

O. A. Medved'

Digital Literacy and ICT Competencies of Teachers as a Basis for Improving the Quality of the Educational Process

Oksana A. Medved' — PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department "Logistics and Commercial Work"

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article examines the relevance of digital literacy and ICT competencies of higher education teachers as a key condition for improving the quality of education within the framework of state digital transformation programs. The analysis of the components of the digital literacy index of Russians in dynamics for 2020–2025 is carried out. Special attention is paid to the digital literacy of university teachers and the identification of growth areas. The necessity of forming individual development strategies for teachers and systemic monitoring by university administrators is substantiated.

Keywords: digital literacy, ICT competencies, digital transformation of education, quality of the educational process

УДК 621.37(091)

Ю. Я. Меремсон, П. Н. Ерлыков

История, тенденции и перспективы развития высшей школы транспортной связи в транспортном вузе

Меремсон Юрий Яковлевич — кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрическая связь», старший научный сотрудник

Ерлыков Петр Николаевич — старший преподаватель кафедры «Электрическая связь»

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Статья приурочена к 95-летию со дня создания кафедры «Дальняя связь» в нашем университете. В статье описана история создания научных коллективов кафедры. Показаны трудности, с которыми столкнулась кафедра в постперестроечный период. Описаны научные и образовательные вызовы, с которыми сталкивается кафедра в эпоху импортозамещения.

Ключевые слова: транспортная связь, волоконно-оптические линии связи, интернет вещей, технологии квантовой связи, информационная безопасность

Рассмотрим вопросы, обозначенные в названии статьи, на примере Петербургского университета путей сообщения Императора Александра I. Вопросы зарождения высшей школы транспортной связи были освещены в литературе [1–4].

В Ленинградском электротехническом институте (ЛЭТИ) с 1925 по 1930 год проводилась подготовка инженеров по специальностям «Транспортная связь» и «Сигнализация, централизация и блокировка» (в среднем по 15–20 человек в год). На кафедрах работали специалисты по связи Д. С. Пашенцев, В. И. Коваленков, В. Н. Листов, которые впоследствии стали профессорами ЛИИЖТа.

В 1930 году на железных дорогах страны в хозяйстве сигнализации и связи трудились около 200 инженеров, что было совершенно недостаточно для развивающегося железнодорожного транспорта.

С 1 августа 1930 года в ЛИИЖТе была создана специализация для подготовки инженеров по СЦБ и связи, были организованы соответствующие кафедры. Кафедры связи возглавляли Д. С. Пашенцев («Телеграфия»), В. И. Коваленков («Телефония»), В. Н. Листов («Радиотехника»). На кафедрах были организованы учебные лаборатории, развернута большая научная и методическая работа по созданию учебных планов, программ и учебников. В частности, В. Н. Листов написал учебники «Курс многочастотной связи» (1932) и «Основы радиотехники» (1933). В 1930–1937 годах факультет подготовил 430 специалистов, что позволило увеличить корпус инженеров СЦБ и связи в 3 раза.

16 июня 1937 года по приказу НКПС № 123/Ц был организован Ленинградский электротехнический институт инженеров сигнализации и связи НКПС (ЛЭТИИСС), в который были переведены кафедры факультета СЦБ и связи ЛИИЖТа. В новом институте были организованы два факультета: СЦБ и связи. Деканом факультета связи был назначен Владимир Николаевич Листов. В составе этого факультета появилась кафедра «Дальняя связь», которую возглавил В. Н. Листов. Кафедру «Радиотехника» Владимир Николаевич передал своему заместителю Павлу Николаевичу Рамлау, выходцу из Нижегородской радиолaborатории, как и сам Владимир Николаевич. Всего на факультете работали 4 кафедры связи: «Телеграфия», «Телефония», «Радиотехника» и «Дальняя связь». Появились заочное отделение и аспирантура.

В 1938 году в ЛЭТИИССе был подготовлен первый выпуск 200 инженеров СЦБ и связи, а всего до 1941 года было выпущено 756 специалистов.

В довоенный период (1937–1941) кафедры факультета связи выполняли ряд научно-исследовательских работ, в том числе «Теория передачи по линиям связи» (руководитель — В. И. Коваленков), «Разработка теории электрических фильтров для аппаратуры дальней связи» (руководитель — В. Н. Листов), «Расчет сопротивления излучения антенн» (руководитель — П. Н. Рамлау).

В канун войны ЛЭТИИСС насчитывал 112 преподавателей и 1050 студентов.

В первые дни военных действий ушли добровольцами на фронт 560 студентов, аспирантов, преподавателей, рабочих и служащих, то есть почти половина состава института. Оставшиеся в городе 740 студентов и преподавателей самоотверженно работали на строительстве оборонительных сооружений вокруг Ленинграда, участвовали в отрядах МПВО, студентки дежурили в госпиталях.

В подвалах учебного корпуса продолжались занятия студентов, особенно пятого курса, и в январе 1942 года состоялась защита дипломных проектов 96 выпускников.

На кафедрах «Телеграфия», «Телефония» и «Радиотехника» в течение осени и зимы 1941 года проводилось обучение бойцов Ленинградского фронта работе на телеграфных аппаратах Морзе и Бодо, а также радиотелеграфированию.

В самые тяжелые месяцы блокады (ноябрь — декабрь 1941 года, январь — февраль 1942 года) институт не переставал работать. 17 февраля 1942 года ЛЭТИИСС был эвакуирован из Ленинграда в Алма-Ату в составе 327 человек. Переезд осуществлялся около 2 месяцев. В Алма-Ату прибыли только 165 человек, в том числе 40 преподавателей, 100 студентов, 25 служащих. Прибывший небольшой коллектив немедленно включился в работу по приведению в порядок выделенных помещений и созданию лабораторий для обеспечения учебных занятий.

В институте был организован один факультет (декан факультета СЦБ и связи — В. Н. Листов).

За время пребывания в эвакуации ЛЭТИИСС подготовил 270 инженеров, которые в основном были направлены на восстановление железных дорог. Многие из них стали крупнейшими специалистами в руководстве службами СЦБ и связи, дорог, Центральной станции связи и ЦШ МПС.

Летом 1945 года ЛЭТИИСС возвратился в Ленинград и уже с 17 сентября начал учебные занятия. В 1945–1954 годах было подготовлено 2500 инженеров. На кафедрах ЛЭТИИССа (с 1950 года — ЛЭТИИЖТ) были созданы научно-технические школы, которые возглавлялись такими видными учеными, как профессора В. И. Коваленков, В. Н. Листов, В. А. Новиков, Д. С. Пашенцев, П. Н. Рамлау.

В 1954 году постановлением правительства ЛЭТИИЖТ был объединен с ЛИИЖТом, войдя в его состав как Электротехнический факультет.

К моменту объединения ЛЭТИИЖТ имел 128 преподавателей, 260 рабочих и служащих и 1450 студентов.

По предложению доктора технических наук, профессора В. Н. Листова была создана укрупненная кафедра «Электрическая связь», которая объединила ранее существовавшие кафедры «Телеграфия», «Телефония», «Дальняя связь» и «Электрические линии и сети». Заведующим был назначен заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1959), профессор В. Н. Листов.

Функционально новая кафедра состояла из трех отделений, которым была поручена организация учебного процесса по соответствующим дисциплинам:

- отделение многоканальной связи (в настоящее время руководитель — доцент В. П. Глушко);
- отделение телефонии и телеграфии (в настоящее время руководитель — доцент А. К. Лебединский);
- отделение электрических линий и сетей (в настоящее время руководитель — профессор А. К. Канаев).

В доперестроечный период (до 1990 года) кафедра развивалась ударными темпами. Здесь работали выдающиеся ученые. Помимо В. Н. Листова, учебным процессом руководили пять профессоров:

1. Волков Владимир Михайлович (1921–1995), заслуженный деятель науки и техники РСФСР, профессор, почетный железнодорожник, ветеран Великой Отечественной войны и обороны Ленинграда, проректор ЛИИЖТа по учебной работе.

2. Тюрин Виктор Леонидович (1913–1993) — почетный железнодорожник, доктор технических наук, участник Великой Отечественной войны, декан факультета повышения квалификации инженерно-технических работников.

3. Дюффур Сергей Львович (1907–1993) — почетный железнодорожник, доктор технических наук, профессор. В годы Великой Отечественной войны обеспечивал связь на прифронтовых участках Октябрьской железной дороги. Награжден медалью «За оборону Ленинграда».

4. Новиков Василий Александрович (1904–1980) — почетный железнодорожник, профессор. Окончил в 1925 году МВТУ имени Э. Баумана. В 1930–1940 годах под его руководством были построены телефонные магистрали Москва — Хабаровск, Москва — Свердловск, Москва — Куйбышев и другие.

5. Брейдо Альберт Ицхакович (1927–1996) — почетный железнодорожник, доктор технических наук, профессор, участник обороны Ленинграда. Создатель научной школы по разработке и внедрению менеджмента в хозяйстве сигнализации и связи, организовал систему повышения квалификации руководителей дорожных дирекций связи в новых экономических условиях.

6. Кудряшов Владимир Александрович (1927–2018) — кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электрическая связь» (1992–2008), автор 110 научных трудов, в том числе 5 учебников для вузов. С 1975 по 1995 год являлся членом научно-методического совета по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

В период с 1955 по 1995 год сотрудниками кафедры были изданы 40 учебников для вузов, 10 учебников для техникумов и 8 монографий. Научные исследования на кафедре выполнялись в рамках планов по НИР ЦШ МПС при участии ВНИИЖТа

(впоследствии НИИАС), ГТСС и Ленметрополитена. Систематически организовывались курсы повышения квалификации инженерного персонала и руководящих работников главка МПС.

В постперестроечный период коллектив кафедры столкнулся с массой трудностей по организации учебного процесса. Разрыв творческих связей с организациями МПС преодолевался с большим трудом. Однако к концу 1990-х годов показатели кафедры «Электрическая связь» по выпуску специалистов и объемам научно-исследовательских работ были восстановлены.

Объединение отдельных научных коллективов в одну кафедру, в том числе объединение кафедр «Электрическая связь» и «Радиотехника», способствовало развитию научных исследований. Кафедра «Радиотехника» вошла в состав кафедры «Электрическая связь» как отделение беспроводных телекоммуникаций. Коллектив отделения последние годы занимался разработкой каналов передачи информации, в первую очередь радиоканала, для создания систем управления движением поездов.

С 2011 года выпускная специальность кафедры, согласно федеральным образовательным стандартам, называется «Системы обеспечения движения поездов». Таким образом, стало возможным сохранить специализации кафедры «Телекоммуникационные системы железнодорожного транспорта» и «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте» как необходимые для безопасного движения железнодорожного транспорта [5].

В эти годы была создана лаборатория волоконно-оптических линий связи, так как к этому времени волоконно-оптические линии связи стали самым оптимальным каналом связи для передачи данных, а радиоканал стал использоваться как последняя миля. Чуть позже была создана лаборатория интернета вещей.

Во время пандемии COVID-19 кафедра столкнулась с проблемами дистанционной организации учебного процесса. Обучение осуществлялось полностью через систему СДО. Коллектив кафедры создавал систему дистанционного тестирования по каждой дисциплине учебного плана.

В последние годы были введены профессиональные стандарты, которые в дополнение к образовательным формируют современные требования к компетенциям инженеров — выпускников высшего образования. Согласно последним требованиям, необходимо ввести в образовательный процесс кафедры компетенции, касающиеся технологий квантовой связи [6].

Кроме требований профессионального и образовательного стандартов, необходимо учитывать требования времени, необходимость импортозамещения в области транспортной связи. В первую очередь должны быть освещены вопросы информационной безопасности.

Эксплуатация высокоскоростной магистрали (ВСМ) и связанной с ней инфраструктуры требует высококвалифицированных специалистов, в том числе в области телекоммуникаций. Требования к таким специалистам сформулированы в [7].

Начиная с 2024 года изменились правила целевого набора в вузы России. Теперь все абитуриенты, претендующие на целевые места, должны регистрироваться на сайте «Работа России» [8]. Это привело к тому, что региональные центры связи (предприятия железной дороги) теперь не являются главными целевыми работодателями. Проектные организации и предприятия, нуждающиеся в специалистах в области телекоммуникаций, также становятся игроками в распределении целевых мест.

Идут годы, кафедра сталкивается с новыми вызовами и продолжает готовить выпускников-инженеров, работающих на благо нашей страны. Удастся ли преодолеть все вызовы или нет, покажет будущее.

Список источников

1. Меремсон Ю. Я., Ерлыков П. Н., Иванов В. Г. Непререкаемый авторитет // СПБНТОРЭС: труды ежегодной НТК. 2022. № 77. С. 317–318.
2. Меремсон Ю. Я., Ерлыков П. Н. Поездная радиосвязь — 75 лет развития // V Бетанкуровский международный инженерный форум. СПб., 2025. С. 38–42.
3. Кудряшов В. А. Из плеяды основоположников (к столетию со дня рождения В. Н. Листова) // Железнодорожный транспорт. 2000. № 9. С. 76–77.
4. Красковский А. Е. Влияние научных трудов В. Н. Листова на развитие радиотехники // Владимир Николаевич Листов: ученый, педагог, человек: сб. статей и воспоминаний / сост. В. А. Кудряшов, А. Е. Красковский; под ред. В. А. Кудряшова. СПб.: Выбор, 2002. 136 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт — специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», утв. приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 № 217.
6. Профессиональный стандарт 17.018 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.04.2024 № 162н.
7. Стратегия научно-технологического развития холдинга «РЖД» на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года (Белая книга).
8. Правила приема в ФГБОУ ВО ПГУПС по программам специалитета, бакалавриата и магистратуры в 2024 году (с изм. от 1 мая 2024 года).

Yu. Ya. Meremson, P. N. Erlykov

History, Trends and Development Prospects of the Higher School of Transport Communications in a Transport University

Yuri Ya. Meremson — PhD in Engineering, Associate Professor of the Department “Electrical Communications”, Senior Researcher

Peter N. Yerlykov — Senior Lecturer at the Department “Electrical Communications”

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article is dedicated to the 95th anniversary of the creation of the department “Long-distance communication” at our university. The article describes the history of the creation of scientific groups of the department. The difficulties faced by the department during the post-perestroika period are shown. Scientific and educational challenges faced by the department during era of import substitution are described.

Keywords: transport communication, fiber-optic communication lines, The Internet of Things, quantum communication technologies, information security

УДК 656.211

Г. И. Никифорова, Д. В. Никифорова

Развитие организации доступной среды в условиях мегаполиса

Никифорова Гузель Ислямовна — кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой»

Никифорова Дина Владиславовна — студент 2-го курса кафедры «Управление эксплуатационной работой»

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы развития дисциплины «Организация доступной среды» в современных условиях мегаполиса. В работе проанализированы область основных и сопутствующих задач, решаемых при развитии дисциплины, и ее практическое применение. Представлено и раскрыто понятие маломобильной категории пассажиров. В статье проанализированы государственные стандарты для обеспечения пассажирских перевозок маломобильных категорий граждан. Выявлены недостатки в системе критериев