



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена Программа развития государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики» на 2009–2018 годы.

ИЗ ИСТОРИИ ЛАБОРАТОРИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ и ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Лаборатория технической информатики и телемеханики, как проблемное подразделение кафедры систем управления и информатики (до 2001 года кафедры автоматики и телемеханики) Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), организована в ее составе в 1945-м году одновременно с основанием кафедры в структуре факультета *электроприборостроения*, со временем переименованным в *радиотехнический*. Основание кафедры и лаборатории телемеханики связано с именем ее первого заведующего и одновременно первого декана факультета *электроприборостроения* профессора Марка Львовича Цуккермана. На кафедру автоматики и телемеханики (ИТМО), в отличие от существовавших к тому времени кафедр аналогичного профиля в ЛПИ им. М. И. Калинина (ныне СПбГТУ) и ЛЭТИ им. В. И. Ульянова (Ленина) (ныне СПбГЭТУ («ЛЭТИ»)), была возложена задача по подготовке специалистов в области автоматизации и телемеханизации приборостроительной, оптической и оборонной промышленности.

Профессор Цуккерман М. Л. в 1913-м году закончил электромеханическое отделение Санкт-Петербургского государственного политехнического института им. Петра Великого. В 20-е годы XX в. он организовал в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург) отраслевую лабораторию электроизмерений (ОЛИЗ) и был известен в стране как крупный спе-

циалист в области телеизмерения. К моменту прихода в ЛИТМО профессор Цуккерман М.Л. имел богатый опыт преподавания в высших учебных заведениях страны. Так с 1933-го года по 1935-й, когда он был направлен в длительную командировку за границу до начала Великой отечественной войны, Марк Львович заведовал кафедрой *автоматизации и телемеханизации* промышленности в ЛЭТИ им.В.И.Ульянова (Ленина).

Научные интересы профессора Цуккермана М. Л. и персонала новой кафедры и лаборатории телемеханики на многие годы определили основные направления научной, учебной и методической деятельности лаборатории, проблемным куратором которой профессор Цуккерман М. Л. оставался вплоть до своей кончины в 1959-м году. В этот период основное направление научно-исследовательской работы лаборатории составили задачи автоматизации и телемеханизации измерения и регистрации параметров кораблей во время их ходовых испытаний, выполнявшихся по заданию ВМФ. Учебный процесс лаборатория проводила для студентов специальности **0606 – приборы и устройства автоматики и телемеханики** по программам дисциплин «Телемеханические приборы и устройства» и «Телеизмерение», причем лекции по последней из них читал проф. Цуккерман М. Л., которому ассистировал ассистент Шпаков А. М.. Курсы лекций по дисциплине «Телемеханические приборы и устройства» были поставлены и читались доцентом Юргенсоном Р. И. и старшим преподавателем Соколовым В.В., которым в лабораторном практикуме ассистировала выпускница кафедры ассистент Никифорова Л. Т.. Основу лабораторного оборудования в это время составляли устройства дистанционного управления тренажеров специального назначения, промышленные устройства релейно-контактной телемеханики типа РВКБ, а также макеты релейно-контактной телемеханики, изготовленные силами сотрудников лаборатории и экспериментально-производственных мастерских (ЭПМ) ИТМО.

С 1959-го года по 1970-й год кафедру возглавляет ученик профессора Цуккермана М. Л., выпускник кафедры автоматики и телемеханики ЛЭТИ им. В. И. Ульянова (Ленина) 1936-го года доцент Танский Е.А. За этот период по разным причинам кафедру покидают Юргенсон Р. И. и Шпаков А. М., дисциплина «Телеизмерение» входит в качестве содержательного компонента в дисциплину «Телемеханические приборы и устройства», обучение по которой в рамках всех видов учебной деятельности дневного и вечернего образования легло на плечи сотрудников лаборатории старших преподавателей Никифоровой Л.Т. и Соколова В. В. Содержание дисциплины заметным образом модернизируется: в нем появляются разделы по алгебраическому синтезу дискретных устройств телемеханики, использующему возможности буле-

вой алгебры, а также элементы современной теории помехозащитного кодирования дискретной информации при ее передаче.

Устанавливаются творческие связи с Ленинградским научно-производственным предприятием «Электропульт», в результате которых в лаборатории телемеханики для нужд учебного процесса появляются образцы телемеханической аппаратуры заводского изготовления типа ТНЧ-2. В рамках научно-технического сотрудничества с НИИЭТУ (г. Ленинград) лаборатория принимает участие в разработке фототелеграфной аппаратуры комплекса "Газета-2". Теоретические исследования в лаборатории в это время сосредоточены на обеспечении помехоустойчивости процесса фазирования фототелеграфной аппаратуры передающего и приемного полукомплектов комплекса, а также эффективной буферизации передаваемой информации.

В 1970-м году по результатам конкурса заведующим кафедрой становится известный в стране специалист в области автоматизированного электропривода и фотоэлектрических следящих систем выпускник ЛПИ им. М. И. Калинина 1938-го года профессор Сабинин Ю. А., который руководил кафедрой до мая 1990-го года. Происходят изменения в составе сотрудников лаборатории телемеханика, на смену старшему преподавателю Соколову В. В. приходит выпускник кафедры доцент (ныне профессор) Ушаков А. В., позднее состав лаборатории пополняется выпускниками кафедры ассистентом (ныне старшим преподавателем) Салмыгиным И. П. и лаборантом (позднее инженером) Рукуйжей Е. В., а также доцентом Баевым А. П.

В учебном плане специальности **0606 – автоматика и телемеханика** дисциплина «Телемеханические приборы и устройства» получает название «Телемеханика», появляется дисциплина «Теоретические основы кибернетики» (ТОК), в программу которой включается раздел по прикладной теории информации, проблемно ориентированный на теоретические основы канализации информации и кодопреобразования в задачах телемеханики; по дисциплине вводится **курсовая работа**. В составе лабораторного оборудования появляются отечественные ПЭВМ типа ТЗ-16, ДВК-3М, а к 1986-му году благодаря усилиям и инициативе старшего преподавателя Никифоровой Л. Т. и заведующего кафедрой Сабинина Ю. А. лабораторная база была подвергнута полной модернизации, в результате чего лаборатория телемеханики была оснащена лабораторными макетами типа ЛАТ-01 и ЛАТ-011, разработанными с участием сотрудников лаборатории и изготовленными на предприятии Союзвузприбора. Лабораторная база нового поколения позволила осуществить фронтальный метод проведения лабораторного практикума.

Лаборатория установила научные контакты с предприятиями и НИИ телемеханической проблемной ориентации НПО им. Коминтерна

и НПО «Дальняя связь» (г. Ленинград), три сотрудника которых Яковлев А. А., Кирюшин А. А. и Рассветалова Л. А. по программе аспирантского обучения выполнили диссертационные исследования на соискание ученой степени кандидата технических наук по проблематике своих организаций под научным руководством профессора Ушакова А. В.. В рамках хоздоговорных отношений с ОКБ МЭИ (г. Москва) во исполнение Комплексной целевой программы «Излучение» по созданию высокоточной аппаратуры для контроля деформаций металлоконструкций больших полноповоротных радиотелескопов с диаметром раскрыва главного рефлектора 32, 64 и более метров типа ТНА-400 и ТНА-1500 в процессе юстировки перед вводом их в эксплуатацию и в процессе эксплуатации разработана уникальная локальная сеть с использованием волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) МС-8201, ППЗ-структур и ПК для комплексных телеизмерения и телесигнализации с целью введения поправок на деформацию элементов радиотелескопа при его наведении на объект радиоастрономического наблюдения.

Теоретическая работа лаборатории направлена на использование алгебраических методов в теории устройств дискретной автоматики и телемеханики, опирающихся на теорию микропрограммных автоматов и результаты алгебраизации общей теории систем над бесконечными и конечными полями, как следствие этой работы заметно выросло число публикаций сотрудников и аспирантов лаборатории. В этот период кафедры, а вместе с ней лаборатория телемеханики, пережила две реорганизации структуры факультетов института. С 1970-го года по 1980-й год кафедра была в составе факультета оптико-электронного приборостроения, с 1980-го по 1993-й – точной механики и вычислительной техники.

С 1990-го года кафедрой руководил ее воспитанник профессор Григорьев В. В. На время его руководства кафедрой пришлось реформы высшей школы России, кафедра входит в состав факультета компьютерных технологий и управления. На кафедру помимо традиционной подготовки инженеров электриков по специальности **2101.00. – управление и информатика в технических системах** возлагается подготовка бакалавров и магистров по направлению **5502.00. – управление и автоматизация**. В образовательный стандарт указанных специальности и направления вводится отдельной строкой дисциплина «Прикладная теория информации». Происходит изменение в кадровом составе лаборатории телемеханики, учебный процесс в лаборатории во всей его полноте возлагается на старшего преподавателя Салмыгина И. П. и профессора Ушакова А. В. Лаборатория телемеханики в этот период осваивает возможности программных оболочек ELECTRONICS WORKBENCH 3.0 (EWB 3.0) и EWB 5.0, позволяющих моделировать

аналоговые и цифровые устройства автоматики и телемеханики, цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразования электрических сигналов, все виды кодовых преобразований, триггеров в любой логике, автоматное представление устройств кодопреобразования в логике Мура и Мили и линейное в любом базисе представления устройств дискретной автоматики и телемеханики и многое другое, для целей адаптации их к задачам дипломного и курсового проектирования, а также перевода лабораторного практикума на технические средства нового компьютерного поколения. Лаборатория получает название лаборатории «Технической информатики и телемеханики». Лаборатория в инициативном порядке включается в проведение научных исследований по разработке устройств дискретной автоматики и телемеханики гарантированной информационной надежности с гибким использованием ресурса помехозащиты по Региональной комплексной целевой программе (РКЦП) «ТЕЛЕМЕХАНИКА – 2000», возложенной на НИИ Точной механики (НИИ ТМ) (г. Санкт-Петербург) для модернизации управления стрелочным и инженерным хозяйством метрополитена, осуществляемая под руководством и при участии выпускников кафедры и ее аспирантуры кандидатов технических наук Баева А.П. и Исакова А.С. В рамках инициативного участия в РКЦП «ТЕЛЕМЕХАНИКА – 2000» в лаборатории под руководством профессора Ушакова А. В. ведутся теоретические разработки проблем анализа и синтеза устройств дискретной автоматики и телемеханики и завершаются диссертационные исследования по проблеме «устройства дискретной автоматики с гибким использованием ресурса помехозащиты» аспирантом кафедры Мельниковым А. А. на соискание ученой степени кандидата технических наук, которые получили одобрение диссертационного совета университета, выразившегося в присуждении советом в 2001-м году ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05.- «элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» автору исследований.

В 2001-м году сотрудники лаборатории телемеханики предприняли попытку обобщить полученные за последние годы научные достижения, в результате чего свет увидел сборник трудов лаборатории телемеханики под редакцией профессора А.В.Ушакова, объединенных названием «Алгебраические методы в теории устройств дискретной автоматики и телемеханики». Авторами сборника были бывшие и нынешние сотрудники лаборатории: профессор Ушаков А.В., доцент Баев А.П., старшие преподаватели Никифорова Л.Т. и Салмыгин И.П., ведущая лабораториями кафедры Рукуйжа Е.В., а также аспиранты Белоконев Г.В., Мельников А.А., Рассветалова Л.А..

В 2001-м году кафедра автоматики и телемеханики под воздействием сложившихся в научно-техническом сообществе тенденций в моди-

фикации терминологии сменила свое название, в результате чего она стала называться кафедрой систем управления и информатики. Одновременно произошли изменения в нумерации направления подготовки бакалавров и магистров так, что студенты бакалавриата кафедры систем управления и информатики стали обучаться по направлению 220201 – «автоматизация и управление». Произошли изменения в министерских учебных планах в части распределения дисциплин между подготовкой по «направлению» и «специальности», а также в содержании некоторых дисциплин. Так в учебном плане подготовки специалиста-инженера исчезла дисциплина «Телемеханика» цикла специальных дисциплин СД, но при этом в учебных планах подготовки как бакалавра техники и технологии по направлению 220200, так и специалиста-инженера по специальности 220201 появилась дисциплина «Информационные сети и телекоммуникации (в задачах дистанционного управления техническими объектами)» цикла федеральных специальных дисциплин СД.Ф. С 2005 года кафедра на основе подготовленных ею бакалавров и принятых из других вузов страны на основе конкурсного отбора ведет подготовку магистров по тому же направлению.

С целью приближения проводимых исследований к практическим задачам кафедра и лаборатория установили творческие связи с Санкт-Петербургской фирмой – «Открытое акционерное общество: Системы связи и телемеханики (ОАО ССТМ)», которая появилась на рынке телемеханической продукции в 1994-м году и заявила о себе целой гаммой систем телемеханики и диспетчерского управления, созданной на основе базового комплекта «Телеканал-М», удачно агрегируя телемеханическую аппаратуру прежних поколений с сетевыми телекоммуникационными технологиями типа Ethernet различных скоростных модификаций.

Продолжается научная работа в области анализа и синтеза двоичных динамических систем в составе аппаратуры устройств дискретной автоматики, разработки декодирующих устройств дивидендного типа с коммутируемыми входными цепями, гибридных двоичных динамических систем УДА, обобщением которой явилась написанная в 2005 – м году авторским коллективом Мельников А.А., Ушаков А.В. монография «Двоичные динамические системы устройств дискретной автоматики».

В рамках программы подготовки специалистов высшей научной квалификации успешно осуществлены диссертационные исследования докторантом кафедры Мельниковым А.А. по научной проблеме «Концепция гибридности в теории устройств дискретной автоматики», а также аспирантом кафедры Осипцевой О.С. на тему «Синтез законов цифрового дистанционного управления с учетом фактора канальной среды», ставших основой успешно защищенной в 2006 – м году дис-

сертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. В 2007-м году в лаборатории подготовлена и успешно защищена первая магистерская диссертация магистрантом Быстрым П.С. на тему «Проблема согласования пропускной способности Ethernet с отечественными и зарубежными телемеханическими протоколами». С 2009-го года в рамках обучения в очной аспирантуре выпускница кафедры Яицкая Е.С. успешно проводит научные диссертационные исследования на тему «Аппаратные и алгоритмические средства помехозащиты систематических кодов с коммутируемой структурой».

В 2010-м году кафедру возглавил ее выпускник 1996-го года, доктор технических наук, профессор, декан факультета компьютерных технологий и управления Алексей Алексеевич Бобцов. По инициативе нового заведующего кафедрой в рамках образовательного стандарта направления 220200 – «Автоматизация и управление» подготовки бакалавров и магистров появилась дисциплина «сетевые технологии в процессах управления». В 2010-м году профессором кафедры, доктором технических наук А.В. Ушаковым подготовлено учебное пособие «Прикладная теория информации: элементы теории и практикум. А 2012-м году авторским коллективом Ушаков А.В., Быстров П.С. и Нуйя (Осипцева) О.С. подготовлено учебное пособие « Сетевые технологии в процессах управления».

Лаборатория технической информатики и телемеханики на настоящий момент представляет собой компактный активный коллектив, полный творческих планов. Лаборатория приглашает желающих в аспирантуру и открыта для научного сотрудничества.