

**НОВИНКИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ.
ОБЗОРЫ. КОНФЕРЕНЦИИ. ВАЖНЫЕ ДАТЫ
THE NOVELTIES IN THE FIELD OF ENGINEERING
AND TECHNOLOGIES.
REVIEWS. CONFERENCES. IMPORTANT DATES**

УДК 378.6(470.343):621.37

**Кафедре радиотехники и связи
Поволжского государственного технологического университета 60 лет**

Кафедре радиотехники и связи Поволжского государственного технологического университета исполнилось 60 лет. Организованная в 1962 году, она является сегодня одним из флагманов образования и науки республики, хорошо известна в нашей стране и за рубежом.

Кафедра радиотехники и связи была организована в Поволжском лесотехническом институте им. М. Горького (ныне Поволжский государственный технологический университет, ПГТУ) 23 декабря 1962 года с целью подготовки для предприятий Марийской АССР (ныне Республики Марий Эл) конструкторов радиоаппаратуры и технологов её производства. В 1986 году кафедра стала выпускающей по специальности «Радиотехника» в Марийском политехническом институте (ныне ПГТУ).

В 1988 году на Марийском машиностроительном заводе в Йошкар-Оле был открыт филиал кафедры, где студенты проходили производственные и преддипломную практики. В 1996 году открыта специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» (РРТ), а в 1997 году – курсы повышения квалификации специалистов в области связи. В целях повышения качества подготовки высококвалифицированных инженеров в области телекоммуникации и приближения учебного процесса к современному производству в 1999 году организован филиал кафедры в ОАО «Мартелком». (ныне ПАО «Ростелеком»).

В 2001 году состоялся первый выпуск инженеров специальности РРТ очной и заочной форм обучения, а в 2008 году –

первый набор студентов по направлению «Телекоммуникации» (бакалавр). В этом же году была открыта магистратура по направлению «Телекоммуникации».

С 2010 года кафедра перешла на подготовку специалистов по федеральным образовательным стандартам по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и в настоящее время проводит подготовку магистров и бакалавров по всем формам обучения (очная, очно-заочная, заочная). В 2016 году магистратура кафедры радиотехники и связи победила в конкурсе и признана лучшей в Поволжском государственном технологическом университете.

В 2017 году была создана базовая кафедра в ПАО «Ростелеком» для практикоориентированной подготовки кадров в отрасли телекоммуникаций. С 2021 года кафедра также начала подготовку программистов по направлению «Информационные системы и технологии».

С 2005 года на кафедре открыта аспирантура и защищаются диссертации по специальностям «Системы, сети и устройства телекоммуникаций», «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Область способов и средств получения разнообразной информации сегодня безгранична: от обычной почтовой связи до суперсовременных компьютерных сетей. На кафедре большое внимание уделяется обучению студентов применению технологий искусственного интеллекта. Преподавателями подготовлены и опубликованы соответствующие современным задачам отрасли учебники и учебные пособия, получившие рекомендации Минобрнауки РФ и УМО вузов России. Ввиду активного развития и внедрения различных систем искусственного интеллекта эта область деятельности инженерных кадров стала еще более востребованной и актуальной для применения во многих отраслях.

На сегодняшний день ведущие телекоммуникационные компании активно занимаются внедрением систем искусственного интеллекта. Поэтому в учебный план подготовки бакалавров и магистров введены дисциплины по работе с интеллектуальными телекоммуникационными системами, способствующие приобретению обучающимися навыков программирования систем искусственного интеллекта в сфере инфокоммуникаций. Нынешние выпускники кафедры способны не только обслуживать имеющиеся инфокоммуникационные системы, но и создавать их и внедрять новые технологии машинного обучения и интеллектуального анализа данных.

Выпускники кафедры приобретают профессиональные навыки в разработке и эксплуатации телекоммуникационных и информационных систем и сетей, включая широкополосные беспроводные сети, спутниковую и мобильную связь, волоконно-оптические системы связи, навигационные системы, телевидение. Кроме этого, некоторые обслуживают телекоммуникационные инфраструктуры, применяя интеллектуальные методы обработки и анализа данных в сложных технических системах. Многие выпускники становятся ведущими специалистами, главными инженерами, конструкторами и руководителями организаций отрасли.

Высокий уровень подготовки выпускников – это, конечно, во многом заслуга выпускающей кафедры, коллектив которой и традиции преподавания складывались многие годы.

С момента создания, в период с 1962 по 1964 год кафедру возглавлял Александр Иванович Кноль, который затем уехал в аспирантуру Ленинградского электротехнического института. Первыми штатными преподавателями были сотрудники Марийского машиностроительного завода Евгений Константинович Лебедев (ставший затем доктором технических наук, профессором, проректором Чувашского государственного университета) и Михаил Александрович Одинцов (позднее – кандидат технических наук, профессор, основал кафедру конструирования и производства радиоаппаратуры), оба выпускники Казанского авиационного института (ныне – КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева). Первое лабораторное оборудование кафедры и методическая документация были созданы с помощью факультета радиоэлектроники КАИ.

С 1965 по 1968 год заведующим кафедрой был кандидат технических наук, доцент Анас Марданович Каюмов, затем ставший проректором по научной работе Поволжского лесотехнического института (ныне ПГТУ). 14 лет (с 1968 по 1978 год и с 1979 по 1983 год) кафедру возглавлял доктор технических наук, профессор Яков Абрамович Фурман, затем он основал и возглавил кафедру радиотехнических и медикобиологических систем. Один год (1978-1979) во главе коллектива кафедры радиотехники стояла кандидат технических наук, доцент Вера Алексеевна Киселёва, которая затем долгие годы работала на кафедре проектирования и производства электронно-вычислительных средств. 21 год (1983-2004) кафедрой руководил кандидат технических наук, профессор Анатолий Никитьевич Громыко.

В разные годы на кафедре работали ведущие преподаватели по дисциплинам: кандидат технических наук, доцент

Н. П. Тарасов – антенно-фидерные устройства; кандидат технических наук, доцент Е. Н. Калачев – основы теории цепей; старший преподаватель Я. А. Кормановский – микропроцессоры; старший преподаватель Н. И. Бакуменко – схемотехника; кандидат технических наук, доцент А. Н. Бабенко – электромагнитные поля и волны; кандидат технических наук, доцент А. Ю. Чернышов – передающие устройства. Большой вклад в успешную работу кафедры внесли инженеры, проработавшие здесь долгие годы: ведущий инженер Л. А. Фомичева и зав. лабораторией С. А. Киткаева, получившая почётное звание лауреата Премии «Руфина» ПГТУ.

С 2004 года по настоящее время заведует кафедрой доктор физико-математических наук, профессор Наталья Владимировна Рябова. Она была инициатором и главным исполнителем открытия в 2008 году на кафедре направления подготовки кадров (в том числе высшей квалификации – кандидатов и докторов наук) по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», которое было актуально для подготовки кадров Республики Марий Эл и оборонных отраслей страны. За годы её работы кафедра стала одной из лучших кафедр данного направления в стране, а Н. В. Рябова вошла в топ-100 ведущих российских учёных по направлению «Связь» (18-е место). Вклад Натальи Владимировны в развитие научной и учебно-методической работы в области инфокоммуникационных технологий и систем связи высоко оценён на федеральном уровне. За высокий профессионализм профессора Н. В. Рябову приглашают для чтения лекций в ряде ведущих вузов страны: Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ); Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ). Она является председателем Государственной экзаменационной комиссии Казанского авиационного института КНИТУ – КАИ им. А. Н. Туполева. Н. В. Рябова имеет большой опыт экс-

пертной работы и проектной деятельности: в НТП Минобрнауки РФ; АО «РВК», Сколково; Российском научном фонде; в Научно-техническом совете при Главе Республики Марий Эл. Приобретённый опыт она применяет в работе будучи членом Комиссии при Главе Республики Марий Эл по Государственным премиям в области литературы, искусства, архитектуры, науки и техники.

Для высококачественной подготовки инженеров под её началом на кафедре созданы лаборатории, оснащённые (при поддержке ректората) современным оборудованием. Активную помощь в этом кафедре оказали предприятия: ПАО «Ростелеком», АО «ММЗ» концерна «Алмаз-Антей», фирма «National Instruments». Кафедра активно развивает сотрудничество в научной и производственной деятельности с предприятиями реального сектора экономики страны. Заключены долгосрочные договоры о сотрудничестве с Управлением Роскомнадзора по Республике Марий Эл, филиалом ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» Радиотелевизионный передающий центр Республики Марий Эл, «Связь-транснефть», с Управлением по Республике Марий Эл филиала ФГУП «Главный радиочастотный центр» в Приволжском федеральном округе. На этих предприятиях и организациях студенты выполняют курсовые и дипломные проекты по заказу предприятий и проходят производственную практику.

Преподавание дисциплин на кафедре ведут высококвалифицированные специалисты. Так, теорию инфокоммуникационных технологий и современных систем связи преподаёт доктор физико-математических наук, профессор Н. В. Рябова; цифровую обработку сигналов – декан радиотехнического факультета, кандидат технических наук, доцент А. Н. Дедов; теорию электрических цепей – кандидат технических наук, доцент Р. Р. Бельгибаев; радиопередающие устройства и цифровой синтез сигналов – кандидат технических

наук, доцент В. В. Овчинников; радио-приёмные устройства – кандидат технических наук, доцент М. И. Бастрасова; антенно-фидерные устройства – кандидат технических наук, доцент В. В. Павлов; проблемы электромагнитной совместимости средств связи – кандидат технических наук, доцент А. В. Зуев; планирование сетей электросвязи – кандидат технических наук, доцент Г. А. Шишкин; моделирование каналов связи – кандидат технических наук, доцент А. А. Елсуков; основы инфокоммуникационных систем и сетей – кандидат технических наук, доцент А. А. Кислицын, электрические измерения – старший преподаватель С. С. Станкевич; сетевые технологии – старший преподаватель Н. А. Конкин.

В учебном процессе кафедры участвуют руководители и ведущие специалисты производства: директор ООО «Седна», доцент Д. С. Ефимюк преподаёт дисциплину «Системы и сети широкополосного радиодоступа»; ведущий инженер девопс ООО «МТС Диджитал», кандидат технических наук, доцент А. А. Чернов читает лекции и ведёт практику в области инструментальных средств разработки инфокоммуникационных систем, автома-

тизации облачной инфраструктуры. На кафедре работают инженеры высшей квалификации – Н. Г. Павлова, С. А. Шемякина и Е. М. Гальперина.



Учебная деятельность кафедры РТУС
Educational activities of the Department of Radio
Engineering and Communications



Коллектив кафедры сегодня
Department staff today

Параллельно с учебным процессом кафедра постоянно проводит большую научно-исследовательскую работу. Так, в период с 1973 по 1992 год по заказу Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ) здесь под руководством профессора А. Н. Громыко разработан радиолокационный комплекс для исследования ледниковых покровов. Творческий коллектив, возглавляемый А. Н. Громыко, провёл исследования и получил оригинальные результаты о физических свойствах, геометрии и динамике движения холодных и «теплых» ледников Антарктиды, Шпицбергена и Памира, Полярного Урала и Тянь-Шаня.

Научные исследования под руководством профессора Я. А. Фурмана были связаны с решением важных для науки и практики проблем радиолокации и применения результатов в области радиоастрономии. Им и его учениками открыто созвездие, названное в честь нашего университета «МарГТУ».

Профессор Н. В. Рябова создала на кафедре своё научное направление по разработке методов и систем диагностики ионосферных и трансionoсферных радиоканалов беспроводных систем наземной и космической связи. В научной школе разрабатываются интеллектуальные активно-пассивные сенсоры ионосферных радиоканалов, методы радиопрогнозирования их состояния с внедрением подходов для систем искусственного интеллекта с применением технологий машинного обучения, нейронных сетей и анализа больших данных.



Научная деятельность кафедры
Scientific activity of the department

Результаты научных исследований сотрудников кафедры публикуются в отечественных и зарубежных научных журналах и монографиях.

В 2012 году на базе кафедры радиотехники и связи создана научная лаборатория «Беспроводные системы связи» совместно с ИРЭ им. В. А. Котельникова РАН. Научные разработки поддерживаются грантами Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований и программами Министерства образования и науки России. В научной работе активно участвуют также аспиранты, соискатели, сотрудники кафедры и студенты. В рамках НИРС и УИРС студенты проводят научные исследования, по результатам которых они побеждают в международных, всероссийских и внутривузовских научных конференциях и конкурсах.

Преподаватели кафедры приглашаются ведущими вузами России для оппонирования диссертаций на соискание учёных степеней кандидата и доктора наук. Кафедра часто выступает в качестве представителя ПГТУ как ведущей организации и осуществляет подготовку и рассмотрение отзывов на диссертации.

Заведующая кафедрой профессор Н. В. Рябова проводит значимую научно-организационную работу. Она является членом Научного совета при Президиуме РАН по проблеме распространения радиоволн, главным редактором научного журнала «Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы» из Перечня ВАК РФ (К-2), членом двух диссертационных советов.

В области теоретических разработок коллектив проводит совместные исследования с учёными кафедры высшей математики ПГТУ. На базе двух кафедр действует научно-образовательный центр (НОЦ). В рамках НОЦ создана совместная научная лаборатория с Институтом солнечно-земной физики Сибирского отделения РАН (ИСЗФ СО РАН). За высокие науч-

ные достижения НОЦ неоднократно награжден дипломами и медалями различных Международных научно-технических выставок: Международного фестиваля инновации «Тесла», Московского международного салона промышленной собственности «Архимед», Всероссийского Фестиваля науки и др.

Коллектив кафедры радиотехники и связи уделяет большое значение воспитательной работе и созданию системы студенческого самоуправления. Студенты кафедры активно участвуют в научных и культурно-массовых мероприятиях факультета и вуза. Многие из них – лауреаты именных стипендий.

В настоящее время кафедра является выпускающей по направлениям подготовки (бакалавриат, магистратура) «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и «Информационные системы и технологии» с профилями обучения на основе интеллектуальных систем, которые выступают одними из приоритетных направлений для развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

60-летний юбилей кафедры – это не просто результат течения времени, а весомый итог реализации стремлений, замыслов, напряжённого творческого труда всего коллектива под руководством замечательных учёных.

Информация об авторах

БАСТРАКОВА Марина Ивановна – кандидат технических наук, доцент кафедры радиотехники и связи, Поволжский государственный технологический университет. Область научных интересов – исследование и моделирование помехоустойчивых радиоканалов ионосферной радиосвязи. Автор 61 научной публикации.

ПАВЛОВ Вячеслав Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры радиотехники и связи, Поволжский государственный технологический университет. Область научных интересов – антенные системы КВ- и ДМВ-диапазонов, диагностика ионосферных радиолиний. Автор 80 научных публикаций.

Celebrating 60 Years of Excellence: The Department of Radio Engineering and Communications at Volga State University of Technology

The Department of Radio Engineering and Communications at Volga State University of Technology is celebrating its 60th anniversary. Established in 1962, it has become one of the leading institutions for education and research in the republic, well known in our country and abroad.

Information about the authors

Marina I. Bastrakova – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Radio Engineering and Communications at Volga State University of Technology. Scientific interests lie in studying and modeling noise-resistant radio channels for ionospheric radio communication. The author of 61 scientific publications.

Vyacheslav V. Pavlov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Radio Engineering and Communications at Volga State University of Technology. Research interests are antenna systems of HF and UHF bands, diagnostics of ionospheric radio links. The author of 80 scientific publications.