

Кафедре «Электрические станции» — 70 лет!

И. В. Новаш, Ф. А. Романюк, И. И. Сергей, С. М. Силюк,
кафедра «Электрические станции» Белорусского
национального технического университета

Исторический ракурс

Приказом Министерства высшего и среднего образования СССР 12 февраля 1946 г. в Белорусском политехническом институте (БПИ) был открыт (восстановлен) энергетический факультет в составе двух кафедр: «Котельные и теплосиловые установки» (ныне — «Тепловые электрические станции») и «Электрические станции, сети и системы».

Деканом нового факультета был избран известный учёный, заслуженный деятель науки и техники БССР, к. т. н., профессор Александр Иванович Руцкий. Он же стал первым заведующим кафедрой «Электрические станции, сети и системы», которой руководил 25 лет — до 1971 г. После выделения из неё в 1963 г. кафедр «Электрические сети и системы» (ныне — «Электрические системы») и «Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства» (ныне — «Электроснабжение») кафедра получила название «Электрические станции».

В хронологическом порядке после А. И. Руцкого кафедрой руководили:

- ♦ 1971–1973 — доцент Евгений Николаевич Загоровский;
- ♦ 1973–1989 — профессор Владимир Иванович Новаш;
- ♦ 1989–1999 — профессор, член-корреспондент НАН Беларуси Марьян Иванович Стрелюк;
- ♦ 1999–2001 — доцент Леонтий Николаевич Свита (исполняющий обязанности заведующего кафедрой);
- ♦ 2001–2016 — профессор Иосиф Иосифович Сергей.

С июня 2016 г. кафедру возглавил её выпускник 1980 г. доцент Иван Владимирович Новаш.

В первые годы существования кафедры в её составе работали: к. т. н. В. В. Мотовилов, доценты Н. А. Тиняков, Я. Ю. Слепян; старшие преподаватели Е. Н. Кавцевич, С. С. Речин. Для чтения лекций по специальным дисциплинам привлекались учёные из Москвы и Ленинграда, а выполнять лабораторные работы по курсу «Техника высоких напряжений» студенты командировались в Ленинградский электротехнический институт (ЛЭТИ).

С 1950 г. коллектив кафедры формировался из её талантливых выпускников, среди которых были Е. Н. Загоровский, В. И. Новаш, Ю. Г. Румянцев, В. К. Куцыло, В. С. Каханович, В. М. Прима, Н. И. Тюшкевич, Л. Л. Червинский, А. С. Красько, С. М. Силюк, М. И. Стрелюк, А. Н. Герасимович, В. Н. Мазуркевич, Н. Н. Бобко, В. А. Пашкевич, С. Е. Рулько, В. А. Булат, А. А. Тишечкин, Е. В. Глинский, В. М. Абраменко, И. А. Прима. С их участием в дальнейшем комплектовался преподавательский состав выделенных и открываемых по мере развития факультета новых специальностей и кафедр. Некоторые из них впоследствии возглавили выпускники кафедры: профессор В. А. Анищенко, доценты Л. В. Ничипорович, А. А. Гончар, В. Б. Козловская (кафедра «Электроснабжение»); доценты В. Н. Горбарук, Т. Т. Розум, И. В. Новаш, Ю. В. Бладыко (кафедра «Электротехника и электроника»), В. М. Бладыко, профессор В. С. Каханович (кафедра «Теоретические основы электротехники»), доцент Г. М. Гордеев (кафедра «Техника высоких напряжений»). Выпускник кафедры доцент А. А. Мазуренко работал с 1976 по 1986 гг. деканом энергетического факультета.

А. И. Руцким и его соратниками были заложены учебно-методические и научные основы специальности «Электрические станции». Разработанные в те



А. И. Руцкий

Е. Н. Загоровский

В. И. Новаш

М. И. Стрелюк

И. И. Сергей

И. В. Новаш

годы практически с нуля типовые и рабочие учебные планы и программы, учебники и учебные пособия и сегодня не утратили своей ценности для учебного процесса.

Сотрудники кафедры сегодня

Профессорско-преподавательский коллектив включает 19 человек: д. т. н., профессора И. И. Сергей и член-корреспондент НАН Беларуси Ф. А. Романюк, к. т. н., доценты: В. А. Булат, А. Г. Губанович, Е. А. Дерюгина, И. В. Новаш, Е. Г. Пономаренко, В. Ю. Румянцев, С. М. Силюк, доцент Н. Н. Бобко, старшие преподаватели: О. А. Гурьянчик, П. И. Климович, к. т. н. Е. В. Булойчик, Л. В. Тетерина, А. Г. Сапожникова, Я. В. Потачиц, К. И. Артеменко, ассистенты Ю. В. Гавриелок и А. К. Климентионок.

Учебно-вспомогательный персонал — 7 человек: зав. лабораториями Т. А. Ивлева-Шишкова, ведущий инженер-электрик И. И. Свитлык, инженеры 1-й категории Е. П. Шнейдер, В. К. Гребенник, инженер В. Н. Василевский, техники 1-й категории И. М. Кузьмицкая и А. С. Василевская.

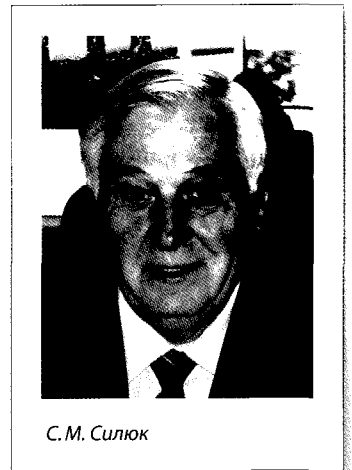
Учебно-материальная база лабораторий кафедры формировалась с момента её образования. Нельзя не вспомнить людей, руками которых создавались первые лабораторные установки. Это были грамотные и талантливые инженеры: В. К. Коваленко, В. П. Петров, А. И. Кузнецов, В. И. Бурдыкин, Н. Ф. Орлов, Ф. А. Козлов, И. Н. Маныкин, Ю. Крупенин, А. Ф. Лятоха, А. А. Защеринский.

Помимо проведения учебных занятий и выполнения научных исследований, преподаватели кафедры «Электрические станции» привлекаются к административной работе на энергетическом факультете. Так, М. И. Стрелюк был его деканом (1986–1987), а затем (1987–2000) проректором по научной и производственной деятельности, С. М. Силюк работал заместителем декана с 1974 по 1987 гг., а затем деканом энергетического факультета более четверти века — с 1987 по 2013 гг. С 2007 по 2013 гг. заместителем декана по общим вопросам и учебной работе работал И. В. Новаш. Доцент В. А. Булат работает за-



Коллектив кафедры «Электрические станции»

местителем декана по учебной работе со студентами 4–6-х курсов заочной формы образования с 1993 г. Доцент Е. Г. Пономаренко — заместитель декана по общим вопросам и учебной работе с 2014 г. Доцент В. Ю. Румянцев — заместитель декана по научной работе с 2005 г. Профессор Ф. А. Романюк (выпускник кафедры 1978 г.) является главным редактором журнала «Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ», а с 2001 по 2016 гг. работал в должности проректора по научной и инновационной работе БНТУ.



С. М. Силюк

Научные исследования

Научные исследования, проводимые под руководством А. И. Руцкого, в области расчёта электромагнитных процессов в цепях со сталью, их влияния на динамическую и термическую стойкость токоведущих конструкций электроустановок актуальны и в настоящее время. Исследования в этом научном направлении были продолжены и развиты его учениками: к. т. н., доцентами Е. Н. Загоровским, Ю. Г. Румянцевым, В. Н. Мазуркевичем, Э. А. Скварко, В. А. Булатом, А. Г. Губановичем. Наибольший вклад в развитие творческого наследия

А. И. Рущкого внесли д. т. н., профессора А. Н. Герасимович и И. И. Сергей, а также д. т. н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь М. И. Стрелюк.

Параллельно на кафедре велись научные исследования по математическому моделированию устройств релейной защиты и автоматики, которые возглавлял выпускник кафедры 1950 г. целевой аспирант Ленинградского политехнического института В. И. Новаш — д. т. н., профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь. Накопленный им и его учениками, в числе которых д. т. н., профессор, член-корреспондент НАН Беларуси Ф. А. Романюк, к. т. н., доценты А. А. Тишечкин, В. Ю. Румянцев, доцент Н. Н. Бобко, старший преподаватель Е. В. Глинский, учебно-методический и научный потенциал позволил открыть на кафедре сначала специализацию «Автоматизация и релейная защита электроустановок» по специальности «Автоматизация и управление энергетическими процессами», а в 2012 г. новую специальность — «Релейная защита и автоматика».

В результате реорганизации энергетического факультета в 1994 г. кадровый состав кафедры пополнился преподавателями кафедры «Техника высоких напряжений»: д. т. н., профессором К. Ф. Степанчуком, к. т. н., доцентами А. С. Красько и С. П. Ржевской, а учебно-материальная база расширилась за счёт лаборатории «Техника высоких напряжений». На кафедре появилось научное направление, связанное с высоковольтными испытаниями изоляционных конструкций электрических машин и аппаратов, которое возглавил выпускник кафедры 1956 г. профессор К. Ф. Степанчук.

В дальнейшем на кафедре сформировались два основных научных направления, которые в настоящее время трансформировались в две научные школы: «Электродинамическая стойкость и аэродинамическая стабильность токоведущих конструкций с гибкими проводниками» (основоположник — профессор А. И. Рущкий, руководитель — профессор И. И. Сергей) и «Информационное и математическое обеспечение микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем» (основоположник — профессор В. И. Новаш, руководитель — профессор Ф. А. Романюк). В рамках научных школ выполняются государственные программы научных исследований, хозяйственные договоры по заявкам производителей, ведётся подготовка кадров высшей научной квалификации; поддерживаются связи с зарубежными вузами и организациями.

Научные труды преподавателей кафедры внесли весомый вклад в решение актуальных проблем энергосистемы Беларуси.

Из воспоминаний Ф. А. Романюка:

«В 80-е гг. прошлого столетия на кафедре электрических станций БПИ группой исследователей из числа



Ф. А. Романюк

научных работников и профессорско-преподавательского состава под руководством профессора В. И. Новаша активно велись исследования по разработке цифровых устройств релейной защиты и автоматики. Это было началом нового научного направления, вызвавшего огромный

интерес не только в научных кругах, но и среди производителей.

По заказу Белэнерго на кафедре велись работы по созданию цифровых защит синхронного генератора от замыканий на землю в обмотке статора и от перегрузки обмотки ротора током возбуждения. Напряжённая работа закончилась успешно, и в середине 1982 г. впервые в СССР был создан опытный действующий образец цифровой защиты генератора на базе одноплатной отечественной микро-ЭВМ «Электроника С5». Основные технические решения этой разработки защищены тремя авторскими свидетельствами на изобретения. Опытный образец защиты был установлен на генераторе 300 МВт Лукомльской ГРЭС с действием на сигнал. Расширенные функциональные возможности цифровой защиты позволяли оперативно визуально контролировать сопротивление обмотки статора по отношению к земле и температуру обмотки ротора. Это весьма положительно воспринималось эксплуатационным персоналом ГРЭС.

В 1984 г. начались исследования по разработке цифрового автоматического синхронизатора по заказу Котласского ЦКБ. Эти исследования успешно завершились к середине 1986 г. созданием промышленного образца цифрового синхронизатора. Положенные в основу этой разработки идеи защищены двумя авторскими свидетельствами на изобретения. В том же году промышленный образец синхронизатора был установлен на ТЭЦ-1 Котласского ЦКБ.

Процедура его промышленных испытаний и ввода в эксплуатацию для того времени была уникальной.

Вначале опробовалась работа цифрового синхронизатора при включении генератора на параллельную работу с энергосистемой при отключённом разъединителе. Когда персонал убедился, что синхронизатор функционирует правильно, было принято незамедлительное решение об автоматическом включении генератора «по полной схеме». Когда и эта операция завершилась успешно, было принято решение о вводе цифрового автоматического синхронизатора в эксплуатацию.

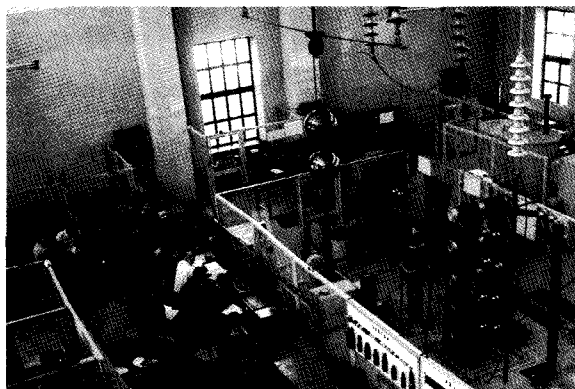
Оперативность и смелость руководства и энергетиков Котласского ЦКБ заслуживала внимания и уважения».

Сотрудничество с зарубежными вузами и организациями

Опыт и педагогическое мастерство преподавателей кафедры востребованы не только в Республике Беларусь, но и за её пределами. Многие преподаватели повышали свою квалификацию и читали лекции в известных зарубежных учебных заведениях. Так, В. И. Новаш в 1965 г. проходил научную стажировку во Франции по линии ЮНЕСКО. Е. Н. Загоровский преподавал электрические дисциплины в Рангунском университете (Бирма). Профессор К. Ф. Степанчук стажировался в 1970 г. в Манчестерском университете (Англия). Доцент А. Г. Губанович преподавал в 1983–1987 гг. электротехнические дисциплины в техническом университете г. Ботна (Алжир). Доцент В. А. Булат командировался в 1986–1987 гг. в Камагуэйский технический университет (Куба) для преподавания специальных электротехнических дисциплин. Профессор И. И. Сергей проводил совместные научные исследования с учёными Корейского электротехнологического научно-исследовательского института Южной Кореи с 1995 по 2002 гг. В настоящее время профессор Ф. А. Романюк поддерживает научные связи с Техническим университетом г. Люблина (Польша).

Техническое обеспечение учебного процесса

Учебные занятия со студентами проводятся в нескольких учебных лабораториях: «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные переходные процессы», «Электрическая часть электростанций», «Микроэлектронные устройства, управление, контроль и защита электроэнергетических установок», «Релейная защита и автоматика».



Занятия студентов в лаборатории «Техника высоких напряжений»



Лаборатория «Электрическая часть электростанций»



Лаборатория «Микроэлектронные устройства, управление, контроль и защита электроэнергетических установок»

В лаборатории «Техника высоких напряжений» занимаются не только студенты кафедры «Электрические станции», но также студенты кафедр «Электроснабжение» и «Электрические системы». В 2001 г. этой лаборатории было присвоено имя лауреата Нобелевской премии по физике Жореса Ивановича Алферова — известного российского учёного, работающего в области создания гетерогенных полупроводниковых устройств, который

Табл. Результаты приёма в 2016 г.

Специальность	Отделение	За счёт средств республиканского бюджета		На условиях оплаты	
		План приёма	Проходной балл	План приёма	Проходной балл
1-43 01 01 «Электрические станции»	Дневное	30	258	8	113
1-43 01 01 «Электрические станции»	Заочное	10	148	10	133
1-43 01 09 «Релейная защита и автоматика»	Дневное	24	234	–	–

на 1-м курсе (в 1947–1948 гг.) учился в БПИ. Эта уникальная лаборатория оборудована генератором импульсных напряжений 750 кВ, который используется для проведения фундаментальных научных исследований и учебных занятий. Все лаборатории кафедры укомплектованы современным оборудованием, средствами измерения, релейной защиты как зарубежного, так и отечественного производства.

Студенты, специальности, квалификация

По специальности «Электрические станции» студентов готовят для работы на генерирующих и электросетевых предприятиях энергетики. Они получают знания и навыки, необходимые для осуществления управленческой, организационной, проектной, научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Инженер-энергетик, получивший образование на кафедре, готов принимать участие в эксплуатации, монтаже и наладке электрической части существующих, сооружаемых и реконструируемых электростанций и подстанций, включая объекты атомной электростанции. Дипломированный инженер может работать в подразделениях по ремонту, наладке и испытаниям электрооборудования, в службе изоляции и защиты от перенапряжений электрических сетей, в проектных и научно-исследовательских институтах.

Специальность «Релейная защита и автоматика» ориентируется на область систем автоматики и релейной защиты электроэнергетического оборудования. Инженеры-электрики, получившие эту специальность, работают в области эксплуатации, монтажа, ремонта, наладки, подготовки кадров, разработки устройств автоматизации, контроля и защиты электроэнергетических систем, установок и оборудования в различных отраслях экономики. Они могут занимать инженерные и руководящие должности на производстве, в монтажных, ремонтно-наладочных, проектных и научно-исследовательских организациях, высших и средних специальных учебных заведениях.

О популярности специальностей, по которым готовятся специалисты на кафедре, можно судить по итогам приёма студентов в 2016 г. (таблица).

За годы существования кафедрой подготовлено более 3 000 инженеров-электриков, которые в настоящее время составляют основу кадрового потенциала энергетики страны.

Через её аспирантуру по специальности «Электрические станции (электрическая часть), сети, электроэнергетические системы и управление ими» успешно прошли более 110 инженеров. Всего за время существования кафедры подготовлено более 60 кандидатов и 7 докторов технических наук (из них 14 кандидатов работают в энергетической отрасли республики). Учёные кафедры составляют основу совета Д.02.05.02 по защите диссертаций при БНТУ. Среди них профессора Ф. А. Романюк (председатель Совета) и И. И. Сергей. При кафедре функционирует магистратура очной и заочной форм обучения. Для магистрантов и аспирантов созданы все условия для успешного выполнения научных исследований, написания магистерских и кандидатских диссертаций.

Помощь в оснащении учебно-материальной базы оказывает филиал кафедры, созданный в ОАО «Бел-электромонтажналадка», и другие структурные подразделения ГПО «Белэнерго». На этих предприятиях студенты старших курсов проходят производственную практику, как правило, на рабочих местах, что позволяет не только изучить современную технику для производства и распределения энергии, но и получить весомую добавку к стипендии.

Наши выпускники

Выпускники кафедры занимали и занимают высокие должности в электроэнергетике: министра энергетики, руководителей и главных инженеров «Белэнерго», РУП-облэнерго, электростанций, филиалов «Электрические сети», «Энергонадзор», предприятий строительно-монтажного комплекса Белорусской энергосистемы, а также главных энергетиков крупных промышленных предприятий.

Поздравляем всех работников, студентов, магистрантов, аспирантов и выпускников с семидесятилетием кафедры «Электрические станции» БНТУ!