continuous training of engineering and management personnel [Electronic resource]: (date of access 03/30/2026). – URL: https://robert-school.ru/iio/pages/scient_sch/io_biblio/?id=220.
5. Ososkova, E.V. Designing Electronic Educational Resources for the Secondary Vocational Education System // Bulletin of Pedagogical Sciences. 2023. No. 2. – 2023. – № 2. – P. 54–61.