

ЗА КАДРЫ

ГАЗЕТА
ОСНОВАНА
15 МАРТА
1931 г.

Выходит по средам и
понедельникам

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, МЕСТКОМА И
ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА
ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ИМЕНИ С. М. КИРОВА

Среда, 19 ноября 1975 г. № 69 (1904)

Дважды орденоносный ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ

ТОМСК — один из крупнейших научно-культурных центров Сибири. Его по праву называют городом студентов. Здесь шесть высших и более двадцати средних специальных учебных заведений.

Многие научные открытия, связанные с освоением и развитием природных богатств Сибири, были разработаны в стенах томских вузов.

В 1976 году дважды орденоносному Томскому политехническому институту исполняется 80 лет. История его связана с именами таких выдающихся деятелей отечественной науки, как Д. И. Менделеев, В. А. Обручев, М. А. Усов, И. В. Курчатов и др. В архиве крупного учено-атомщика И. В. Курчатова хранятся записи, свидетельствующие о том огромном значении, которое придавал академик развитию исследований в области элементарных частиц в Томском политехническом институте.

Без ТПИ нельзя представить развития высшего технического обра-

зования в Сибири, в нем получили техническое обоснование многие разделы пятилетних планов богатейшего края.

В ТПИ — корни всей сибирской геологии, здесь сложились и получили развитие важнейшие научные школы. Получили мировое признание работы члена-корреспондента АН СССР профессора Н. А. Чинакала по внедрению предложенной им щитовой системы разработки крупнопластающих пластов угля. Широко известна научная деятельность члена-корреспондента АН СССР Ф. Н. Шахова, профессоров В. А. Хахлова, И. К. Баженова, К. В. Радугина и многих других, позволившая открыть Родине мощную сырьевую базу промышленного строительства в Сибири.

Гордостью института являются его выпускники: генеральный конструктор вертолетов Н. И. Камов, конструктор Останкинской телевизионной башни в Москве Н. В. Никитин, первооткрыватель норильских руд Н. Н. Урванцев и многие другие.

На 17 факультетах ТПИ обучается более 18 тысяч студентов. Институт выпустил свыше 50 тысяч высококвалифицированных инженеров широкого профиля.

ТПИ оснащен современной техникой, имеет три самостоятельных научно-исследовательских института и четыре НИИ, управляемых на общественных началах, учебный атомный реактор, один из крупнейших в стране ускоритель электронов «Сириус».

Успешно развиваются исследования по новым научным направлениям — физике, автоматике, электронике, химической технологии, машиностроению.

Ученых института приглашают для чтения лекций во многие страны мира. Институт — активный участник ВДНХ, международных выставок и конференций в Нью-Йорке, Париже, Риме, Берлине...

За выдающиеся заслуги перед Родиной Томский политехнический институт имени С. М. Кирова награжден орденами Октябрьской Ре-



волюции и Трудового Красного Знамени.

Сегодня институт приветливо распахнул двери своих учебных корпусов, лабораторий и НИИ перед теми, кто выбирает дорогу в жизнь.

**АБИТУРИЕНТ!
МЫ ЗНАКОМИМ ТЕБЯ СО СТАРЕЙШЕЙ
КУЗНИЦЕЙ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ
СИБИРИ. ПРОЧИТАВ ЭТОТ
НОМЕР, ТЫ УЗНАЕШЬ
ОБО ВСЕХ**

**ФАКУЛЬТЕТАХ ТПИ,
О СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ
И УСЛОВИЯХ ПРИЕМА.**

НА СНИМКЕ: главный корпус ТПИ.

Фото А. Батурина.

ЗНАНИЯ И ТОЛЬКО ЗНАНИЯ

По традиции в нашем спецвыпуске для абитуриентов мы приглашаем председателей экзаменационных комиссий дать ряд советов поступающим в вуз. За «круглым столом» первые вопросы — председателю экзаменационной комиссии по математике ст. преподавателю И. О. ДАВЫДЕНКО.

— Какие изменения, Игорь Орестович, внесены в экзаменационные билеты по сравнению с предыдущим годом?

— В этом году исключаются из экзаменационного материала примеры на решение тригонометрических неравенств.

— Не могли бы вы сказать несколько слов о со-

ЗА «КРУГЛЫМ СТОЛОМ» — ЭКЗАМЕНАТОРЫ

держании письменных работ?

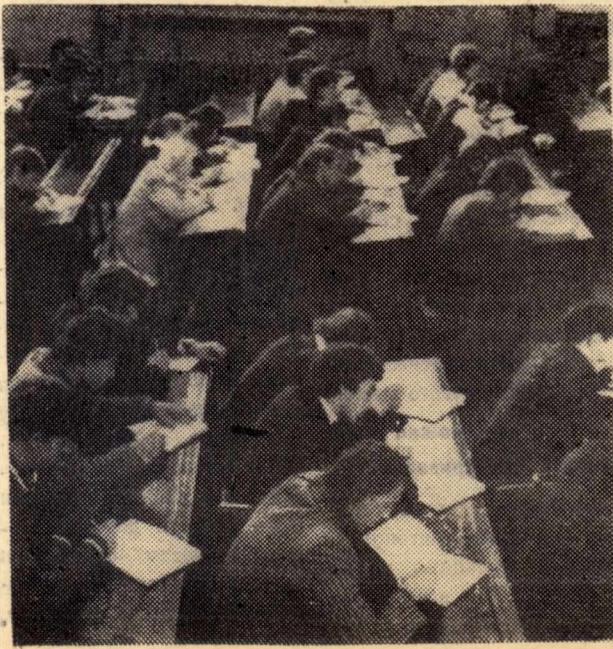
— Письменные работы составлены так, что они охватывают основные разделы курса математики за среднюю школу. Всем поступающим предложено решить четыре вопроса. В каждый вариант входит задача по геометрии с применением тригонометрии и тригонометрическое уравнение. Для ответа на остальные два вопроса абитуриенту надо знать пока-

зательные или логарифмические уравнения, неравенства, упрощения алгебраических выражений, доказательства тождеств, уметь решать задачи на прогрессии.

— Какие ошибки чаще всего допускают абитуриенты на экзаменах по математике?

— Прежде всего, знания абитуриентов по многим разделам математики страдают формализмом. Абитуриенты бойко отвечают на

вопросы билета, но умолкают, когда экзаменаторы предлагают им доказать теорему по чертежу, отличному от того, который есть в учебнике. Сколько раз теорема, по существу не сложная, но сформулированная необычным образом, вызывала у абитуриентов непреодолимые трудности! Всем известно из арифметики, что произведение равно нулю, если по крайней мере один из сомножителей равен нулю. Но все проявляют осторожность при применении этой истины к произведению множителей, являющихся алгебраическими функциями. В этом случае условие равенства нулю одного из (Окончание на 2-й стр.).



ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

ФТФ СОЗДАН более 20 лет назад, в годы, когда Советской стране потребовались инженеры ранее неизвестной профессии — люди, чьей специальностью было бы воплощение в жизнь самых последних достижений физики и химии.

Интересны и увлекательны задачи, которые призваны решать современные инженер-физик и химик-технолог — проникнуть в тайны строения материи; научиться управлять самыми глубинными процессами, протекающими в ней; создавать при этом новейшие автоматические и кибернетические приборы; получать вещества с новыми удивительными свойствами, разрабатывая принципиально новые технологические приемы, устройства и аппараты; заставить служить человечеству загадочное четвертое состояние материи, именуемое плазмой. И совершенно ясно, что совре-

менный инженер-физик должен в совершенстве овладеть математикой, физикой, химией, электроникой, знать целый ряд общественных наук, быть организатором производства.

Выпускники физико-технического факультета удовлетворяют всем этим требованиям, работая на современных и передовых предприятиях и в научных учреждениях страны.

Абитуриент! Мы приглашаем тебя на физико-технический факультет. Через пять с половиной лет ты вступишь в славную семью советских инженеров, физико-техников. А чтобы наше приглашение стало в твоей жизни реальностью, советуем при поступлении в институт серьезно подготовиться по математике и физике — ведущим дисциплинам в вузе.

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ промышленного производства существует с 1968 года. Он основан как экспериментальный факультет для подготовки специалистов в области современного управления производством и решения задач народного хозяйства с помощью экономико-математических методов и средств вычислительной техники.

Для решения задач управления предприятием, представляющих сложную организационную систему, включающую коллективы

УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

людей различных по характеру профессий и сложные комплексы технического и технологического оборудования, необходим инженер, свободно владеющий аппаратом современной прикладной математики, обладающий экономико-организационными знаниями и эффективно использующий элект-

ронно-вычислительную технику.

Факультет проводит набор на первый и третий курсы. На первый принимаются выпускники средних школ и техникумов на специальность «Прикладная математика» со специализациями «Применение средств вычислительной техники» и

«Математическое обеспечение АСУ»; на третий курс — окончившие два курса на специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» со специализацией «Организация производства» и «Прикладная математика» со специализацией «Исследование операций».

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

МЫ ЖИВЕМ В ЭПОХУ БОЛЬШОЙ ХИМИИ. С каждым годом химия все глубже проникает во все отрасли народного хозяйства и науки, химические материалы все шире распространяются в биологии, медицине, культуре и быту.

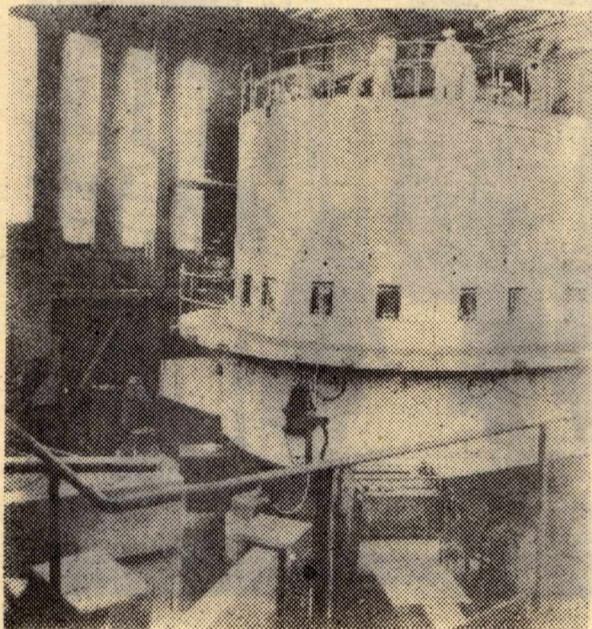
Обладая огромными возможностями, химия создает невиданные в природе материалы, умножает плодородие земли, облегчает

труд человека, экономит его время, одевает и лечит. Новые материалы позволяют создавать современные машины и аппараты большой мощности, работающие на высоких скоростях, стойкие к износу, воздействию вредных веществ и высоких температур. Трудно перечислить все то, что дает химия человеку. Несомненно одно: роль химии и специалис-

тов-химиков в современном производстве огромна.

И поэтому мы приглашаем всех юношей и девушек на химико-технологический факультет Томского политехнического института. Факультет готовит инженеров-химиков по следующим специальностям: химическая технология твердого топлива; технология основного органического и нефтехимического синтеза; химическая

технология пластмасс; технология неорганических веществ; технология электрохимических производств; химическая технология биологически активных веществ; химическая технология органических красителей и промежуточных продуктов; основные процессы химических производств и химическая кибернетика; химическая технология вяжущих материалов; химическая технология керамики и огнеупоров; радиационная химия; химическая технология стекла и силикатов.



НА СНИМКЕ: учебный атомный реактор института. Здесь студенты физико-технического факультета учатся применять на практике теоретические знания.

Фото А. РАЙХА.

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ

ЭТО СТАРЕЙШИЙ ФАКУЛЬТЕТ ИНСТИТУТА.

Его выпускники — более 5000 квалифицированных инженеров-механиков — занимают различные инженерные должности на машиностроительных заводах.

Факультет готовит инженеров пяти специальностей: оборудования и технологии сварочного производства; технологии машиностроения, металлорежущих станков и инструментов; металлургии, оборудования и технологии термической обработки металлов; машин и аппаратов химических производств.

Под руководством передовых ученых сложилось несколько научных школ, имеющих своих учеников и широкую известность. В

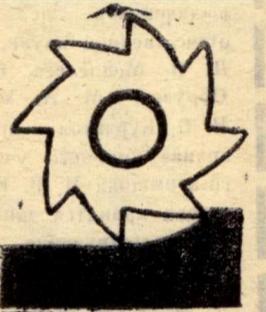
ТПИ заложены основы школы металлургов в Сибири, школы металлографов и термистов. Теоретикам литой структуры специальных сталей и сплавов широко известна научная школа резания металлов. В настоящее время успешно развивается направление по стандам с программным управлением.

Значительные научные достижения имеют коллективы кафедр сопротивления материалов, химического машиностроения и сварочного производства.

Во всей общен지니어ной и специальной подготовке значительное место занимает конструкторская подготовка будущих инженеров. Выпускники нашего фа-

культета работают командирами машиностроительных заводов и подразделений, ведущими специалистами-конструкторами и технологами, научными сотрудниками в НИИ самого различного профиля, преподавателями высших и средних специальных учебных заведений.

Поступайте к нам, на машиностроительный!



(Окончание. Начало на 1-й стр.).

ЗНАНИЯ И ТОЛЬКО ЗНАНИЯ

сомножителей является необходимым, но недостаточным условием для обращения произведения в нуль. Иногда задачи, предлагаемые поступающим, не требуют стандартных методов решения, а только лишь логических рассуждений. Между тем у абитуриентов часто отсутствует умение рассматривать задачу с разных сторон, видеть ее под разными углами. Такие поступающие не находят нестандартные методы, которые во многих случаях приводят даже к устным решениям задачи. Например, с одного взгляда можно сделать заключение, что уравнение:

$4^2x + 8 \cdot 4^x + 5 = 0$ не имеет решения, так как его левая часть положительна при любом x . Понятно, что уравнение: $\sin^2 X + \sin^2 2X + \sin^2 3X = 0$ имеет решения лишь при тех значениях X , при которых слагаемые, стоящие в левой части уравнения, одновременно обращаются

в нуль. Легко сделать вывод, что решением уравнения будет множество $X = \pi$.

Однако у многих поступающих такой ответ получается после проведения некоторых математических выкладок, сводящих данное уравнение к алгебраическому уравнению третьей степени.

Конечно, экзаменаторы учитывают, насколько математически грамотно, удачно и лаконично решена абитуриентами задача.

В прошлом году в одном из вариантов письменных работ требовалось, решая геометрическую задачу, построить линейный угол двугранного угла при основании пирамиды, которое являлось ромбом. Многие абитуриенты, решавшие этот вариант, строя соответствующий линейный угол, считали перпендикуляр, опущенный из основа-

ния высоты пирамиды на сторону ромба, параллельным другой стороне и равным ее половине. Задача, естественно, была решена неправильно. Некоторые абитуриенты не знают, как пройдет высота пирамиды, боковые грани которой одинаково наклонены к плоскости основания. Трудности возникают при построении сечений и геометрических тел.

Нередко допускаются ошибки в решении тригонометрических уравнений, в том числе и простейших, то есть по существу в записи общего вида углов по данному значению тригонометрических функций. Серьезные трудности возникают при решении неравенств. Поступающие не всегда умеют правильно выделить область допустимых значений, умножают обе части неравенства на выражение, содержащее неизвестную

величину, без исследования знака этого выражения. Следует особо подчеркнуть, что многие абитуриенты совершенно не следят в своих решениях за равносильностью вновь полученных исходных уравнений и неравенств, а это приводит к грубым ошибкам. Возникают недоразумения и в действиях над степенями с дробными и отрицательными показателями. У поступающих можно наблюдать недостаточные навыки в тождественных преобразованиях тригонометрических выражений, плохое знание тригонометрических формул.

Бывает и так. Абитуриент полагает, что он решил все задачи, письменные работы, и вдруг нео-

жиданно для себя получает низкую оценку. Просматривая такую работу, легко обнаружить, что при решении уравнения потерян корень, решая неравенство, абитуриент забыл о допустимых значениях и получил лишние решения, а в геометрической задаче свойство перпендикуляра, опущенного из вершины прямого угла на гипотенузу в прямоугольном треугольнике, умудрился перенести на треугольник другого вида.

— Что еще можно посоветовать абитуриентам?

— Надо уделить большее внимание тригонометрическим функциям и их свойствам. Во всех вариантах письменных работ,

(да и в билетах для устного экзамена) половина задания составляют вопросы, связанные с тригонометрией. Следует учесть, что в этом году на письменных и устных экзаменах распространенными будут иррациональные неравенства, уравнения и неравенства, в которых участвуют логарифмы с разными основаниями.

Наконец, хочется посоветовать быть внимательным и не допускать арифметических ошибок. Они влекут за собой очень серьезные неприятности, например, могут привести к неразрешимому уравнению или к нелепому ответу. Ну и, конечно, абитуриент, особенно, если он слабо отвечает на билет, должен быть готов к дополнительным вопросам. Знания и только знания, — вот главный «пропуск» в институт,

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

ШИРОКОЕ ВНЕДРЕНИЕ средств технической кибернетики во все сферы производства — основное направление современного научно-технического прогресса.

Разработкой, анализом и эксплуатацией различных кибернетических устройств и систем занимаются выпускники факультета автоматики и вычислительной техники. Факультет готовит

специалистов по автоматике и телемеханике; информационно-измерительной технике; электронным вычислительным машинам.

За время обучения в институте студенты получают фундаментальные знания по ряду современных отраслей науки и техники, практические навыки приобретаются в лабораториях кафедр, оснащенных различными устройствами автоматики, информационной техники и

вычислительными машинами.

На факультете проводятся крупные научные исследования, в которых активное участие принимают студенты. Одно из основных научных направлений факультета — разработка автоматизированных систем управления производством — определено решениями XXIV съезда КПСС как основное направление науки на девятую пятилетку.

Выпускники факультета работают в научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, в вычислительных центрах и на промышленных предприятиях самых различных городов нашей страны.

Факультет автоматики и вычислительной техники приглашает в свои ряды всех желающих получить знания в интереснейших областях науки и техники.



В СКБ факультета автоматики и электромеханики студенты под руководством преподавателей создают новые приборы.

НА НЕОБЪЯТНЫХ ПРОСТОРАХ нашей Родины трудятся более 3000 выпускников старейшего в институте геологоразведочного факультета. В создании и развитии факультета принимали непосредственное участие выдающиеся ученые — академики В. А. Обручев и М. А. Усов. Геологоразведочный факультет гордится своими выпускниками — видными учеными, руководителями геологической службы, первооткрывателями и разведчиками многих месторождений полезных ископаемых.

Существенно изменился характер труда современного геолога. По выражению академика А. В. Сидоренко «сейчас геолог — не просто рюкзак и ноги, а технически вооруженный специалист, решающий поставленные задачи индустриальными методами». Студенты геологоразведочного факультета наряду с глубоким изучением фундаментальных геологических наук получают необходимые

знания по высшей математике и физике, химии и механике, осваивают способы и методы современных исследований на базе изучения электроники, радиотехники, автоматики и других дисциплин, изучают технику, технологию и организацию геологоразведочного производства.

На 11 кафедрах ГРФ работает свыше 80 преподавателей, из них 60 профессоров, докторов и кандидатов наук. На факультете имеются минералогический и палеонтологический музеи, специальные лаборатории, кабинеты и полигоны, лаборатории новейших методов исследования, масс-спектрального и изотопного анализа, исследования физических свойств горных пород, минералов и другие.

Студенты-геологи всегда

отличаются большим энтузиазмом, творчеством и инициативой, способностью самостоятельно решать сложные и разнообразные вопросы в трудных природно-климатических условиях.

Факультет готовит инженеров-геологов по специальностям: инженерная геология и гидрогеология; геофизические методы поисков и разведки; геология и разведка месторождений полезных ископаемых; технология и техника разведки; геология и разведка нефтяных и газовых месторождений; геологическая съемка; поиски и разведка месторождений полезных ископаемых.

Геологоразведочный факультет, заложивший прочный фундамент для развития геологии Сибири, ждет свое новое пополнение.

ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ

ГРАНДИОЗНЫЕ ЗАДАЧИ СТОЯТ перед современной энергетикой. Ежегодный ввод в действие колоссальных энергетических мощностей, развитие распределительных сетей и систем с автоматизированным управлением, полная электрификация отраслей промышленности и сельского хозяйства — основные из тех задач, решение которых возложено на специалистов электроэнергетиков.

Электроэнергетический факультет готовит инженеров по следующим пяти специальностям: электрические станции; электроснабжение промышленных предприятий и городов; кибернетика электрических сетей и систем; техника высоких напряжений.

Выпускники факультета

работают на тепловых, гидравлических и атомных электростанциях, в сетевых управлениях районов и крупнейших энергосистем, в заводских электрических лабораториях, в научно-исследовательских и вычислительных центрах и, наконец, на предприятиях большинства отраслей промышленности и сельского хозяйства. Они работают в Европейской части Союза, на Урале, на обширной территории Сибири и Дальнего Востока, в большинстве союзных республик.

Факультет принимает активное участие в развитии энергетического хозяйства Сибири. Наши ученые совершенствуют и разрабатывают релейную защиту основного и вспомогательного оборудования энергосистем на основе ферромагнитных преобразователей, проводят технико-эко-

номические расчеты трансформаторов и силовых реакторов, исследуют индуктивные параметрические системы, разрабатывают комплексы аппаратуры для защиты и регулирования в компенсированных электрических цепях, проводят исследования систем электроснабжения по расчету режимов совместной работы дальних электропередач с промежуточными системами. Наконец, исследуют возможность создания мощных электростатических генераторов постоянного тока высокого напряжения и разрабатывают их теорию.

Все большее участие в научных разработках принимают студенты факультета, работы которых отмечены на городских и областных конкурсах студенческих научно-исследовательских работ.

Тысячный коллектив факультета ждет достойного пополнения своих рядов.

В СОСТАВ ФАКУЛЬТЕТА входят пять специальных и три общинженерных кафедры, которые ведут подготовку высококвалифицированных кадров по шести специальностям: тепловые электрические станции; промышленная теплоэнергетика; атомные электростанции и установки; автоматизация тепло- и электроэнергетических процессов; парогенераторостроение; теплофизика.

Наши выпускники работают в различных отраслях промышленности производства; конструируют теплоиспользующее оборудование; трудятся на котельных заводах, в монтажных организациях, в научно-исследовательских организациях и вузах.

Специалистов-теплоэнергетиков ждут электрические и атомные станции, предприятия строительной, нефтеперерабатывающей, хи-

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ

мической, металлургической промышленности Сибири, Кузбасса, Дальнего Востока.

Наиболее молодой специальностью на факультете является теплофизика. Инженеры-теплофизики направляются для работы в научно-исследовательские институты, в конструкторские бюро крупных энергетических и металлургических заводов, в научно-исследовательские лаборатории энергетической промышленности.

Все кафедры имеют современные лаборатории, оборудованные по последнему слову техники. Учеными теплоэнергетического факультета ведутся крупные научные исследования, которые получили широкое применение в развитии энерге-

тики страны. О достижениях томских политехников докладывалось на VII конгрессе Мировой энергетической конференции, которая проходила в августе 1968 года.

Теплоэнергетики разрабатывают вопросы рационального использования тепла и топлива на промышленных предприятиях, внедрение систем автоматического управления и регулирования тепловых процессов. В решении научно-технических проблем принимают участие и студенты.

Тепло необходимо в каждом доме, на каждом предприятии, и получить профессию инженера-теплоэнергетика почетно.

Ждем вас на ТЭФ, дорогие абитуриенты.

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЙ

ФАКУЛЬТЕТ — один из наиболее молодых факультетов ТПИ. Он открыт с 1 января 1966 года и дает новейшие специальности.

Инженерная электрофизика. В наше время доля электротехнологии в различных областях техники значительно возросла. Так, например, электрический ток высокого напряжения применяется в процессах электрической сепарации различных материалов, широко внедряется в машиностроение. Электрическая энергия используется для ускорения химической реакции, создания сверхвысоких параметров. Все это требует создания специальной электрической аппаратуры, вопросами конструирования которой и зани-

маются специалисты по инженерной электрофизике.

Промышленная и медицинская электроника. Будущему специалисту даются необходимые знания по физике, работе различных электронных устройств, а также сообщается необходимый минимум знаний по анатомии и физиологии человека, биофизике и биохимии.

Светотехника и источники света. Создание искусственных источников света — первая задача светотехники как науки. Вторая задача — использование света и управление световыми пучками. Специалисты светотехники участвуют в сложнейших физических и астрофизических исследованиях. Свет далеких звезд,

доходящий до Земли за миллионы световых лет, — наш единственный источник информации о глубинах Вселенной. А свет, излученный атомами и молекулами, позволяет заглянуть в тайны микромира. Вот почему свет в последнее время все в большей мере становится орудием исследования в различных экспериментах.

Это кратко описание специальностей показывает, что большинство из них возникло на стыке наук, поэтому успех развития в ближайшее время будет во многом определять научно-технический прогресс общества. Подготовкой инженеров-электрофизиков занимаются квалифицированные преподаватели. На факультете работают 4 профессора, доктора наук, свыше 30 доцентов и кандидатов наук, большой отряд преподавателей и аспирантов.

АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ

ФАКУЛЬТЕТ ГОТОВИТ специалистов по электрическим машинам и аппаратам; электронизационной и кабельной технике; электроприводу и автоматизации промышленных уста-

новок; электрооборудованию.

На факультете обучается более 1200 студентов. Обу-

чение тесно связано с научно-исследовательской работой на кафедрах. Это понятно. Специалист дол-

жен быть не просто хорошим исполнителем, но и организатором, творцом. Многие выпускники факультета

занимают ответственные должности, успешно руководят большими научными и рабочими коллективами.

У питомцев АЭМФ тесные научные, творческие

связи со многими заводами и НИИ. Часто проводятся научно-технические конференции. Ученые помогают производственникам создавать новые машины и аппараты, новые методики исследований.

Абитуриентам О ФИЗИКЕ

Молодые люди, поступающие в технический вуз, в большинстве случаев считают, что они знают и любят физику. Ведь именно на уроках физики в школе они познакомились с основами техники, может быть, с основами своей будущей специальности. Физика занимает одно из важнейших мест в учебных планах политехнического института. Но, к сожалению, молодежь, поступившая в наш институт, очень часто на первом курсе убеждается в том, что физика здесь не та, что в школе, что она здесь трудна и не кажется им такой интересной. Причиной этого разочарования является непонимание глубокой разницы между первым представлением о физике как основе техники, которое дается в школе, и изучением науки физики, необходимым в институте.

Мы, преподаватели, видим предстоящие студентам трудности еще на вступительных экзаменах. Часто, экзаменуя абитуриента, мы уже знаем, что этот юноша сможет учиться только в том случае, если преодолет ломку своих представлений. Разумеется, встречаются и очень хорошие абитуриенты, глубоко изучившие школьный курс физики и потому вполне подготовленные к восприятию нового. Но к нам приходит огромное множество абитуриентов с очень слабой подготовкой, усвоивших в школе физику как описательную науку и по существу не имеющих представления о настоящей науке-физике. Знания таких абитуриентов отличаются формализмом, часто граничащим с полным непониманием основных законов и физических явлений.

Особенно слабы бывают знания абитуриентов по электромагнетизму и оптике. Например, на вступительных экзаменах летом 1975 г. почти никто из абитуриентов не мог построить изображение предмета в плоском зеркале симметрично предмету и рисовали это изображение, пользуясь симметрией, но не

строили его с помощью законов отражения света. Почти все легко писали уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, и при этом почти никто не понимал его: на вопрос о том, что за скорость стоит в выражении кинетической энергии, в этом уравнении давали самые невероятные ответы. Говорили: «средняя скорость», «скорость электрона до выхода» и даже «скорость фотона». Почти никто не сказал, что это максимальная скорость фотона при вылете.

Явления интерференции и дифракции в большинстве случаев абитуриенты только описывают внешне, ничего не говоря о сущности этих явлений. В разделе электромагнетизма на вступительных экзаменах наблюдались крупнейшие проблемы в знаниях вопросов электромагнитной индукции и взаимодействия проводников с током. Абитуриенты рассказывают (описывают) опыты Фарадея, но не их сущность, не понимают смысла явления электромагнитной индукции: не могут объяснить разницы между электромагнитной индукцией вообще и самоиндукцией. Правила Ленца не могут не только применить, но даже сформулировать правильно. Пытаясь дать формулировку, говорят, что индукционный ток препятствует силе, вызывающей его, то есть путают причину, вызывающую индукционный ток (изменение магнитного потока) с какой-то силой. По вопросам о взаимодействии токов абитуриенты не дают никакого объяснения, хотя говорят о притяжении (правда, и это далеко не все знают), но не могут сказать, какая сила, со стороны чего, на что действует, т. е. совершенно забывают о поле и о законе Ампера.

В разделе механики на последних экзаменах абитуриентов, как и во все предыдущие годы, самым слабым местом являлся закон сохранения импульса. Этот «непостижимый» закон абитуриенты всегда

преподносят нам, как какое-то частное правило, относящееся к столкновению двух тел, говорят об импульсе «до взаимодействия» и «после взаимодействия», т. е. не рассматривают сохранение импульса, как общий фундаментальный закон природы. Естественный вопрос экзаменатора: «А что, если взаимодействие не начинается и не кончается, а продолжается, что тогда можно сказать о сохранении импульса?», ставит абитуриента в тупик. Не умеют, конечно, абитуриенты применить данный закон. Многие не дают правильного ответа на простейшую задачу: «Четыре тела, состав-

ЗА «КРУГЛЫМ СТОЛОМ» — ЭКЗАМЕНАТОРЫ

вляющие замкнутую систему, взаимодействуют между собой. Можно ли сказать, что сумма импульсов двух из этих тел постоянно?». В разделе механики абитуриенты затрудняются ответить на вопрос о центростремительной силе, определить третий закон Ньютона. Центростремительную силу они представляют как существующую самостоятельно, неизвестно откуда взявшуюся, говорят даже... «действует благодаря движению тела по окружности», т. е. совершенно не понимают, что центростремительная сила является суммой сил, действующих на данное тело со стороны других тел. Третий закон Ньютона абитуриенты формулируют, но не умеют его применить.

Можно привести и еще много примеров из разных разделов программы. Абитуриенты не могут объяснить зависимости точки кипения от давления (если и знают, что она повышается с повышенным давлением).



Студенты группы 053, одной из лучших на физико-техническом факультете, после лекций. Фото А. Зюлькова.

На вопросы редакции отвечает доцент Е. С. НОВИКОВА.

— Евгения Сергеевна, посоветуйте, пожалуйста, какими пособиями, кроме учебника, можно пользоваться при подготовке к экзамену по химии?

Думаю, что вполне достаточно будет пособий по химии для поступающих в вузы Г. И. Хомченко и М. А. Володиной.

— При каком главном условии успех сдачи будет обеспечен?

— Нужно твердо знание материала в пределах утвержденной министерством программы. При подготовке советуем обратить внимание на точность формулировок основных законов химии, проверить, умеешь ли ты обобщать материал. Например, если знаешь, что такое химический эквивалент элемента и сложного вещества, то чему будет равен эквивалент кислого сернистого натрия в реакции взаимодействия его с едким натрием? А если кислый сернистый натрий взаимодействует с хлористым барием? На экзамене по химии совершенно необходимо показать твердое знание номенклатуры неорганических и органических соединений. Приведите примеры кислородных соединений азота, кислот серы, их солей (средних и кис-

Умейте обобщать

лых). Теперь обобщите сказанное и ответьте, как составляются названия окислов, кислот, оснований, солей.

Часто абитуриенты затрудняются в составлении ионных уравнений реакций, составлении уравнений реакций получения простых веществ — азота, фосфора, хлора, кислорода и так далее.

Исходные сложные вещества для получения простых веществ могут быть предложены самые разнообразные, а абитуриент должен составить уравнения возможной реакции окисления или восстановления, решить, чем окислять или восстанавливать.

Избежать ошибок на экзамене помогают консультации.

ЭТОТ НОМЕР ГАЗЕТЫ ПОДГОТОВЛЕН ПРИЕМНОЙ КОМИССИЕЙ ТПИ.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА

Установлены следующие сроки приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления в число студентов.

Прием заявлений с 20 июня по 31 июля.

Вступительные экзамены с 1 по 20 августа (в Томске), зачисление с 21 по 25 августа.

Прием заявлений с документами производится в приемной комиссии.

В заявлении поступающий указывает факультет и специальность. Заявление (по форме, указанной в правилах приема) подается на имя ректора института с приложением:

1) документа о среднем образовании (в подлиннике);

2) характеристики для поступления в вуз. Выдается последним местом работы (для работающих), подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской или профсоюзной организации. Выпускники средних школ (выпуск 1976 года) представляют характеристику, подписанную директором школы или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи;

3) медицинской справки (форма № 286);

4) выписки из трудовой книжки (для работающих);

5) пять фотокарточек

(снимки без головного убора) размером 3x4 см;

6) паспорта и военного билета или приписного свидетельства (предъявляются лично).

Поступающие в ТПИ на все виды обучения, все специальности, кроме химических, сдают вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике (устно), русскому языку и литературе (сочинение). Поступающие

на химические специальности экзамен по математике письменно не сдают, а сдают экзамен по химии (устно).

Зачисление в институт производится по результатам сдачи вступительных экзаменов. Преимущественным правом при равенстве общего количества баллов пользуются лица, имеющие стаж производственной работы не менее 2 лет, передовики производства, а также уволенные в запас военнослужащие.

При институте открыто подготовительное отделение с вечерней и дневной формой обучения. Принимаются передовые рабочие, колхозники, демобилизованные — по направлениям руководителей совместно с общественными организациями предприятий промышленности, сельского хозяйства, строек, транспорта и связи и командованием воинских частей.

Прием заявлений и начало занятий проводятся в следующие сроки. На обучение с отрывом от производства прием заявлений с 1 октября до 10 ноября, начало занятий с 1 декабря. Без отрыва от производства — прием заяв-

ний — с 1 августа по 10 сентября и начало занятий в первой половине октября.

Лица, окончившие подготовительное отделение, зачисляются в институт вне конкурса. Во время учебы на подготовительном отделении слушатели получают стипендию, иногородним предоставляется общежитие. С 1 сентября по 30 июня работают заочные, а с 6 июля по 31 июля очные подготовительные курсы.

Заявление с указанием факультета и специальности с приложением документов направлять по адресу: 634004, Томск-4, проспект Ленина, 30, ПРИЕМНОЙ КОМИССИИ.

«ЗА КАДРЫ»
Газета Томского политехнического института

Цена 2 коп.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
г. Томск-4, пр. Ленина, 30,
гл. корпус ТПИ (комн. 210,
тел. 9-22-68, 2-68 (внутр.).

ОТПЕЧАТАНА В ГАЗЕТНОМ ЦЕХЕ ТИПОГРАФИИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «КРАСНОЕ ЗНАМЯ» г. ТОМСКА.

Объем 1 печ. лист.

К302123 Заказ № 3586.

Редактор
Р. Р. ГОРОДНЕВА.