

ПОЛИТЕХНИК

ИЗДАНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 29 (3289)

Вторник, 5 декабря 2000 г.

Выходит с 9 (22) ноября 1912 г.

Бесплатно

Читайте в номере:

- Новая специальность ИСФ — 1-я стр.
- Доклад вице-президента по учебной работе В.В. Глухова на Ученом совете — 2-я стр.
- Журналу «Научно-технические ведомости СПбГТУ» — ПЯТЬ ЛЕТ! — 3-я стр.
- Памяти С.А. Казарова — 4-я стр.

Пресс-служба президента сообщает:

● 22 ноября 2000 года состоялось очередное заседание Редакционно-издательского совета СПбГТУ под председательством вице-президента В.Н. Козлова. Наряду с обсуждением текущих задач и отчетов председателей РИК по реализации плана внутривузовских изданий СПбГТУ уходящего года повестка дня включала следующие вопросы:

— выполнение постановления Ученого совета СПбГТУ, принятого в марте 2000 г., по издательской деятельности и развитию полиграфической базы издательства университета (докладчики — В.Н. Козлов и директор издательства А.В. Иванов),

— формирование плана внутривузовских изданий СПбГТУ 2001 г. (докладчики — проф. М.А. Шакиров и зав. РИО М.А. Молчанова).

● Редакционно-издательский совет (РИС) обращает внимание на невозможность выполнения решений Ученого совета по обновлению полиграфической базы университета из-за отсутствия должного государственного финансирования в настоящее время. РИС одобрил подготовленный план внутривузовских изданий на 2001 г. в связи с открывающимися новыми возможностями их государственного финансирования. При формировании этих планов первоочередными считать учебные пособия, соответствующие федеральным дисциплинам ГОС. Председателям РИК факультетов необходимо в срок до 30 января 2001 г. представить информацию о всей учебной и научной литературе, изданной авторами факультетов во внешних изданиях за последние три года.

Из почты президента СПбГТУ Ю.С. Васильева

*Уважаемый Юрий Сергеевич!
Благодарим Вас за приглашение посетить семинар по обучению пользователей программному продукту «FLUENT», проведенному в вычислительном центре СПбГТУ под руководством д.т.н., проф. Н.Н. Шаброва. Отмечаем высокий уровень организации обучения. Надеемся на дальнейшее сотрудничество по использованию этого пакета для задач газотурбиностроения.*

А.С. ЛЕБЕДЕВ,
главный конструктор ГТ и ПГУ,
зам. техн. директора

Новый договор о межвузовском сотрудничестве

Институт Миккелли Политехник расположен в юго-восточной Финляндии. Этот вуз был создан в 1991 году путем объединения нескольких существовавших ранее. Образовательные программы уровней бакалавров и магистров реализовываются по специальностям: промышленный менеджмент, бизнес менеджмент, технология материалов, механика и электромеханика, информационные технологии и другие. Большое внимание уделяется дисциплинам, связанным с охраной окружающей среды.

В Миккелли Политехник насчитывается более 3000 студентов, штат сотрудников составляет 220 человек. Международный отдел вуза ведет большую работу в Китае, Германии, Испании, России, Эстонии, Латвии и других странах.

Сотрудничество нашего университета с Миккелли Политехник длится уже более семи лет. Состоялись обмены студентами и преподавателями, разрабатывались совместные учебные курсы и программы.

17 ноября 2000 г. состоялось подписание нового договора о сотрудничестве между СПбГТУ и МП. В соответствии с этим договором стороны будут не только осуществлять традиционные, но и развивать новые виды сотрудничества в области учебных и научных программ.

О. ЦЫБИН,
начальник ОУНС

Внимание

Остановить мгновение

В университете готовится издание сборника об истории спорта. Приглашаем принять в нем участие спортсменов прошлых лет и настоящего времени, поделиться своими воспоминаниями о наиболее интересных моментах тренировок и выступлений на соревнованиях, вспомнить о друзьях по спорту и о том, какое значение имеет спорт для учебы и дальнейшей трудовой деятельности — все это будет интересно для студентов и ветеранов нашего университета. Рукопись с личной фотографией, основными сведениями о себе и номером телефона, желательны и спортивными фотографиями, сдавайте секретарю кафедры физического воспитания до 1 февраля 2001 года.

С ранее изданными двумя сборниками можно познакомиться в библиотеке или на кафедре физического воспитания.

А. ГРИГОРЬЕВ,
составитель сборника

Последняя репетиция перед защитой диссертации — Илья Соколов и его научный руководитель, д-р техн. наук, профессор А.А. Денисов



Диплом нашего вуза

признан в США как диплом магистра

В 1997 году Илья Соколов окончил СПбГТУ по специальности «Информационные системы в экономике» (кафедра Информационные системы в экономике и менеджменте факультета экономики и менеджмента, зав. кафедрой — д-р экон. наук, профессор Борис Иванович Кузин).

Поскольку дипломный проект Ильи был посвящен разработке системы избирательного распределения информации на базе ресурсов сети Internet, причем, в основном, созданию программного обеспечения этой системы, то с учетом ориентации диссертационных советов нашего вуза И.А. Соколову было рекомендовано поступить в аспирантуру на факультет технической кибернетики.

После окончания вуза Илья стал работать в НИИ постоянного тока, откуда был направлен во временную командировку в ФРГ, а затем весной этого года уже по приглашению из США заключил контракт с фирмой Infotech, находящейся в г. Boston штата Massachusetts.

Для установления квалификации дип-

лом И.А. Соколова был направлен на экспертизу, и Международная служба переводов и подтверждения эквивалентности иностранных дипломов образования в США (International Credentials Evaluation and Translational Services — ICETS) присвоила ему квалификацию магистра управляющих информационных систем — Master of Science Degree in Management Information Systems.

После признания диплома Илья работает консультантом в названной фирме.

В октябре Илья Соколов окончил аспирантуру по кафедре Системный анализ и управление ФТК (зав. кафедрой — д-р техн. наук, профессор Владимир Николаевич Козлов, научный руководитель — д-р техн. наук, профессор Анатолий Алексеевич Денисов) и 21 ноября успешно защитил кандидатскую диссертацию в диссертационном совете ФТК.

В. ВОЛКОВА, д-р экон. наук,
профессор, зам. декана
по НИРС ФЭМ

Факультетские новости

НОВАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

«Экспертиза и управление недвижимостью» в СПбГТУ

В сентябре 2000 г. в соответствии с лицензией на право образовательной деятельности на 1-й курс Инженерно-строительного факультета Санкт-Петербургского государственного технического университета были зачислены первые студенты по новой специальности 291500 «Экспертиза и управление недвижимостью».

Базовой выпускающей кафедрой по новой специальности была определена кафедра «Строительные конструкции и материалы» ИСФ, уже имеющая достаточно большой опыт работы по данному направлению. Открытию на ИСФ новой специальности предшествовала большая учебно-методическая работа. В 1995 г. на факультете в рамках специальности 290500 «Городское строительство и хозяйство» на кафедре строительных конструкций и материалов была начата подготовка инженеров по специализации «Строительство и управление недвижимостью», поддерживаемая руководством факультета и Ученым советом Университета.

Прошедшие годы подтвердили востребованность и целесообразность подготовки инженеров-строителей по указанной специализации. Уже состоялось три выпуска специалистов, получивших дипломы инженера-строителя с правом управления недвижимостью. Таким образом, открытие на факультете новой специальности 291500 «Экспертиза и управление недвижимостью» для кафедры СКИМ является естественным продолжением той большой работы, которая была начата несколько лет тому назад.

Пять сотрудников кафедры прошли обучение на курсах управляющих недвижимостью и оценщиков недвижимости, являются членами общества оценщиков. При разработке концепции преподавательской деятельности в области экспертизы и управления недвижимостью учитывалось, что для квалифицированного определения технического состояния зданий и сооружений и, в конечном счете, их рыночной стоимости с учетом износа в процессе длительной эксплуатации, необходимо сочетание инженерной подготовки в области строительных конструкций со знаниями рыночной экономики и строительного производства.

Качество подготовки специалистов в указанной области определяется сочетанием теоретических разработок с практической деятельностью. Практическая работа кафедры в области экспертизы и управления недвижимостью развивается в следующих направлениях:

- техническая экспертиза состояний зданий и сооружений с разработкой рекомендаций по их дальнейшей эксплуатации;
- наблюдение, оценка и прогнозирование развития дефектов и повреждений несущих строительных конструкций зданий;
- разработка рекомендаций и проектных решений по реконструкции и ремонту или усилению конструкций их элементов;
- составление и анализ инвестиционных проектов.

По заказам и договорам с промышленностью сотрудниками кафедры за последние годы было выполнено значительное количество работ по инвентаризации, систематизации и корректировке структуры учета основных фондов таких предприятий города, как АО «Ленинградский металлический завод», «Завод турбинных лопаток», Объединение «Охта», Витебский вокзал и др.

В настоящее время на кафедре СКИМ завершается работа по корректировке учебных планов и программ по новой специальности 291500. Значительное место при этом на старших курсах будет уделено специальным дисциплинам экономического и управленческого блоков, вопросам анализа инвестиционных проектов, роли маркетинга и менеджмента в строительном производстве и в управлении недвижимостью.

В заключение статьи хотелось бы выразить надежду, что открытие новой специальности «Экспертиза и управление недвижимостью» на инженерно-строительном факультете будет способствовать укреплению связей Технического университета со строительными фирмами и организациями города, занимающимися эксплуатацией зданий и сооружений, что позволит обеспечить в будущем работой молодых специалистов, а факультету более эффективно решать вопросы организации учебного процесса, в т. ч. прохождения производственных практик и дипломного проектирования.

В. БЕЛОВ,
зав. кафедрой СКИМ проф.,
И. СОКОЛОВ, Ю. КОНОНОВ,
профессора

Кафедральные новости

Победа — путевка в жизнь

Отечественная промышленность начинает понемногу выбираться из затянувшегося кризиса. Признанный флагман индустрии — Кировский завод, объединивший ныне 25 дочерних предприятий, в будущем году собирается увеличить вдвое производство продукции, составляющей сейчас десятую часть дореформенных времен. В этой ситуации заводу очень нужны квалифицированные кадры. Отдел управления персоналом ОАО «Кировский завод» решил начать пополнение со специалистов по охране труда, которые понадобятся в первую очередь при расширении производства. На кафедре БЖД СПбГТУ в этом году был осуществлен первый в России выпуск менеджеров по охране труда. Кировчане, узнавшие об этом, пригласили наших старшекурсников, а также их коллег из ЛТА — будущих инженеров по охране труда, на своеобразный конкурс в присутствии работодателей на лучшее знание охраны труда. Конкурсантам вначале были предложены тестовые задания из 35 вопросов, охватывающих все стороны практической деятельности будущего инженера. Причем большая часть вопросов не рассматривалась в учебном процессе. В этой «обязательной программе» лидерство захватили пятикурсники ЛТА. В финальную часть попали по три представителя из каждого вуза. Конкурс проводился на добровольной основе, и многих ребят, к сожалению, не привлекли даже обещанные зарплаты, вдвое превышающие профессорские.

Каждой финалистке предложили три нестандартные ситуации, в одной из которых (на выбор) надо было объяснить свои действия. И в этой «произвольной» программе, оцениваемой 7 членами жюри во главе с начальником отдела из Комитета по труду Администрации СПб, наши девушки проявили уверенность, логичность мышления, артистизм, что принесло им закономерно первые три места. Самое поразительное, что победительницей стала единственная среди финалисток четверокурсница Лена Кромникова (гр.40711), совсем немного ей уступила Лена Колыванова (гр.50711), а третьей оказалась Наташа Блохина (гр.50711), получившая ценный подарок в канун своего рождения. Ценные подарки и премии получили все победители. Работодатели предложили места для преддипломной и производственной практик, а также работу по окончании вуза.

Этот конкурс внес новую струю в процесс познания, заставил перелопотить многочисленные акты и нормативные документы. Решено конкурс сделать традиционным.

К. МАЛАЯН, зав. кафедрой БЖД, профессор

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В связи с изменениями в высшей школе изменилась роль и задачи кафедр, обеспечивающих базовую профессиональную подготовку. Повысилась их ответственность за качество подготовки, увеличилась значимость общепрофессиональной подготовки для выпускников. От успешности обучения на первых двух курсах, при освоении базовых дисциплин, зависит успешность формирования будущего специалиста. Общеуниверситетская кафедра отличается тем, что ее коллектив отвечает за преподавание отдельной дисциплины, что более 50 % ее учебной нагрузки осуществляется на других факультетах. В общем случае, подобная кафедра, совместно с другими подразделениями вуза ведет подготовку студентов, аспирантов и докторантов, участвует в переподготовке и повышении квалификации работников других вузов, предприятий и организаций.

Особенности такой кафедры:

- фундаментальный уровень знаний ППС;
- повышенная значимость для качества подготовки студентов;
- значительная доля сложившегося учебного материала;
- слабые контакты с практическими исследованиями.

Главные задачи кафедры:

- создание условий для обучения студентов соответствующей учебной дисциплине;
- повышение квалификации персонала вуза и кафедры;
- контроль за качеством учебных пособий, издаваемых в вузе;
- повышение качества методического обеспечения учебного процесса;
- разработка новых технологий обучения;
- участие в повышении квалификации персонала предприятий;
- организация и проведение научных исследований и опытно-конструкторских работ.

Говорить о развитии таких кафедр крайне сложно. Фундаментальные науки имеют слабое практическое приращение, с большим трудом осуществляется корректировка содержания фундаментальных дисциплин, большая доля материала в учебных дисциплинах приходится на абстрактные фундаментальные законы и положения. В настоящее время требуется обострение внимания ректората к таким кафедрам, поиск нестандартных мер. К сожалению, на некоторых кафедрах складывается ситуация, близкая к потере учебно-научной школы.

1. **Значимость деятельности** этих кафедр можно оценить числом работающих преподавателей. На вы-

деленных ниже кафедрах работает более 700 чел. (30%). Наибольшая доля этих кафедр на ФМФ и ГФ. Следует особо сказать, что многие кафедры СПбГТУ имеют статус частично «общеуниверситетской». Экономический цикл, металлургия, прикладная информатика, экология, педагогика, культурология читаются всему контингенту. Политехнический принцип обучения, поддерживаемый в СПбГТУ, обеспечивает около 50 % учебной нагрузки через межфакультетские перетоки.

Ряд факультетов не имеют подобных кафедр. Это ФТФ, ФТК, ФМедФ, ИИСТ, РФФ, МВШУ, ИМОП, ИИ. На деканах ФМФ, ГФ, ИВТОБ, ФТИМ, ММФ, ЭлМехФ, ЭнМашФ, ФЭМ, ИСФ лежит особая ответственность за деятельность общеуниверситетских кафедр. Ректорат не снимает с себя ответственности, но кадровые и материальные вопросы следует решать при активном воздействии со стороны дека-

ного процесса, публикуются учебные материалы, привлекаются внебюджетные средства, повышается квалификация работающих преподавателей.

Сложнее ситуация на кафедрах второй группы, где численность ППС 20 — 30 чел. Здесь возраст ППС несколько выше, активность ниже.

Выпускающий факультет несет ответственность за качество подготовки студента, а обеспечивающая кафедра несет ответственность за качество знаний по отдельной учебной дисциплине. Эти обстоятельства ведут к определенному противоречию требований при составлении учебного плана, подборе конкретного преподавателя, определении состава лекционного материала.

Кафедра вуза, обеспечивающая фундаментальную подготовку по дисциплине, постоянно находится под воздействием двух процессов. С одной стороны, стремление повышения качества преподавания тре-

ты ППС кафедры высшей математики по разработке системы тестового контроля,

● **Сохранение учебных школ** — одна из задач общих кафедр. Значимость уровня СПбГТУ требует, чтобы каждая общая кафедра не реже, чем раз в пять лет выпускала базовый учебник. Это важно для вуза и для коллектива ППС. Такую задачу должен решить, прежде всего, заведующий кафедрой. Можно раскрывать отдельные разделы и публиковать пособия небольшим тиражом, требуются массовые издания рабочих тетрадей, раздаточного материала. Недостаточно используются сетевые компьютерные возможности СПбГТУ. Можно размещать ряд учебных материалов в сети со свободным доступом и даже с заданием студентам о его использовании. Всевозможные компьютерные материалы необходимы не только для заочного обучения, но и для совершенствования технологии очного и вечернего обучения. В этом направлении активно работают сегодня уже многие преподаватели, создано соответствующее информационное поле в университетской сети.

Особая значимость этой проблемы подчеркнута, например, в предложениях заведующих кафедрами ММФ: «В случае недостаточного качества обучения ставится вопрос не о передаче учебной нагрузки другим кафедрам, а о замене руководства и ППС».

● **Недостаток обновления оборудования** — это объективная реальность. Все заведующие кафедрами отмечают необходимость модернизации и частичной замены. В ближайшие годы не произойдет перелома этой ситуации. Наиболее разумным выходом является перевод части лабораторных работ на компьютерное моделирование. Остатки должны лабораторные установки, относимые к «классическим». Крупные установки целесообразно менять на более мелкие (с точки зрения ресурсопотребления) аналоги.

Возможным может быть создание специализированных лабораторий с крупными фирмами. Этот путь взаимовыгоден, так как наличие такой лаборатории в фирме сопровождается налогами, которые в вузе отсутствуют. Использовать такое оборудование можно совместно. Путь создания специализированных центров уникального оборудования коллективного пользования тоже один из наиболее широко применяемых в крупных зарубежных вузах.

Особо следует затронуть вопрос о создании общеинженерного факультета, который периодически возникает в коллективе. Представляется, что в настоящих условиях обособление общих кафедр может привести только к ухудшению ситуации. Ряд заведующих кафедрами проиллюстрировали своей деятельностью, что условием развития оказывается наоборот приближение к практической деятельности, более тесная работа с выпускающими кафедрами.

● Особого внимания требует проблема **привлечения внебюджетных средств**.

Ректоратом создан механизм обеспечения вуза учебной мебелью, который позволил обновить мебель в аудиториях, проведены ремонты поточных аудиторий в главном здании, где происходит основная масса базовой подготовки студентов. Эта работа и дальше будет проводиться.

Практикой деятельности большинства кафедр стало привлечение дополнительных ресурсов и использование их для поддержания материальной базы. И в рассматриваемом случае хотелось бы отметить, что внебюджетные средства привлекаются не только через внебюджетных студентов. Опыт работы кафедр иностранных языков, физической культуры, математики иллюстрирует возможность организации дополнительного обучения. Кафедра иностранных языков привлекает около 2 млн. руб., кафедра общей химии — 20 тыс. руб. Кафедра прикладной геометрии и дизайна не имеет вообще привлекаемых средств.

Недостаточно пока участие рассматриваемых кафедр в научно-методических программах, проводимых Минобразованием РФ.

По-другому следует оценить работу ППС по научным работам, грантам, экспертизам, курсам. Эти средства предоставляются не только персонально работающему. Они выделяются сотруднику СПбГТУ, с учетом авторитета университета. Например, кафедра ТОТ имеет 6 грантов и 14 НИР. Поэтому обоснованным будет использование части подобных средств на развитие конкретной кафедры. Именно научную область деятельности следует активно развивать на общих кафедрах. Недопустимой должна быть ситуация отсутствия на кафедре вообще внебюджетных средств (учебных и научных).

В заключение хотелось бы обратить внимание, что коллектив СПбГТУ в настоящее время готовит стратегический план развития и подобный материал по общеуниверситетским кафедрам должен стать его важнейшей составной частью.

Состояние и задачи общеуниверситетских кафедр

Доклад вице-президента по учебной работе В.В. Глухова на заседании Ученого совета СПбГТУ 27.11.2000

на и инновационной деятельности заведующего кафедрой.

2. **Ситуация с возрастом ППС** на этой группе кафедр несколько хуже, чем в целом по вузу. Примерно на 3-4 года средний возраст по группам ППС выше, чем в целом по вузу. Одной из тенденций последних лет стало привлечение большого числа совместителей. Этот механизм освоен кафедрами ФМФ (высшей математики — 38, экспериментальной физики — 44 и др.), другие кафедры этот способ используют недостаточно. Настороженность вызывает возраст ассистентов — 35-38 лет. Фактически ликвидирован механизм подготовки преподавателей из числа ассистентов.

Квалификация ППС достаточно высокая на большинстве кафедр. На многих кафедрах доля профессоров и доцентов около 80 %, на экспр. физике — более 70%. Однако, на высшей математике около 50%, на прикл. геометрии — 40 %, иностранный язык — 30 %.

3. При анализе общих кафедр следует выделять **отдельные группы**. Первая группа (по численности ППС и охвату контингента студентов) — это выс-

шая математика, экспериментальная физика, иностранные языки, физическое воспитание. На этих кафедрах проходит обучение всех студентов вуза при длительности обучения четыре и более семестров. Здесь работает более 50% ППС общих кафедр. У большинства подобных кафедр имеются специализированные помещения, лаборатории и аудитории.

В рамках крупных кафедр образованы группы (секции) преподавателей, связанных с проведением учебного процесса по одной дисциплине или обслуживающих один факультет. По каждой группе ППС заведующий кафедрой назначает руководителя, отвечающего за методическое обеспечение и организующего распределение работы внутри группы.

Анализ фактической ситуации показал, что на четырех базовых кафедрах ведется активная работа по совершенствованию учеб-

ной работы, публикуются учебные материалы, привлекаются внебюджетные средства, повышается квалификация работающих преподавателей.

● **Развитие технологии обучения**. Фундаментальные науки неизбежно развиваются, и профессорский преподаватель субъективно стремится давать все больше и больше материала в своей дисциплине. Требуется периодически пересматривать содержание фундаментальных дисциплин, отказываясь от некоторых разделов, сохраняя общий объем дисциплины. Приоритет требований принадлежит выпускающей кафедре (факультету), поэтому механизм взаимосвязи выпускающей и обеспечивающей кафедр должен обеспечить участие руководителей выпускающей кафедры при принятии ключевых учебных решений по обеспечению учебного процесса. Элементами такого участия могут быть:

- согласование программы курса,
- согласование назначаемого преподавателя;
- учет мнения выпускающей кафедры при переизбрании соответствующего преподавателя;
- привлечение руководителя группы преподавателей, обслуживающих факультет, к учебно-методической работе на факультете и в его ученом совете.

Требуется развития технология преподавания. Раздаточный материал, размещение учебного материала в сетевой структуре СПбГТУ, усовершенствование технологии проверки знаний, распространение электронных конспектов лекций, публикация авторских лекционных материалов и др. элементы необходимы для использования в крупных лекционных потоках. Можно отметить положительный опыт рабо-

Уважаемые политехники, студенты и выпускники!

На пороге XXI века мы являемся свидетелями беспрецедентного спроса на высококвалифицированных специалистов со все большим осознанием их решающего значения для технического и экономического развития.

Приглашаем Вас принять участие в Первом Всероссийском Форуме «Специалист 21 века», который будет проходить 15 декабря 2000 года в Ленинградском Дворце Молодежи по адресу: ул. Профессора Попова, 47.

Вас ждут предприятия города. Вы сможете выбрать себе более интересную и высокооплачиваемую работу.

Для того, чтобы Ваше общение на Форуме было более эффективным, мы предлагаем Вам заполнить анкету, которую Вы сможете отдать заинтересовавшему Вас предприятию. Если Вы не смогли принять участие в Форуме — не беда, Вы сможете отправить свою анкету в Международный Политехнический Кадровый Центр по адресу: 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29.

E-mail: ippc@robotek.ru, MPOLKC@mail.ru.

Анкета специалиста

Ф.И.О.	(полностью)	
Полных лет	Семейное положение	
Адрес:	E-Mail	
телефон		
1. Образование		
Наименование учебного заведения	Специальность по диплому (полностью)	Время обучения 19 - 19
2. Дополнительное образование (курсы)		
Наименование учебного заведения	Специальность	Время обучения 19 - 19
3. Последнее место работы:		
Название организации	Должность, обязанности	стаж
4. Профессиональные навыки:		
Специальное оборудование (станки, приборы, механизмы):		
Иностранный язык:		
Оргтехника:		
Компьютер:	Пользователь	Программист (подробно)
Наличие разработок, патентов:		
5. Дополнительные сведения		
6. Потребность в дополнительном образовании		
Есть ли у Вас необходимость повысить квалификацию?	Да	Нет
По какой специальности:		
Готовы ли вы оплачивать обучение самостоятельно?	Да	Нет
Сумма (руб.):	100-500	500-1000
	1000-3000	3000-5000
	Сумма не имеет значения	
7. Потребность в полном переобучении		
Хотите ли вы получить второе образование?	Да	Нет
Специальность:		
Готовы ли вы оплачивать обучение самостоятельно?	Да	Нет
Сумма (руб.):	5000 за семестр	10000 за семестр
	16000 за семестр	Сумма не имеет значения
8. Желаемая работа		
Какую работу Вы ищите?		
Уровень заработной платы (руб.)	2500-3000	3500-5000
	5000-10000	Сельская (проценты)
		Совмещение (используя знания)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ



Пять лет назад, 24 апреля 1995 года, вышел первый номер журнала «Научно-технические ведомости СПбГТУ». Это произошло в разгар экономического и социально-политического кризиса в России, когда тиражи всех печатных изданий катастрофически падали, а многие прекращали свое существование. Чтобы решиться на создание нового журнала в таких условиях, надо было обладать большим запасом оптимизма...

О том, как создавался журнал, как он «становился на ноги», какие были проблемы, «болезни роста», потери, достижения, рассказал 24 ноября 2000 г. на читательской конференции, посвященной пятилетию журнала, один из авторов этой статьи, заместитель главного редактора Ю.П. Горюнов.

За пять лет выпущен 21 номер общим объемом свыше 380 печатных листов. В написании статей участвовали 606 авторов. Тираж журнала стабилизировался и его постоянная часть составляет сегодня 400 экземпляров. Периодичность — 4 номера в год.

Первоначально предполагалось, что журнал будет публиковать статьи о законченных исследованиях, крупных научных разработках, открытиях, педагогических и научных технологиях, международной деятельности и общественной жизни СПбГТУ. Однако очень скоро тематика публикаций существенно расширилась. Темы статей очень быстро вышли за пределы, определяющиеся сферой деятельности одного, пусть даже очень крупного вуза. Интересы Северо-Западного региона (Санкт-Петербург, Ленинградская область), проблемы высшего образования России, связи высшей школы, науки и промышленности не могли оставаться за

пределами интересов творческого коллектива журнала.

Научные проблемы, над которыми работают ученые нашего вуза, многообразны. Многопрофильность вуза, широта и, казалось бы, несоместимость интересов авторов и читателей журнала, создают его редколлегии и редакции весьма непростые условия работы.

КАК сделать, чтобы печатающиеся материалы были интересны для специалистов самых разных областей знаний и не скатиться при этом до уровня научно-популярного издания? Как не превратить каждый номер журнала в узкопрофильное издание или не впасть в другую крайность, пытаясь адресовать его сразу всем, а в конечном счете никому?

Эти «подводные камни» нам удается обходить благодаря высокому профессионализму наших авторов, способных написать о самых сложных

кто сегодня с энтузиазмом и любовью работает над выпуском журнала. Вспомнили К.П. Селезнева, В.А. Исаева, Э.М. Шмакова, которых уже нет с нами...

Самых активных авторов журнала ждал приятный сюрприз — они получили в подарок комплект «Научно-технических ведомостей СПбГТУ» за юбилейный 1999 год (обложка комплекта на снимке слева).

ПОСЛЕ доклада завязался оживленный диалог. Приглашенных интервьюировало, как распространяется наш журнал за пределами СПбГТУ, есть ли реклама нашего издания и где она размещается. Профессор Ф.П. Кесаманлы посетовал, что в читальном зале Фундаментальной библиотеки журнала нет И.А. Брюханова вызвала сомнение в удачном выборе названия журнала.

Как всегда эмоциональным было выступление профессора Л.Н. Бли-

ми и пользователями», активно пропагандирует журнал, который «наряду с «Трудами СПбГТУ» пополняет нашу замечательную библиотеку — хранилище знаний и идей».

Профессор И.П. Фаддеев, один из самых активных авторов журнала, поздравил коллектив редакции с юбилеем и отметил выдающуюся роль электриков в его работе.

Профессор И.Н. Топтыгин, заведующий кафедрой теоретической физики, поздравил творческий коллектив журнала и высоко оценил уровень журнала. Он отметил, что «журнал отражает новый имидж нашего вуза. И по содержанию, и по полиграфическому оформлению он превзошел уровень «Трудов». В тоже время необходимо было бы стараться давать в журнале более целостное представление о вузе, больше рассматривать глобальных и общих проблем».

Профессор Ф.П. Кесаманлы со-

Он отметил хороший стиль изложения исторических материалов.

Отрадно было и то, что среди маститых ученых на читательской конференции оказалась и студентка четвертого курса энергомашинностроительного факультета Н. Пикур. Она проявила живой интерес к журналу и посоветовала, что студентам он почти неизвестен. А о конференции она узнала из расклеенных в учебных корпусах объявлений.

ПОСЛЕ окончания конференции всех гостей пригласили в Фундаментальную библиотеку на концерт Государственного симфонического оркестра Санкт-Петербурга, посвященный юбилею журнала.

Под сводами читального зала в честь юбилея звучала музыка Моцарта, Верди и Россини. Дирижировал оркестром Святослав Лютер.

Конечно, организаторы концерта не задумывались о том, как представить наш юбилей в музыке. Но неожиданно получилось очень удачно и правдиво.

Первой прозвучала увертюра к «Свадьбе Фигаро». Слушая блистательную музыку Моцарта, можно было ясно представить надежды и энтузиазм тех, кто создавал журнал и стоял у его истоков. Впереди было новое неизведанное, казалось, что ожидают только успехи и победы.

Вступление к опере Верди «Травиата» повергло всех в раздумье. Началась реальная жизнь с ее неожиданностями и сюрпризами, и не все оказалось так блестяще, как хотелось в начале.

Проблемы и заботы руководителей редакции отразились в арии Фигаро — «Фигаро здесь, Фигаро там!» великолепно исполненной солистом Петербургского концерта А. Халлаевым, выпускником гидротехнического факультета нашего института. А работа наших научных и литературного редакторов прекрасно отобразилась в арии Розины, блистательно исполненной С. Тимошенко, — «Ни перед кем я не оробую (ни перед нобелевским лауреатом, ни перед маститым академиком) и будет так, как я хочу»...

ПРАЗДНИК, пусть пока скромный, удался. Было много волнений. Была привычная редакционная спешка. Были чудеса оперативности и удивительные удачи. Большую помощь в подготовке конференции оказали студенты второго курса ФЭМ Р. Быковский, Л. Маслова, А. Лопатин, О. Чепель, О. Соляр и А. Дюков. Спасибо им!

Ю. ГОРЮНОВ, В. СТУПАК,
члены редколлегии журнала

«ХОРОШО, ЧТО У НАС ЕСТЬ ТАКОЙ ЖУРНАЛ!»



проблемах так, что их могут понять специалисты из весьма отдаленных областей знаний. Этому способствует высочайшая квалификация членов редколлегии, возглавляемой академиком РАН Ю.С. Васильевым, состоящей из профессоров и докторов наук. (Третья часть членов редколлегии — заслуженные деятели науки и техники России и члены-корреспонденты и академики РАН.) Работники редакции журнала (преимущественно профессора и доценты, доктора и кандидаты наук) постоянно стремятся обеспечить высокий научный и литературный уровень публикаций.

Годы издания журнала во многом совпали с подготовкой СПбГТУ к празднованию своего столетия. Поэтому на его страницах появилось большое количество материалов, посвященных истории университета, развитию науки и техники XX столетия, к которым были причастны уникальные материалы, поскольку они до сих пор нигде не печатались. Публикация таких материалов способствует объединению вокруг журнала специалистов самых разных направлений, интересующихся историей СПбГТУ и российской науки.

Были названы имена многих из тех,

нова. Он отметил, что направление, выбранное журналом, правильное. «Хорошо, что у нас есть такой журнал. Материалы, публикуемые в нем, отражают и нашу историю, и нашу сегодняшнюю жизнь. Вспоминается забытое, это очень хорошо, — сказал Лев Николаевич, — но не сделать ли в журнале рубрику «новые имена»? Ведь у нас растут молодые научные кадры». Своё выступление Л.Н. Блинов закончил стихами:

*Вам пять уже — немного и немало.
Спасибо, что журналу дали жизнь!
И так держать, чтоб время
не догнало,
И чтоб до сотни лет, как
минимум, дожить.*

Вице-президент В.Н. Козлов отметил, что каждый номер журнала и все издание в целом вызывают интерес. Он также говорил и о проблемах, которые необходимо решить журналу, чтобы не сдавать своих позиций, и обратил внимание на необходимость активно использовать высокий научный потенциал вуза.

Директор Фундаментальной библиотеки Н.К. Племнек поздравила коллектив журнала «с маленьким, но красивым юбилеем» и пожелала дальнейших успехов. Она сказала и о том, что библиотека, играющая роль «соединяющего звена между создателя-

гласился с оценкой журнала, сделанной другими выступающими, и отметил, что «журнал есть лицо института». Он предложил публиковать материалы об истории отдельных научных школ политехнического института, о современной студенческой жизни и о проблемах образования. А заодно заметил, что в статьях бываю опечатки.

Выпускник электромеханического факультета ЛПИ, профессор, доктор философских наук, сотрудник Института истории естествознания и техники РАН Б.И. Иванов обратил внимание на важность исторического раздела журнала, подчеркнул значение истории для развития науки в целом.

Университетское книгоиздание в США

Летом этого года директор издательства СПбГТУ, сопредседатель Совета по издательской деятельности вузов России Минобразования РФ Иванов Александр Васильевич, в рамках программы российского лидерства Конгресса США «Открытый мир - 2000» побывал в США, где ознакомился с системой учебного и научного книгоиздания и делится сегодня своими впечатлениями с читателями «Политехника».

дах которых имеются все книги, в том числе и учебные, но на дом учебники не выдаются.

Выпуском научных изданий и журналов, а также учебников в США заняты 118 издательств, входящих в Ассоциацию американской университетской прессы. Иными словами, выпуск научных изданий осуществляется строго определенными издательствами, публикация в которых считается научной работой. Существует система «черного» рецензирования с тремя рецензентами, а выпуск книги за счет средств автора вообще не признается публикацией. Финансовые механизмы осуществляются научными сообществами, то есть научные издательства в США дотируются и не являются рентабельными по оп-

ределению с точки зрения экономики. Эффект от публикации, как и от научного открытия может последовать через достаточно большой интервал времени протяженностью в годы — в такой развитой стране, как Америка это понимают и средний профессор ежегодно затрачивает только на подписку до 1000 долларов.

Еще один нюанс. В Америке принято читать лекции, раздавая тезисы или конспекты. Соответственно, там хорошо развита система оперативной полиграфии. Кроме того, широко практикуется заказ книг по требованию, когда можно «по компьютеру» заказать печать ряда книг и через несколько дней получить в вакуумной упаковке весь заказ.

Взаимоотношения автора и универ-

ситетского издателя определены как рынком учебной литературы (автор, не пользующийся спросом, не может рассчитывать на быстрое и многотиражное издание), так и системой рецензирования содержательной части рукописи. В Америке принято отделять строго научное издание от учебной литературы массового спроса. Гонорары, по признанию американских профессоров, невысоки и не составляют основного дохода, однако каждый ученый обязан более-менее регулярно публиковать свои труды, чтобы соответствовать данному званию.

В заключение хотелось бы сказать несколько слов о том, что особенно поражает российского полиграфиста и издателя.

Вторая по величине типография

Америки в Харрисонбурге расположена недалеко от города. Там работает около 1000 человек, все процессы почти полностью автоматизированы. Выпуск книг в год составляет более 150 миллионов экземпляров. Типография работает более чем с 400 издательствами. На складе типографии сосредоточено 25 миллионов тонн бумаги. Подготовка кадров осуществляется прямо на производстве за год. В случае выпуска бракованной продукции (и в Америке такое происходит достаточно часто) увольняют сразу всю смену, допустившую брак.

И еще. Система книжной торговли. Непривычно для человека из «самой читающей страны в мире» видеть огромные книжные магазины, где число наименований книг превышает 100 000. Непривычна система уценки книги, когда каждый год на непроданный тираж снижается цена в два и более раза и, потом уже книга может продаваться по доллару за штуку. Иными словами — происходит постоянно движение книги как товара, пока товар не будет реализован.

Система американского книгоиздания и книгораспространения формировалась десятилетиями и на сегодняшний день представляет собой достаточно бюрократизированный механизм взаимодействия автора и издателя, в котором все остальные звенья являются производными. Например: типографии в США заняты только полиграфической деятельностью, научные сообщества — рецензированием и содержанием своих изданий, а книготорговые сети — продажей. Все очень жестко поставлено на промышленную основу. Огромнейшие книжные магазины, которые работают даже ночью. Система распространения, система продаж — все просто и понятно сделано.

Если же говорить о системе обеспечения американского университета книгой, то здесь она достаточно прозаична: либо это большой книжный магазин, где студент находит любую книгу по рекомендации преподавателей, либо Интернет. Учебных библиотек в университетах Америки нет! Есть научные библиотеки, в фон-

История науки

Планк Макс Карл Эрнст Людвиг — немецкий физик, член Берлинской академии наук, родился 14 апреля 1858 года в Киле в семье профессора права Кильского университета. Когда ему было 9 лет, семья переехала в Мюнхен. Здесь он успешно закончил гимназию и поступил в Мюнхенский университет, в котором проучился 3 года. Потом год учился в Берлинском университете, где его учителями были знаменитые ученые Герман Гельмгольц (1821-1894) и Густав Кирхгоф (1824-1887).

Летом 1878 года он возвратился в Мюнхен и в том же году сдал государственный экзамен на право преподавания математики и физики в высшей школе. Через год защитил диссертацию «О втором законе механической теории теплоты», стал доктором философии, и начал работать приват-доцентом в Мюнхенском университете. В 1885 году 27-летний Планк стал экстраординарным профессором теоретической физики Кильского университета, а через четыре года его пригласили на ту же должность в Берлинский университет в качестве преемника Г. Кирхгофа, умершего в 1887 году. В 1894 году он был избран членом Прусской академии наук.

Широка и многогранна была научная деятельность Планка. В основном, все его работы посвящены термодинамике. Написанные им и переведенные на многие языки книги по термодинамике и теоретичес-

Основатель квантовой физики

14 декабря 2000 года исполняется 100 лет со дня открытия Планком новой универсальной постоянной (кванта действия), положившего начало квантовой физике. Оценивая это открытие, Анри Пуанкаре (1854-1912) писал: «Квантовая теория Планка... есть, без всякого сомнения, самая глубокая революция, которую натуральная философия претерпела со времен Ньютона».

кой физике не утратили своего значения и сегодня. Однако мировую славу и место в истории физики принесли ему работы по установлению закона излучения абсолютно черного тела, к которым он приступил в 1896 году.

В своих исследованиях распределения энергии в спектре излучения абсолютно черного тела Планк опирался на закон Кирхгофа для излучения в пустом пространстве и закон излучения Вильгельма Вина (1864-1928). Но решающим моментом для его открытия послужили опыты Отто Люмера (1860-1925) и Эрнста Принсгейма (1859-1917), а также Генриха Рубенса (1865-1922) и Фердинанда Курлбаума (1857-1927), выполненные соответственно в 1899 и 1900 гг. Они независимо друг от друга установили невыполнимость закона теплового излучения Вина в области длинных волн.

19 октября 1900 года Курлбаум сообщил о своих с Рубенсом опытах членам немецкого физического общества. Планк, знавший о результатах этих опытов, в заранее подготовленном дискуссионном замечании предложил новую эмпи-

рическую формулу излучения, которая устраняет выявившиеся несоответствия. Замечания Планка были опубликованы в «Сообщениях Немецкого физического общества» под заголовком «Об улучшении спектрального уравнения Вина». Через 8 недель 14 декабря 1900 года Планк сообщил членам Физического общества теоретическое обоснование своей новой формулы. Результаты этого сообщения были опубликованы под заголовком «К теории закона распределения энергии в нормальном спектре».

В процессе работы над теоретическим обоснованием своей формулы Планк пришел к ошеломляющему выводу, резко противоречащему положению классической физики о непрерывности всех природных процессов. Оказалось, что его формула может принять такой вид только при одном единственном условии: если свет излучается телом не непрерывно, а дискретно (скачкообразно) особыми порциями, которые Планк назвал квантами, а позже их назвали фотонами. Каждый фотон уносит с собой определенную пор-

цию энергии. Наименьшую энергию E , равную энергии одного кванта, Планк считал пропорциональной частоте света и, таким образом, пришел к формуле $E=h\nu$. В этой формуле ν означает частоту колебаний света, множитель $h\nu$ является постоянной величиной, впоследствии названной постоянной Планка.

Итак, в процессе создания теории излучения Планк вынужден был открыть в физике новое направление — квантовую физику.

Макс фон Лауэ (1879-1960), описывая становление теории теплового излучения, писал: «И бессмертной заслугой Вилли Вина остается то, что довел физику непосредственно до ворот квантовой физики, а уже следующий шаг, который предпринял Планк, провел ее через эти ворота».

За открытие универсальной постоянной (кванта действия), носящей его имя, Планк был удостоен Нобелевской премии по физике за 1918 год.

Одновременно с успешной научной работой Планк не менее успешно занимался и предпринимательской деятельностью. Его чрезвычайно интересные мысли о школьном образовании злободневны и в наше время: «Не так важно, чему учат, а важно, как учат... Функция школы не в том, чтобы дать специальный опыт, а в том, чтобы выработать последовательное методическое мышление... Поэтому первым условием хорошей рабо-



ты в будущем является хорошее элементарное обучение. При этом важно заботиться не столько об изучении большого числа фактов, сколько о правильной их трактовке... Если это предварительное обучение не будет проводиться в школе, то его трудно будет получить впоследствии, так как специальные и высшие школы имеют другие задачи. Последней, самой высокой задачей воспитания является не знание и умение, а практическая деятельность. Но так же, как практической деятельности предшествует умение, необходимым условием для появления умения служат знание и понимание».

Умер Планк 4 октября 1947 года в Геттингене, не дожив полгода до 90 лет.

30 октября 2000 года ушел из жизни Семен Арменакович Казаров, советник президента СПбГТУ, д.т.н., профессор, выдающийся энергетик, всю свою жизнь отдавший делу развития Ленинградской энергетической системы.

Трудовую деятельность С.А.Казаров начал в Ленинградской энергосистеме в 1951 г. после окончания Московского энергетического института и непрерывно работал в Ленэнерго почти пятьдесят лет, сначала на Свирской ГЭС, а затем в должности главного инженера и управляющего энергетической системы.

Вся жизнь посвящена развитию Ленэнерго, строительству мощных электрических станций, таких как Киришская ГРЭС, Северная, Южная и Северо-Западная ТЭЦ, Ленинградская атомная станция, введена в строй уникальная линия передачи 750 кВ для связи Ленэнерго с Центром и многие, многие другие энергетические объекты. С тех дней,

Семен Арменакович КАЗАРОВ

когда С.А.Казаров пришел в Ленэнерго, установленная мощность системы была увеличена в десять раз.

Он всю жизнь мечтал строить новые объекты и расширять мощности электрических станций. Он ставил эти задачи перед министерством энергетики и добивался их реализации, а сам всегда участвовал в пуске агрегатов строящихся электростанций. То, что сегодня во всех квартирах С.-Петербурга и тепло, и светло — в этом большая заслуга Семена Арменаковича Казарова.

Но он был не только строителем и организатором. Он был нацелен на исследования и разработку новой техники и новых технологий, он был склонен к научной творческой деятельности. В свое время его интересовала проблема перевода гидроагрегатов в насосный режим. На базе Свирской ГЭС были выполнены эти исследования, составившие основу канди-

датской диссертации С.А.Казарова.

Масштабность исследований возросла при переходе на должность главного инженера Ленэнерго. С.А.Казарова интересовала проблема повышения мобильности агрегатов электростанций. Эти исследования были выполнены и он успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук.

В 1977 г. ему присвоено ученое звание профессора, и с тех пор по совместительству он работал профессором на кафедре электрических станций СПбГТУ. Он читал лекции всегда оригинально, с богатой иллюстрацией лекционного материала, примерами из личной практики. Это увлекало студентов, многие из них рассматривали карьеру профессора как образец служения любимому делу.

Участие С.А.Казарова в деятельности СПбГТУ

не ограничивалось чтением лекций. Между университетом и Ленэнерго существовал деловой, рабочий контакт — многие электростанции Ленэнерго были базовыми предприятиями для производственной практики студентов, в лабораториях и кафедрах университета проводились научные разработки по заказу Ленэнерго. Энергосистема оказывала финансовую поддержку СПбГТУ в трудные моменты перестройки. И все это было при непосредственном и большом участии С.А.Казарова.

Сегодня его не стало. Это большая утрата для всех, близко знавших Семена Арменаковича. Это утрата и для нашего университета. Сохраним добрую память о крупном специалисте, большом друге университета и добром отзывчивом человеке.

Светлая память о Семене Арменаковиче Казарове сохранится в наших сердцах.

Ректорат

16 ноября, в четверг, в клубе СПбГТУ «Полигон» проходил рок-концерт, своим участием в котором нас порадовали две замечательные группы: «Солнечный удар» (бывшие «Препинаки») и «Android».

Открыла концерт, как и полагаются, более молодая и неформальная группа, играющая в стиле психоделического гранжа — группа «Android». Ребята еще довольно молодые, но с довольно серьезными планами — покорить профессиональную питерскую рок-сцену. И, как мне кажется, у них есть все основания для этого, так как играют они действительно серьезно, покоряя всех своей загадочностью и дружелюбием, ну а главное — классными песнями. Музыканты исполнили 11 своих стильных композиций, пока, к сожалению, известных только в узких кругах. Но мы надеемся, что в скором будущем имя «Android» будет у многих на слуху.

ПРОДОЛЖИЛИ концерт не менее интересные ребята — музыканты группы «Солнечный удар». Под дружескую поддержку зала они выступили просто превосходно, новый стиль их игры оказался ничуть не хуже старого, музыка стала более серьезной, жесткой, может, даже более агрессивной.

Самой мне удалось пообщаться с музыкантами группы, в частности, с фронтменом группы Андреем Нуждиным. Рок-музыкант оказался очень приятным собеседником и поведал некоторые подробности из жизни группы. Все ее участники очень серьезно относятся к своей игре и большую часть своего свободного времени проводят вместе, считая музыку своим любимейшим занятием. Очень

интересным мне показался термин, обозначающий то, что является музыкой в творчестве для Андрея Нуждина — нечто загадочное под названием «Звенящее сочное». Конечно, не было бы смысла в этой заметке, если бы музыканты не имели никакого отношения к студенческой жизни. Отношение самое прямое — ведь они сами тоже были студентами. Неудивительно, что самыми яркими остались воспоминания о любви, дружеских посиделках в общежитиях, о друзьях-товарищах. Прозвучала мысль о том, что, возможно, лет 15 назад устравалось немного действитель-

но интересных мероприятий, способных на долгие годы остаться в памяти. И я поняла, что так как мы сейчас молоды, то в наших силах сделать нашу жизнь и жизнь друзей насыщенной и разнообразными событиями и ни в коем случае не считать самым главным в студенческой жизни развеселые пьяные компании.

А ТЕПЕРЬ снова о концерте: в целом, вряд ли можно сказать, что все прошло отлично. Были и некоторые недостатки у всей этой акции: звук, доносившийся из динамиков, оставлял желать лучшего. Вторым упущением была недостаточная реклама, в результате чего на концерте царил почти уютная домашняя атмосфера, так как собравшихся в зале вполне можно было принять за большую дружную семью. Но несмотря на это, музыканты выложились полностью, не оставляя ни малейшего сомнения в том, что играют они искренне, даря нам красоту своих песен и заряжая позитивной энергией.

В заключение могу сказать, что музыканты группы «Солнечный удар» приглашают студентов Политеха 15 декабря на свой концерт, который пройдет в «Полигоне». На это действительно стоит посмотреть!

Ксения ПОНИКАРОВСКАЯ

Концерт в «Полигоне»

интересным мне показался термин, обозначающий то, что является музыкой в творчестве для Андрея Нуждина — нечто загадочное под названием «Звенящее сочное». Конечно, не было бы смысла в этой заметке, если бы музыканты не имели никакого отношения к студенческой жизни. Отношение самое прямое — ведь они сами тоже были студентами. Неудивительно, что самыми яркими остались воспоминания о любви, дружеских посиделках в общежитиях, о друзьях-товарищах. Прозвучала мысль о том, что, возможно, лет 15 назад устравалось немного действитель-

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРОССВОРД

Составитель: доцент ГФ Б.В. Корнейчук

По горизонтали: 3. Автор работ по теории благосостояния, лауреат Нобелевской премии. 6. Научная дисциплина. 9. Документ о страховании. 11. Министр финансов России. 13. Французский экономист, соавтор книги по истории экономических учений. 15. Автор учебников по экономике. 18. Место проведения международного экономического форума. 19. Автор первой математической модели рыночного равновесия. 20. Торговый посредник. 21. Средства, полученные в результате экономической активности. 23. Сельская община (устар.). 25. Создатель кибернетики. 26. Деятельная единица. 29. Автор работ по экономике труда, преподававший в СПбГТУ. 30. Отдача имущества в обеспечение ссуды.

По вертикали: 1. Экономист, философ, преподававший в СПбГТУ. 2. Среднее значение, признанное в качестве эталона, стандарта. 4. Стоимость наличного и долгового имущества предприятия. 5. Привилегированная ... 7. Операция с векселем. 8. Гарантия возмещения возможного ущерба. 10. Купеческий разряд на Руси. 12. Побудительная причина. 14. Автор модели экономического роста, лауреат Нобелевской премии. 16. Подношение. 17. Доля, вносимая в общее дело. 22. Доход с земли. 24. Ставка оплаты чего-либо. 27. Прозвище легального марксиста, преподававшего в СПбГТУ. 28. Жизнь (устар.).

14. Сопы, 16. Дар, 17. Лав, 22. Пента, 24. Тариф, 27. Тулан, 28. Живот.
По вертикали: 1. Фрэнк, 2. Норва, 4. Акт, 5. Акт, 7. Портланд, 8. Стрелков, 10. Гильдия, 12. Мотив.
По горизонтали: 3. Эрроу, 6. Экономика, 9. Полтик, 11. Гитлер, 13. Жюль, 15. Лоран, 18. Лавосье, 19. Вальтерс.
Ответы

Учредитель газеты: коллектив Санкт-Петербургского государственного технического университета
Газета зарегистрирована исполкомом Ленинградского горсовета народных депутатов
21.01.91 г. № 000255

Адрес редакции: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, 1 учебный корпус, к. 332, телефон 247-20-45 (доб. 291)
Электронный адрес: polytex@citadel.stu.neva.ru
Электронная версия газеты «Политехник» размещена на сайте: www.spbstu.ru

Изготовление фотоформ и печать в ГУП «СПб гос. газетный комплекс», 198216, С.-Петербург, Ленинский пр., 139
Заказ № 1350. Тираж 1500

Редактор
Евгения ЧУМАКОВА