



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

ОРГАН
ПРЕЗИДИУМА
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА
ПРОФСОЮЗА СО АН
СССР.

Год издания 9-й

№ 10 (439).

4 марта 1970 г.

СРЕДА

Цена 4 коп.

8 Марта — Международный женский день

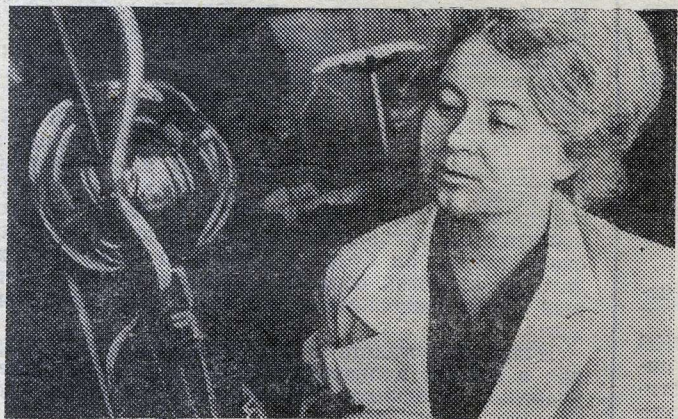
Женщины Академгородка наравне с мужчинами штурмуют высоты науки. В Академгородке из 3332 научных сотрудников — 1100 женщин.

Среди них академик П. Я. Кочина, член-корреспондент АН СССР Т. И. Заславская, 22 доктора наук, 343 кандидата наук, 733 — младших научных сотрудников.

Сегодня мы представляем нашим читателям некоторых из них.



На снимке: Нина Константиновна Попова, старший научный сотрудник Института физиологии СО АН СССР, доктор медицинских наук.



В лаборатории синтеза неорганических веществ Института неорганической химии СО АН СССР под руководством заведующего лабораторией, кандидата химических наук А. А. Опаловского Нина Игнатьевна Тюленева закончила аспирантуру. Она изучала физико-химические свойства фторидов подгруппы меди. Предложенная принципиально новая схема обогащения бедных золотосодержащих материалов дорабатывается для апробации в промышленных условиях.

★
Зонной плавке подвергаются многие материалы (металлы, полупроводниковые соединения, а в последнее время и органические вещества). Метод зонной очистки превратился из лабораторного в промышленный, но подборка оптимальных режимов была весьма трудоемкой и не давала общей картины процесса. Поэтому задача решалась методом математического моделирования с применением электронно-вычислительных машин.

Эта работа была проведена в Институте неорганической химии СО АН СССР аспиранткой Нине Львовне Алексеевой Пыльевой под руководством доктора химических наук А. Н. Киргинцева.



ШЕСТЬ ДЕСЯТИЛЕТИЙ

Шесть десятилетий прошло с той поры, как в Копенгагене собрались сто женщин-социалисток из шестнадцати стран на свою вторую международную конференцию. По предложению Клары Цеткин решено было ежегодно проводить Международный пролетарский женский день. Впоследствии Клара Цеткин — выдающийся деятель германского и международного рабочего движения — вспоминала: «Я тогда имела определенное намерение — создать день революционной мобилизации широких женских масс против буржуазного господства, день революционной мобилизации женского пролетариата...».

На этот раз мы отмечаем 8 Марта в знаменательном 1970 году, когда народы Советского Союза и других социалистических стран, все прогрессивное человечество готовятся к юбилею — столетию со дня рождения Владимира Ильича Ленина. Вспомним же сегодня еще раз, как В. И. Ленин с первых шагов практической работы революционера будил сознание женщин-работниц, стремясь приобщить их к действенной борьбе против всего, что принижало и душило человека труда.

Это было в Питере, в 1895 году. Владимир Ильич составлял листок — обращение к рабочим от имени группы социал-демократов, которую он возглавлял. Так обычно до той поры адресовались листки — «К рабочим». Но самыми отсталыми и обездоленными в рабочей массе были женщины: они получали самую низкую заработную плату, грубейшим образом попирались их человеческие, гражданские права. В. И. Ленин озаглавил свой листок так: «К рабочим и работницам фабрики Тортона». Деталь? Да! Но какая характерная деталь!

Как пристально думал Ленин о раскрепощении работниц и крестьянок, о том, чтобы пробудить их сознание, втянуть их в работу над переустройством жизни, видно из его речей и статей. Внимательнейшим образом изучал он положение работниц и крестьянки. Даже сидя в тюрьме, по отчетам и статистике он делает выводы об особо тяжелом положении женщин на заводах и фабриках, в деревне. В ссылке, обдумывая программу партии, Ленин так дополнил один ее пункт — «установление полного равенства прав женщин с мужчинами». И это дополнение вошло в Программу, принятую в 1903 году. Коммунистическая партия нашей страны всегда включала вопрос о раскрепощении женщин в число своих программных требований.

— Пролетариат не может добиться полной свободы, не завоевывая полной свободы для женщин... Из опыта всех освободительных движений замечено, что успех революции зависит от того, насколько в нем участвуют женщины, — эти ленинские слова глубоко проверены и подтверждены десятилетиями исторического опыта. Они и сегодня звучат с полной силой для тех, кто в странах капитала борется с несправедливостью или неполноправием женщины.

Мы давно привыкли к тому, что женщина — член правительства, что она — на посту директора завода и председателя колхоза, на кафедре ученого. И уже никого не удивляет то, как много у нас женщин врачей, учителей, инженеров, судей. 425 женщин страны — депутаты Верховного Совета СССР, более 923 тысяч — депутаты местных Советов, 4 женщины — члены Президиума Верховного Совета СССР, 28 женщин — министры. И о каждой из тех, кто стоит у руля государственного управления, о ее трудолюбии и мастерстве, таланте и способностях можно рассказать много интересного.

Женщины, составляющие более половины населения нашей планеты, — гигантский потенциал человеческой энергии. Политическое, социальное и моральное равенство женщин в СССР, в других странах социализма стало неисчислимой силой творчества, созидания. Советский народ высоко ценит заслуги, созидательные усилия работниц, крестьянок, женщин — специалистов и ученых, тружениц культурного фронта. Только за успехи в труде более миллиона женщин награждены орденами и медалями СССР, а около четырех тысяч удостоены высшего звания — Героя Социалистического Труда.

Все самое прекрасное в мире связано с именем женщины, с именем матери. И подвиг материнский тоже славится. Десятисто пять тысяч матерей, родивших и воспитавших десятерых детей и более, носят почетное звание Мать-героиня.

На поле брани, там, где решалась судьба социалистического Отечества, женщина Страны Советов так же, как и в труде, проявила свою преданность Родине, бесстрашие, подлинный героизм. Деянство одной защитнице Родины от гитлеровского нашествия присвоено почетное звание Героя Советского Союза.

Нет, какими бы емкими ни были цифры, не перечислить всего, что сотворила и творит своими руками, умом и талантом своим женщина там, где ее силы раскованы, где Коммунистическая партия, социалистическое государство щедро проявляют о

ней заботу, которой она достойна!

Мне посчастливилось побывать летом 1969 года в белом городе Севера, как называют Хельсинки, на Международном женском конгрессе, куда собрались посланницы всего земного шара. Различные по цвету кожи — белые, черные, желтые, по внешности и костюмам, по взглядам, убеждениям и вероисповеданию, они были умом и сердцем едины в одном: надо во что бы то ни стало отвести от планеты зловещую тень войны! Пусть торжествует мир! Пусть будет гарантировано женщине в обществе полное политическое, социальное, моральное равенство! Пусть все дети будут сыты, одеты, обуты и пусть всем им светит солнце!

Дающие жизнь требуют мира! Символом этой благородной борьбы на конгрессе стали женщины Вьетнама. Их, партизанок Вьетнама, женщин в форме воинов, всегда окружали тесным кольцом. Однажды я увидела в центре его невысокую девушку, совсем еще подростка на вид. Две туго заплетенные, черные, как смоль, косы, живой, внимательный взгляд, кожаный пояс подчеркивает тонкую талию. Я поинтересовалась, кто она.

— Это Нго Тхи Ха, — ответили мне, — командир артиллерийской батареи. Ее батарея подожгла три американских военных корабля.

Там же, на конгрессе, познакомилась я с Франциской Перейра, партизанкой из Португальской Гвинеи. Смуглолицая, в военном костюме цвета хаки, в косынке медицинской сестры, Франциска была грустна, задумчива. Тот светлый июньский день омрачали ей думы и тревоги о родных и близких. Муж ее — Манэ — в одном отряде с ней. Есть у нее девочка, восьмилетняя Тереза.

— А дочка, наверное, с бабушкой?

— О нет! — покачала она головой. — Дочка в интернате. А бабушка, ее тоже Терезой зовут, как и я, партизанка.

Женщины Португальской Гвинеи — молодые и старые — взяли в руки оружие и бьются за свободу и независимость, за право на жизнь, достойную человека.

Вся демократическая общечеловечность мира отмечает шестидесятый раз Международный женский день — 8 Марта. Советские женщины отмечают этот день успехами в труде, в соревновании за достойную встречу столетия со дня рождения В. И. Ленина, укреплением международных связей и дружбы с женщинами всего мира.

Б. ОЛЬХОВСКАЯ.

ПУТЬ НАУКИ В ПРОИЗВОДСТВО

В СЕ ВОЗРАСТАЮЩИЙ интерес к вопросам ускорения внедрения в производство достижений науки и техники вызывается их огромной важностью. Известно, что на сокращение времени, которое требуется для того, чтобы идея, научный поиск превратились в реальный прибор, машину, установку, технологический процесс, влияют многие факторы, в том числе экономическая заинтересованность, значимость самой идеи или актуальность проблемы, подготовленность кадров и другие. Особое место принадлежит вопросу организации работ по внедрению.

Внедрение новой техники в пределах отрасли уже требует специальной системы увязки, взаимодействия отдельных звеньев, а в некоторых случаях и организации административных научно-производственных объединений.

Проводимый в Новосибирском научном центре уникальный эксперимент по созданию сети отраслевых НИИ и КБ есть стремление найти наиболее оптимальную форму организации внедрения в производство большой науки. Здесь уже вступают в союз разные ведомства и отрасли, и для получения наибольшего эффекта от такого союза организации взаимосвязи принимает первостепенное значение.

Связующим звеном между министерством или ведомством и Сибирским отделением АН СССР выступают отраслевые НИИ и КБ. Эти же организации одновременно являются и промежуточным, и связующим звеном между большой наукой и производством.

Такое положение отраслевых НИИ и КБ успело породить и название им, ставшее уже почти официальным — «двойного подчинения». Мы не намерены вступать в полемику с автором этого названия, но нам кажется, что оно не совсем правильно отражает суть явления.

Сибирское отделение АН СССР или его институты, для разработки научных заделов которых создаются НИИ и КБ, не подчиняют себе последних, а осуществляют только **научное руководство** ими. Поэтому правильной будет применить для этих организаций название, если в этом есть вообще необходимость, НИИ-КБ «двойного руководства». Главная суть дела, конечно, не в названии, а в том, как извлечь максимум эффективности от этого эксперимента, как сократить сроки внедрения научных разработок в производство.

От того, что в Новосибирском научном центре создаются отраслевые НИИ и КБ и некоторые из них уже практически работают, есть фактор большой важности в осуществлении поставленной задачи*.

Научно-исследовательский институт, работающий в области изыскания и решения научных проблем, конечной целью которых является создание новых приборов, аппаратов, машин или устройств, имеет выход в виде логической схемы, макета или методического образца, прошедшего испытания, и отработанной на нем методики.

При отсутствии конструкторского бюро такой выход практически никогда не дойдет до серийного завода, а следовательно, и не будет внедрен в производство, как прибор, машина или установка со всеми необходимыми конструктивными, технологическими и эксплуатационными качествами, предъявляемыми к современным изделиям новой техники. Этот вывод известен и, к сожалению, подтверждается многими фактами.

Между наукой и производством находится пространство, преодолеть которое одному институту практически невозможно, и это не его вина, так как это не его функции.

Преодолеть это пространство для научно-исследовательского института с переходом промышленных предприятий на новую систему планирования и материального стимулирования стало еще труднее. Это объясняется в значительной степени самой системой, которая имеет одну из главных задач — выполнение предприятием плана по реализации. Освоение новых изделий, связанное с определенной ломкой и перестройкой производства, с обучением кадров и другими известными трудностями, отрицательно влияет на конечные результаты работы предприятия.

В настоящих условиях серийный завод берет в производство новое изделие, только полностью подготовленное. Новое изделие должно иметь техническую документацию (рабочие чертежи и технологические процессы), составленную с учетом технологических и производственных особенностей и возможностей завода, с обязательным использованием его нормалей, типовых узлов, монтажей, схем, блоков, деталей и т. п. Кроме того, ему необходимо представить технико-экономическое обоснование эффективности и подтверждение серийности нового изделия.

Необходимо также передать с изделием оснастку первой очереди, чтобы максимально сократить время на подготовку производства. Эти требования серийного завода закономерны, и они составляют необходимую и важную деталь в общей схеме организации внедрения научных разработок в производство.

Обеспечить эти требования серийного завода может и должно промежуточное звено между наукой и заводом, каким является КБ.

* В последующем изложении будем исходить из некоторого опыта работы конструкторского бюро приборостроительного или аппаратного профиля, каким является Сибирское ОКБ геофизического приборостроения Министерства геологии СССР.

Н. В. АРХИПОВ,

начальник Сибирского ОКБ Министерства геологии СССР

Организацию внедрения научных разработок в производство можно представить таким образом: институт усилиями ученых, конструкторов, производственных мастеров и опытного завода доводит разрабатываемую проблему или тему до логической схемы и опытного образца, проверенного в полупромышленных условиях, и передает ее в КБ.

Получив от института тему, КБ приступает к изучению материалов и разработке технического задания на опытно-конструкторскую разработку, и только после его утверждения начинается последовательная разработка темы по всем этапам, до передачи на завод для изготовления серии.

Чтобы работать по такой последовательной схеме, совершенно не обязательно создавать отраслевые КБ в районе размещения научно-исследовательских институтов, в частности в Новосибирском научном центре. Работать по такой схеме, значит представлять сложную систему внедрения, как механическую цепочку, состоящую из отдельных разрозненных звеньев. В этом кроется принципиальная ошибка в подходе понимания сложного многогранного вопроса внедрения научных разработок в производство.

Такая схема не устраняет огромные потери времени, имеющиеся на стыках «наука—КБ—производство».

Размещение КБ в относительной близости к научно-исследовательским институтам, как это имеет место в Новосибирском научном центре, создает условия такой организации работ, которая полностью устранит потери на стыке «наука—КБ», ликвидирует дублирование в работе, приводящее к дополнительным потерям, определит четкое распределение научных и опытно-конструкторских работ; повысит качество разработок и в конечном счете приведет к резкому сокращению сроков внедрения новой техники в производство.

В этом главная задача, и ее решить можно только обоюдными усилиями институтов СО АН СССР и отраслевых НИИ и КБ. При этом обязательным условием должно стать взаимопонимание и взаимная ответственность за состояние научно-технического уровня разработок, за технический прогресс в данной отрасли.

При такой постановке вопрос о том, чье влияние на КБ и НИИ будет больше, или кто будет осуществлять ведущее положение — Сибирское отделение АН СССР или Министерство, на наш взгляд, не может рассматриваться с каких-то особых принципиальных позиций. Надо полагать, что наибольшее влияние будет за той организацией, которая, во-первых, будет обеспечивать КБ и НИИ тематикой, наиболее перспективной и подготовленной к дальнейшей разработке на более высоком научно-техническом уровне и, во-вторых, будет оказывать помощь организации в ее практической работе.

При желании всегда можно строить работу с учетом взаимных интересов.

Например, тематический план Сибирского ОКБ на 1970 год состоит из 18 тем, из них 17 тем институтов СО АН СССР, в том числе 16 тем Института геологии и геофизики, одна тема Института автоматики и электрометрии и одна — СНИИ-ГГИМСа Министерства геологии СССР. План согласовывался с руководителями указанных институтов, одобрен и утвержден руководством Министерства геологии СССР. Примерно так же будет выглядеть и перспективный тематический план на пять лет, который сейчас находится в стадии завершения. В составлении перспективного тематического плана ученые Института геологии и геофизики СО АН СССР принимают самое активное участие. После рассмотрения на научно-техническом совете план будет рекомендован на утверждение руководству Министерства геологии СССР. Следует отметить, что последнее требует обязательного согласования планов ОКБ с руководителями институтов СО АН СССР.

В научно-технический совет Сибирского ОКБ входит одна треть ученых институтов СО АН СССР, одна треть — работников КБ и одна треть — представителей СНИИГГИМСа и производственных организаций Министерства геологии СССР.

Учитывая перспективность развития аэрометодов в геологических работах и их высокую эффективность, коллегия Министерства геологии СССР признала необходимым, в дополнение к основному геофизическому направлению, поручить Сибирскому ОКБ опытно-конструкторскую разработку фотограмметрических приборов и аппаратуры.

Развитие геологических и геофизических исследований и повышение их производительности в отдаленных, труднодоступных районах Сибири невозможно без совершенствования средств топоразведки и разработки специальных автоматических радио-геодезических систем, а также новых высокоточных приборов, основанных на применении лазеров. Применение лазеров и оптических систем автоматической обработки информации в геофизике позволит значительно повысить точность исследований, увеличить быстродействие и точность обработки полученных данных и существенно расширить возможности при изучении глубинных структур.

После всестороннего рассмотрения вопроса руко-

водство Института геологии и геофизики СО АН СССР признало целесообразным развитие в определенных пропорциях к основному направлению и данного направления в Сибирском ОКБ.

Так на основе учета взаимных интересов и общности задач при взаимопонимании могут решаться и очень серьезные вопросы, касающиеся направленности в работе КБ.

Главным вопросом, определяющим успех дела, остается вопрос организации взаимосвязи между НИИ, КБ и институтами СО АН СССР, которая могла бы использовать максимум возможностей размещения НИИ, КБ в Новосибирском научном центре.

Такая организация взаимосвязи должна исходить из условий четкого распределения научных, опытно-конструкторских и производственных работ при непрерывном взаимодействии и взаимопроникновении. Под взаимопроникновением мы понимаем осуществление прямых и обратных связей между институтом и КБ.

Непрерывность взаимодействия при прямых и обратных связях обеспечит непрерывное движение (без остановок на стыках) темы (разработки) от лаборатории института до внедрения в производство.

На первый взгляд, эти простые условия не требуют особого пояснения, но для их осуществления потребуются серьезные организационные меры по изменению существующих форм связи.

Какие именно конкретно потребуются организационные меры, пока еще не совсем ясно. Над этим необходимо работать, искать, экспериментировать.

Определенно можно пока сказать то, что исследовательские лаборатории, конструкторские и технологические отделы КБ должны глубже проникать в лаборатории института и изучать тему в более раннем периоде, до момента фактической ее передачи в КБ.

В свою очередь, ученым и исследователям института необходимо продолжать оказывать свое влияние, контроль и нести ответственность за тему и после того, как она попадает в КБ, до момента передачи ее на серийное изготовление и внедрение. Вероятно, закономерным будет поставить вопрос и об ответственности института за экономическую эффективность предложенных им к разработке изделий.

В то же время следует более четко определить границы передачи темы, ее состояние, объем выполненных работ и границы материальной ответственности института и КБ.

В этом можно усмотреть противоречие, но эти противоречия только кажущиеся.

При явной целесообразности взаимопроникновения, как условия эффективности связей, необходимо обеспечить четкое распределение работ, исключить обезличку и повысить ответственность.

Например, в институте на стадии НИР должен быть изготовлен макет для проверки и отработки методики. Но если этот макет делать по документации, составленной с участием конструкторов КБ и не на опытном заводе, а на опытном производстве КБ (конечно, при финансировании этих работ институтом), то нет сомнения, что этот макет будет изготовлен значительно быстрее, на более высоком конструктивно-технологическом уровне, и, что очень важно, он будет значительно больше походить на опытный образец эскизного проекта, который будет выполняться КБ после передачи ему темы.

Испытание макета и отработка методики будут, как и сейчас, производиться институтом, но уже с участием работников КБ. Объем материалов, необходимых к передаче темы, не будет меняться, но сроки существенно сократятся и в институте, и в КБ.

Опытный завод при существующей системе его планирования не может участвовать в изготовлении макетов для институтов на этапе НИР. Его роль в свете решения главной задачи — ускорение внедрения научных разработок в производство при организации НИИ и КБ двойного руководства, — должна быть пересмотрена. Он должен выполнять, по кооперации, работы по универсальным технологическим процессам, которые нецелесообразно иметь в каждом НИИ и КБ; оказывать помощь КБ в изготовлении опытных партий и оснастки по чертежам, изготовленным для передачи на серийное производство.

Организация связей отраслевых НИИ и КБ или НИИ и КБ двойного руководства с научно-исследовательскими институтами и другими организациями и учреждениями Сибирского отделения АН СССР, — большой и важный вопрос.

От правильного и своевременного решения этих связей будет зависеть успех эксперимента.

В настоящее время разрабатывается положение об организации двойного руководства КБ, размещаемых в Новосибирском научном центре, и о взаимоотношении между ними и учреждениями СО АН СССР.

Двухлетняя работа Сибирского ОКБ геофизического приборостроения Министерства геологии СССР, одного из первенцев в уникальном эксперименте, показывает, что этот эксперимент при определенных условиях может дать обнадеживающие результаты. Благодаря тесному взаимодействию в Институте геологии и геофизики СО АН СССР, нам в относительно короткие сроки удалось подготовить квалифицированных специалистов-исследователей и конструкторов.

Руководители института (директор института А. А. Трофимук и заместитель директора научных руководителей СОКБ Н. Н. Пузырев) в самом начале организации СОКБ оказали большую помощь

РАННЕЕ ОБУЧЕНИЕ ИЛИ ЗАПЕЧАТЛЕВАНИЕ

Животное появляется на свет, в отличие от человека, в более «готовом виде», располагая уже в момент рождения значительной частью приспособительных форм поведения.

Если внимательно проследить за поведением только что вылупившегося цыпленка или утенка, то не трудно заметить, что некоторые действия сразу совершаются вполне удовлетворительно, а то и безупречно, например, следование за матерью, а другие — совершаются постепенно, например, цыплята вначале клюют самые разнообразные пятнышки, соринки, мелкие камешки, но вскоре перестают клевать несъедобное и проглатывают только то, что действительно является пищей.

С первого взгляда мы склонны считать поведение первого типа врожденным, а развитие и усовершенствование движений отнести за счет постепенного научения. Однако не всегда даже самые точные наблюдения являются достаточными для окончательного вывода.

Вылупившийся из яйца гусенок вскоре уже способен ходить. Его движения направлены: он начинает следовать за своей матерью гусыней. Если гусенок некоторое время сопровождал мать, то никакое другое животное позже уже не увлечет его за собой. Ну, а если гусенок вывелся в инкубаторе и никогда не видел гусыню? Что тогда? Оказывается, он с равным успехом пойдет за любым движущимся объектом, будь то другое животное, человек или воздушный шар, передвигаемый с помощью бечевки. А отправившись однажды вслед за таким необычным лидером и сопровождая его некоторое время, гусенок и впредь будет ходить только за ним и откажется следовать даже за гусыней с выводком. К. Лоренц и другие этиологи, изучающие биологические аспекты поведения животных, в подобных случаях говорят, что у птенца произошло «запечатлевание» на искусственную родительскую особь, на любой объект, впервые пробудивший у птенца эту своеобразную реакцию следования.

Этот пример показывает, что гусенок будет вести себя нормально, то есть ходить или плыть следом за своей матерью, только в том случае, если его мать — первая, кого он увидит после вылупления. Пользуясь технической терминологией, можно сказать, что реакция следования «запрограммирована» от рождения не полностью. Каковы бы ни были врожденные реакции гусенка, они нуждаются в дополнительной «достоинке» факторами из внешнего мира.

Что же известно в настоящее время о запечатлевании, или импринтинге? Запечатлевание существенно отличается от других процессов научения, например, условного рефлекса. Характерной особенностью запечатлевания является то, что оно может происходить только в определенный период развития особи, в так называемый, чувствительный период. Этот период очень краток: у птиц он длится несколько часов после рождения, у млекопитающих — несколько дней.

(Окончание на 7 стр.).



ФАМИЛЬНАЯ ТРАДИЦИЯ

Поваром Алла Шомина стала по семейной традиции. Искусство приготовления пищи перешло к ней от родителей, потомственных работников питания.

Алла работает в ресторане «Золотая долина», и посетители по достоинству оценили блюда, приготовленные молодым специалистом. В минувшем году на областном конкурсе на звание «Лучшего повара» Алла заняла третье место. Сейчас ее кандидатуру выдвинули на Всесоюзные соревнования молодых поваров. Она одна из претенденток на классное место.

Отличный специалист, Алла Шомина занимается и общественной работой — возглавляет сектор культурно-массовой работы.



ЦИФРЫ И ФАКТЫ

● 1326 студентов учатся на дневном и вечернем отделениях Новосибирского государственного университета. Будущие физики и математики, геологи и историки, химики и филологи, закончив университет, пополнят ряды научных сотрудников Сибирского отделения АН СССР. А пока они познают азы науки, ездят в экспедиции, пишут курсовые и дипломные, проходят практику в институтах СО АН СССР.

● В Академгородке работают десятки магазинов, детских яслей, садов, кафе, ателье. И полноправными хозяевами здесь являются женщины. Это повара и продавцы, воспитатели и портнихи, товароведы и кассиры. В общем, около двух тысяч женщин работают в сфере обслуживания.

● Большой процент составляют они и в медицинских, и в учебных, и в научно-исследовательских учреждениях. Трудно назвать какую-то сферу человеческой деятельности, где бы не работали женщины.

● Активное участие принимают женщины и в общественной жизни. Так, от Советского района в областной новосибирский Совет депутатов трудящихся вошли 4 женщины, в городской — 10 и в Советский районный Совет — 56 женщин.

Много сделано коллективом неврологического отделения больницы Медико-санитарного управления СО АН СССР к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина: выполнены коллективные и индивидуальные социальные обязательства по внедрению новых методов лечения больных. Комиссией по смотру подготовки к юбилею Ильича отделение присуждено 2-е призовое место. Руководит отделением главный специалист-невропатолог, врач высшей категории, награжденный знаком «Отличник здравоохранения», Ольга Григорьевна Тураева.

На снимке: О. Г. Тураева проводит осмотр больного.

Фото В. Кириллова.



Большим уважением и авторитетом пользуется в Институте неорганической химии СО АН СССР Антонина Николаевна Шунько. В Академгородке ее знают и как участницу художественной самодеятельности Дома культуры «Академия». Прекрасный голос А. Шунько знают и любят очень многие.

Фото В. Кириллова.

ДЕНЬ СОЛИДАРНОСТИ

НАШ НЫНЕШНИЙ праздник отмечается в обстановке резкого обострения идеологической борьбы между силами социализма и капитализма, в период, когда международная реакция во главе с США осуществляет прямые военные акции против свободлюбивых народов, проводит политику неокolonизма.

Все это налагает на женщин особую ответственность. Вместе со всем прогрессивным человечеством они должны сорвать планы международного империализма, потушить очаги военных пожаров, обеспечить прочный мир на земле, усилить борьбу за социальное преобразование общества.

За минувшие шестьдесят лет в мире многое изменилось. Существует и процветает мировая социалистическая система — могучий оплот в борьбе народов за осуществление своих надежд и чаяний. В социалистических

странах успешно решена проблема эмансипации женщин, здесь женщины предоставлены равные права с мужчинами во всех областях экономической и политической жизни. В странах социализма осуществлены идеалы, о которых мечтали лучшие представители женского движения. Еще до рождения первого в мире социалистического государства коммунисты, высоко оценивая роль женщин, всячески пробуждали в них классовое самосознание и чувство человеческого достоинства, вовлекали их в общепролетарскую борьбу против царского самодержавия.

Сразу же после победы Великого Октября партия большевиков приступила к выполнению своей программы в области эмансипации женщин. В 1919 году В. И. Ленин сказал: «За два года Советская власть в одной из самых отсталых стран Европы сделала для освобождения женщины, для равенства ее с «силь-

З. Федорова,

ответственный секретарь Комитета советских женщин

ным» полом столько, сколько за 130 лет не сделали все вместе передовые, просвещенные, «демократические» республики всего мира».

Положение, которое теперь занимает в СССР женщина, ее роль в производстве и общественной жизни, во всех областях науки и культуры — результат воплощения в жизнь великих ленинских идей, политики Коммунистической партии.

Сейчас женщины в СССР составляют 50 процентов рабочих и служащих. У нас больше всех в мире женщин-врачей и учителей. Мы опередили самые развитые страны по числу инженерно-технических работников. Каждый третий инженер в СССР — женщина. Среди научных работников страны — 300 тысяч женщин, 44 тысячи из

них имеют ученые звания. Половина студентов советских вузов — женская половина.

В Советском Союзе неуклонно осуществляется ленинский принцип широкого привлечения женщин к управлению государством. В Верховном Совете СССР 425 депутатов — женщины, а в местных Советах они составляют более 44 процентов.

Заслуги советских женщин перед Родиной по достоинству оценены партией и правительством: свыше миллиона женщин награждены орденами и медалями.

Советское государство делает все для того, чтобы создать женщинам такие социально-бытовые условия, которые бы позволяли им сочетать счастливое материнство с активным, творческим уча-

Солнце над океаном — комплекс. Научно-исследовательское судно «Витязь» держит курс к экватору. Это был сорок четвертый рейс экспедиции Института океанологии Академии наук СССР.

«Витязь» вышел из Владивостока в ноябре 1968 года, а вернулся через четыре месяца. Океанологи проводили исследования в экваториальной части Тихого океана.

Существует много определенных понятия «жизнь». Жизнь морей и океанов неожиданна и кажется даже неправдоподобной, настолько фантастична стихия воды. Миг, час, день океана, как сотворение мира. И, действительно, в капле океанской воды совершается это таинство — непрерывные ритмические биологические и химические процессы. Микроскопический мир растений и животных — каких-нибудь альги — так же неуловим, как странная частица нейтрино. Словом, добраться до истины трудно и все таки — возможно. Альги — это водоросли. В данном случае нужно добавить — современные, потому что существуют ископаемые водоросли. В Институте геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР целая группа занимается древними водорослями в лаборатории палеофитологии, которой руководит доктор геолого-минералогических наук Тамара Федоровна Возженникова.

Изучение ископаемых микроорганизмов связано с развитием органического мира. В геологии подобные исследования используются для решения задач стратиграфии, палеоэкологии, палеогеографии. Тамару Федоровну интересуют так называемые перидинеи — водоросли. Малоизученная группа одноклеточных жгутиковых имеет черты сходства с одноклеточными животными и растениями. Они подвижны, как все живое, и в то же время — наделены пигментом, говорящим о растительном происхождении вида. Современные представители этой группы живут в морях и океанах. И, естественно, опытный палеоальголог не упустит возможности поставить эксперимент на живом материале. Для Тамары Федоровны открылся океан возможностей.

На «Витязе» работали по от-

рядам. Доктора Возженникова зачислили в планктонный отряд, который вел наблюдения в различных участках океана.

Плавучий научно-исследовательский институт бросал якорь у берегов Японии, проходил возле Новой Каледонии, кружил в Соломоновом и Коралловом морях; научную команду высаживали на коралловые рифы у Австралии. Оке-

ЖЕНЩИ- НА И ОКЕАН

анологи встречались со своими зарубежными коллегами в лабораториях океанографического института — в легких домиках под пальмами, заходили в порт Нумеа и в город Брисбен. Тамара Федоровна, рассказывая о своем путешествии, поставила на стол, как чашки, изящные раковины.

— Это с острова Молекула. Я теперь в плену у океана. Конечно, увидела много диковинных вещей. Были мы в театре дельфинов — отменные циркачи эти удивительные животные. В Брисбене наблюдали, как кормят попугаев. Птицы висят на руках, плечах, устраиваются на головах женщин, и сияют, как украшения... В декабре, когда переходили экватор, искупали меня в купели. Я даже не сопротивлялась, зато получила охранную грамоту мореходца. Начальник экспедиции доктор биологических наук Михаил Евгеньевич Виноградов был отличным Нептуном: в пути нам сопутствовала удача. Как бы

там ни было, про мои путешествия рассказывать — это значит надо смотреть в микроскоп, где открывается микромир во всей красе. Вот мои перидинеи, — Тамара Федоровна листает книгу, находит страницу рисунков.

Одна, похожая на якорь, всего сто пятьдесят микрон в длину. На рисунках подобие орешка, веточки и даже рядок горшков, которые обжигали не боги. И по цвету интересны эти существа — сине-зеленые, буроватые, розовые. Но микромир можно увидеть не только при сильном увеличении. При сильном волнении моря они светятся. Водоросли-жгутиконосцы люминесцируют, подчиняясь своим биологическим часам.

Сопоставляя жизнь микромира в различные эпохи, исследователи выясняют закономерности его эволюции.

Доктор геолого-минералогических наук Т. Ф. Возженникова провела изучение ископаемых перидиней, обнаруженных на территории нашей страны, написала две монографии. Эти работы — полезный материал для многих специалистов, и прежде всего для молодых палеофитологов. У Тамары Федоровны достойные ученики, работающие вместе с ней в лаборатории Института геологии и геофизики. Им, молодым, еще предстоит перейти свой экватор и ощутить пройденный путь поисков и труда.

Доктор Возженникова называет себя рабфакской тридцатых годов. В декабре прошлого года ее пригласили в Ленинградский университет на юбилейный праздник пятидесятилетия рабочего факультета. 8 декабря 1919 года начались занятия на этом факультете, а через две недели на торжественном заседании в Митинговом зале Дворца труда провозгласили открытие рабфака.

Когда-то шестнадцатилетняя девочка из детдома поселка Лальск приехала в Ленинград «штурмовать бастоны науки». А сейчас, в этот ее приезд, как при сильном увеличении, проявилась молодость воспитанников Ленинградского университета, молодость, как ощущение океана, которую дарит человеку навсегда любимая работа.

Г. ШПАК.

ЖЕНЩИН ПЛАНЕТЫ

стием в общественном труде и политической деятельности.

Советская власть создала стройную систему учреждений и осуществила меры, надежно охраняющие материнство и детство. Более 9 миллионов малышей воспитываются в детских садах и яслях, 13,5 миллиона школьников ежегодно отдыхают в пионерских лагерях и детских здравницах.

Опыт решения женского вопроса в Советском Союзе и других социалистических странах имеет огромное интернациональное значение.

В Москве недавно закончился международный симпозиум, его главная тема — «В. И. Ленин о роли женщин в обществе и опыт решения женского вопроса в социалистических странах». На симпозиуме были рассмотрены актуальные проблемы участия женщин в революционном и национально-освободительном движении, борьбе за мир, за права женщин и детей. В работе симпозиума

приняли участие представительницы социалистических стран и международных женских организаций.

Советские женщины активно борются за то, чтобы их подруги во всех странах мира могли занять достойное место в обществе, семье. С этими требованиями они выступают на международных конгрессах, конференциях, симпозиумах, в комиссиях по правам женщин при ООН, в Международной организации труда.

Советские женщины неустанно крепят интернациональные связи с женщинами всех континентов, независимо от их социального положения, цвета кожи, вероисповедания. Они гневно осуждают разбойничью войну американского империализма против свободолюбивого вьетнамского народа, агрессию Израиля на Ближнем Востоке, оказывают материальную поддержку жертвам агрессии. К берегам ДРВ ушел не один советский корабль с

продовольствием, одеждой, медикаментами, оборудованием для школ и больниц. Большая доля участия в этом принадлежит женщинам.

Наш комитет, входящий в Международную демократическую Федерацию женщин, поддерживает широкие дружественные связи с женщинами более 120 стран Европы, Азии, Африки, Америки, Австралии.

В сентябре в Москве будет проходить семинар Организации Объединенных Наций — «О роли женщин в экономической жизни общества». Участницы семинара обменяются опытом и обсудят действия, которые они сумеют совместно предпринять для решения проблем женской эмансипации.

В день замечательного международного праздника 8 Марта советские женщины шлют слова любви и приветствия своим зарубежным подругам, желают им всяческих успехов и счастья в личной жизни.

НА ЛЫЖНЕ—АВТОМОБИЛИСТЫ



На лыжной базе имени Алика Тульского проведен первый открытый личный старт по лыжным гонкам работников автобазы СО АН СССР. Женщины стартовали на дистанцию 3 км, мужчины — 6 км.

Среди женщин победительницей стала диспетчер Анна Захарова, на втором месте — медицинская сестра Римма Синельникова, на третьем — плановик Галина Жданова. Дистанцию 6 км выиграл представитель легкового парка Александр Фоменко, на втором — механик Валентин Чайников, на третьем — водитель Юрий Момонт.

Участники-победители награждены грамотами и ценными подарками.

На снимке: Римма Синельникова.

Н. ЧЕРНОВ.
Фото В. Зырянова.



К старту готовится доктор медицинских наук, старший научный сотрудник Института физиологии СО АН СССР Н. К. Попова.

МАТЧ АКАДЕМИИ НАУК

В прошедшее воскресенье на лыжной базе имени Алика Тульского в Академгородке закончилась матчевая встреча сильнейших лыжников Академии наук СССР.

В первый день мужчины состязались на дистанции 30 километров, женщины — 10. Победителями стали команды спортклуба СО АН СССР. Личные призовые места также у наших земляков. У мужчин — мастера спорта Александр Бишаев (1.54.40), Юрий Баженов (1.54.10) и Альберт Беспалов (1.55.03). У женщин сильнейшей была мастер спорта Анжела Федорова. Ее время 38 минут 22 секунды. На втором месте Любовь Глушкова и на третьем Тамара Гусева.

Победным стал для наших гонщиков и второй день соревнований. Первые места завоевали команды СО АН СССР. На дистанции 15 километров победителем стал Александр Бишаев. Его время 52 минуты 37 секунд. У

женщин главенствовала Анжела Федорова. Ее результат на 5 километров — 20 минут 34 секунды.

Последний день соревнований стал триумфальным для лыжников Сибирского отделения АН СССР. В эстафетных гонках 4×10 сборная СО АН в составе Александра Фоменко, Юрия Баженова, Аркадия Павлова и Альберта Беспалова показывает лучшее время — 2.34.47. На 15 (!) минут отстали от них ближайшие соперники из Уральского филиала АН СССР.

В эстафете 3×5 на первое место вышла команда СО АН в составе Л. Шмаковой, А. Федоровой и Т. Гусевой. Они закончили дистанцию за 66 минут.

Общеконандные призовые места распределились следующим образом: Сибирское отделение АН СССР, Уральский филиал АН СССР и Восточно-Сибирское отделение АН СССР.

А. ЗУЕВИЧ.

СПОРТСМЕНАМ УНИВЕРСИТЕТА

— Немало труда потратили строители, преподаватели и студенты на возведение комплексной учебно-спортивной базы при Новосибирском университете.

И вот долгожданный день. Строители вручают ректору университета С. Т. Беляеву ключи от спортивного комплекса. Начинается спортивный праздник. Выступили борцы вольного и классического стиля, самбисты, боксеры. Технику и мастерство «железной игры» показали штангисты. Гра-

цию и красоту продемонстрировали гимнасты.

На комплексно-спортивной базе работают залы борьбы, бокса, тяжелой атлетики, игровые, тир, оборудованы прекрасные душевые. По соседству находятся стадион, ледяное поле. Прокатная база располагает тысячами пар лыж и палочками пар коньков. Имеются прекрасно оборудованный, радиофицированный зал для проведения соревнований.

А. АНДРЕЕВ.

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ

В лаборатории экологической физиологии человека, организованной в институте в 1968 году, изучаются вопросы, связанные с влиянием на человека современных условий жизни, труда, климата.

Проблемы организации труда человека в последнее время сводятся к взаимоотношениям человек — машина. Об этом и рассказывает в своей статье профессор, доктор медицинских наук К. М. СМЕРНОВ.

Человек представляет наибольший интерес среди всех организмов, изучаемых физиологами. Особенно важно исследовать человека в различных условиях деятельности. В теоретическом плане изучение деятельности организма человека составляет важный раздел его экологической физиологии и приводится с учетом влияния различных факторов среды. Особенности разных видов деятельности человека составляют предмет специальных разделов физиологической науки — физиологии труда, физиологии спорта, космической физиологии и т. д. Так, появившаяся в прошлом веке, физиология труда развивалась как физиология мышечной деятельности, потому что в производстве доминировал физический труд. В этом направлении достигнуты большие успехи и, в результате, физиологические представления о процессах в организме при мышечной деятельности разработаны довольно широко.

На основе физиологических исследований сделаны важные выводы в практике организации разных видов профессионального труда. Режим труда и отдыха, организация рабочего места, выбор наилучшей рабочей позы, в ряде случаев рационализация рабочего инструмента и самих трудовых действий, организация поточных систем — все эти вопросы могут быть решены для физического труда на основе подробного изучения работы в разных профессиях и ви-

дах производства. Особенно важные данные получены для этих целей при изучении энергетических затрат и механической эффективности профессионального труда, а также реакций сердечно-сосудистой системы работающего человека.

Научно-технический прогресс приводит к тому, что чисто физический труд все больше становится исключением в условиях механизированного производства. Там, где остаются чисто мышечные виды труда, они все более ограничиваются по числу и по массе занятых в работе мышц и это придает им особую физиологическую окраску. Ограничение мышечного компонента профессиональной деятельности приводит к гипокинезии — сокращению общей двигательной активности с целым рядом далеко идущих последствий для здоровья и для развития человека. Вопрос о гипокинезии современного человека по своему значению вырастает сейчас в одну из важных проблем всей физиологии человека.

Механизация и автоматизация производства изменили характер трудовой деятельности. Широкое применение машин, а значит и усложнение производства привлекают внимание к умственной деятельности. Противопоставление физического и умственного труда перестает быть столь полярным, как раньше. В большинстве профессий доля умственной деятельности в профессиональ-

ЭЛЕКТРОПЛЕТИЗМОГРАФИЯ

В ЛАБОРАТОРИИ биоритмов животных и человека разработан метод функционального исследования кровообращения в легких. Метод основан на измерении электрического сопротивления органа, периодически изменяющегося в зависимости от количества крови, выбрасываемой сердцем

в легкие. Кривая изменения этого сопротивления — электроплетизмограмма, регистрируемая самописцем, служит индикатором состояния кровообращения.

Метод предназначен для диагностики, оценки степени и характера нарушений кровообращения в малом круге при заболеваниях сердца, легких и для проведения научно-исследовательских работ в условиях эксперимента. Комплект специальных зондов-датчиков позволяет проводить технически однотипные измерения на человека, крупных и мелких лабораторных животных.

Электроплетизмографическое исследование легких может быть с успехом использовано при решении вопросов, связанных с нейрогенной регуляцией легочного кровообращения, при исследовании широкого круга вопросов, относящихся к экспериментальной и клинической патологии легких и сердца, а также для оценки влияния биологически активных веществ и фармакологических

При нарушении сократительной способности миокарда следовало ожидать изменений в поляризационных свойствах миофибрилл.

И действительно, исследования в поляризованном свете позволили обнаружить повреждение мышечных клеток в первые же минуты нарушения работы миокарда. Оказалось, что повреждения эти неоднородны и

Тот факт, что клетки миокарда при перегрузке изменяются неодинаково, говорит об их гетерогенности. Нами высказано предположение, что эта гетерогенность связана с несинхронностью циклов обновления внутриклеточных структур — то-есть, образно говоря, с тем, что в клетках сердца поочередно производится «ремонт». Сейчас мы проводим опыты для проверки этой гипотезы.

Применение поляризационной микроскопии помогло решить еще одну задачу. В ряде случаев смерть человека или животного происходит от так называемой фибрилляции желудочков сердца, то-есть от нарушения согласованности в сокращении отдельных мышечных клеток. Предполагается, что многие случаи внезапной смерти связаны с фибрилляцией, но микроскопическое исследование сердца никак не позволяло подтвердить или отвергнуть это предположение. Говорили, что фибрилляция это «убийца», который не оставляет следов». Сотрудники нашей лаборатории, применяя поляризационную микроскопию, обнаружили совершенно особый тип поврежденных мышечных клеток, специфичный для фибрилляции.

После публикации первых результатов наших исследований метод поляризационной микроскопии миокарда стали применять в ряде советских и зарубежных лабораторий.

В настоящее время мы стремимся разобраться в тонких механизмах изменений мышечных клеток сердца, сочетая поляризационную микроскопию с гистохимическими и электронно-микроскопическими методами. Применяя параллельно с поляризационной микроскопией гистохимические и иммунолюминесцентные методы, мы установили, что контрактурный тип изменений связан с нарушением функций клеточных мембран и в случаях тяжелого повреждения сопровождается проникновением в клетку белков плазмы крови. Миоцитолитическая связь с высвобождением гидролитических ферментов из лизисом, чему способствует накопление кислых продуктов, образующихся вследствие нарушения клеточного дыхания. Установлена также связь миоцитолитического изменениями соединительной ткани сердца, ведущими к кардиосклерозу. Связь эта осуществляется через действие на соединительную ткань кислых гидролаз, высвобождающихся из лизисом.

Выявление механизмов клеточных повреждений должно помочь нахождению оптимальных условий, обеспечивающих наилучшую приспособляемость сердца как здоровых, так и больных организмов. И, наконец, некоторые результаты, полученные для миокарда, по-видимому, имеют и более общее значение для понимания механизмов адаптивных и патологических изменений органов.

Ю. ЦЕЛЛАРИУС,

доктор медицинских наук.

СЕРДЦЕ И НАГРУЗКА

Иногда можно услышать об «изнашивании» сердца в результате физических или эмоциональных перегрузок. Существует ли это явление в действительности? Не может быть и речи о механическом изнашивании органов, подобно тому, которое происходит в движущихся частях машин, потому что структурные компоненты живых тканей постоянно обновляются. Но повседневный опыт показывает, что в некоторых условиях «изнашивание» органов и систем все-таки происходит, однако сущность этого процесса еще далеко не ясна, поэтому предположения и разработки к решению этой задачи представляют большой интерес.

захватывают не все клетки — какая-то часть клеток остается неизменной, в части клеток наблюдаются сверхсильные сокращения — контрактуры, а в части клеток происходит дезорганизация миофибрилл. Эти изменения в большинстве клеток обратимы и через несколько часов поврежденные клетки могут вернуться к нормальному состоянию. Но в течение этих нескольких часов жизнь организма зависит от числа поврежденных клеток сердца и от наличия условий, при которых эти клетки могут вернуться к норме. Таким образом был выявлен морфологический субстрат острой сердечной недостаточности, возникающей в условиях функциональной перегрузки сердца.

В ПРИСПОСОБЛЕНИИ И И организма к меняющимся условиям среды работа сердца играет первостепенную роль.

У людей, ведущих малоподвижный образ жизни, способность сердца усиливать работу снижается. Все эти факты достаточно широко известны, но за ними лежит масса нерешенных вопросов.

Многое неясно в механизмах развития гипертрофии сердца. Возникает ли гипертрофия постепенно или повышенная нагрузка должна достигнуть какого-то порога, быть может сопровождающегося некоторым повреждением клеточных структур, что и является толчком к гипертрофии? Это может показаться парадоксом, но ученые до сих пор даже не знают точно, могут ли размножаться клетки сердца у взрослых. Остаются загадочными и причины ряда случаев внезапной смерти людей и животных в момент физического или эмоционального напряжения.

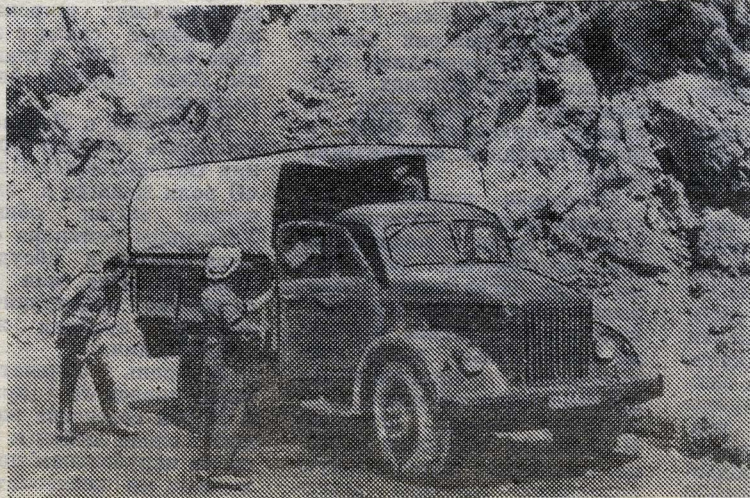
До последнего времени мы не умели выявлять на гистологических срезах функциональные изменения мышечных клеток сердца. Даже при серьезных повреждениях миокарда, приводящих к омертвлению клеток, например, при инфаркте, при обычном гистологическом исследовании изменения обнаруживаются лишь через несколько часов после инфаркта. И уж совсем «немой» представлялась картина при острых нарушениях обмена веществ в сердце, возникающих в условиях перегрузки, даже если эта перегрузка приводила к внезапной смерти.

В последние годы внимание экспериментаторов привлекли так называемые метаболические повреждения миокарда. Если животное подвергалось резкой физической перегрузке или обмен веществ в сердце был нарушен химическим воздействием, то через несколько часов в миокарде можно обнаружить омертвление отдельных клеток. Однако это омертвление не может объяснить острых нарушений деятельности сердца, поскольку число погибших клеток относительно невелико и их выключение из сократительной деятельности не должно давать серьезных расстройств. Значит омертвлению отдельных клеток предшествуют какие-то повреждения более значительного числа клеток. Но найти признаки этого повреждения долгое время не удавалось.

В поисках средства обнаружить ранние стадии функциональных изменений мышечных клеток сердца в нашей лаборатории стали применять исследование миокарда в поляризованном свете. Мы исходим из того, что сократительные элементы — миофибриллы — обладают способностью к двудучепреломлению, которая связана с особенностями молекулярной ориентации сократительных белков.



Эксперимент в полевых условиях (Восточный Памир).



Трудная дорога на Памир. На высоте 3000 метров машину надо охлаждать.

ФИЗИОЛОГОВ—ЧЕЛОВЕК

ОСНОВЫ ЭРГОНОМИИ

ном труде увеличивается, и бурно растет число лиц, занимающихся чисто умственным трудом. Все это привело к необходимости при многих исследованиях акцентировать внимание на нервной системе и на органах чувств. Для очень многих профессий основными задачами и основными трудностями становятся восприятие и переработка поступающей информации. Воспринимаемая человеком информация представляет собой совокупность раздражений, действующих на его нервную систему и вызывающих у него ответные действия. В условиях современного производства отношения эти приобретают очень различные значения. Может быть весьма интенсивным поток поступающей информации и ограничены ответы организма, например, у оператора, обслуживающего пульт управления какими-либо установками, или у диспетчера. Если при этом на лицо большая ответственность работающего и возможны аварийные ситуации, труд легко становится эмоционально весьма напряженным. В других случаях поступающая информация может быть очень однообразной, например, в условиях поточного производства с большим дроблением производственных операций.

Изучение механизмов автоматизированного и автоматизированного труда, а в еще большей степени исследования умственного творческого труда конструктора, ученого и пр. могут быть успешными лишь настолько, насколько исследователи умеют исследовать умственную деятельность и ее влияние на организм человека. Сложность этой задачи заключается в том, что эти проблемы мало разработаны и в лаборатории, не только в условиях профессионального труда.

Проблемы трудовой деятельности всегда привлекали к себе внимание ученых разных научных специальностей. Физиологи и психологи, инженеры и экономисты, врачи-гигиенисты и социологи подходят с разных сторон к проблемам производства и к месту человека в производстве. До недавнего времени такие исследования проводились более или менее изолированно в разных научных дисциплинах. Последние 20—30 лет обнаруживается выраженная тенденция к объединению и комплексному подходу к разработке проблемы. Такой комплекс получил название — эргономия (от «эрго» — работа и «номос» — закон). Он включает различные научные дисциплины, разрабатывающие проблемы наилучшей организации участия человека в производстве для достижения максимальной эффективности труда и вместе с тем для обеспечения здоровья работающего. Сейчас этот комплекс организационно оформлен в международном масштабе. Существуют международное объединение ученых, работающих в этой области, специальный освещающий эти вопросы журнал, проводятся международные конгрессы.

Среди наиболее важных задач, поставленных при разработке проблем эргономии, надо, прежде всего, назвать проблему взаимодействия в системе человек—машина. В какой-то мере эти вопросы были предметом исследования еще в начале века применительно к изучению физического труда. Весьма интересно и весьма продуктивно были, например, разработаны особенности формы лопаты в зависимости от перемещаемого материала или особенности приспособления для подачи кирпичей при ручной кладке стен у строителей. На совершенно дру-

гом уровне эти вопросы ставятся в настоящее время в механизированном и, особенно, в автоматизированном труде. Новые перспективы открыты в последние 20—25 лет благодаря нахождению новых подходов, в которых подвергается изучению общее в обмене информацией и в приемах управления для живых и неживых систем. Принципы и методы кибернетики подтолкнули математиков к коллективам специалистов, разрабатывающих эргономический комплекс. В то же время выражение в математических терминах и формулах данных физиологических исследований представляет большой интерес для самой физиологии, обещает более глубокое проникновение в еще неизведанные глубины деятельности организма. Надо думать, что особенности живой системы и ее взаимоотношений с системами, созданными человеком, интересны и для прогресса математики, и для разработки ее методов.

Лаборатория экологической физиологии человека Института физиологии, организованная год тому назад, проводит работы в эксперименте и в естественных условиях. Предметом исследования являются влияние на человека современных условий труда, быта и воспитания, в частности, гипоксизма, а также особенности некоторых видов современного труда. Для успеха такого направления весьма важны контакты с работниками НОТ. Много полезного получаем мы от совместной работы с отделом НОТ завода радиодеталей (зав. отделом В. С. Мамонтов). Важной задачей ближайшего будущего является налаживание контактов со специалистами по математике и технике, заинтересованными в совместной разработке эргономических проблем.



Институт физиологии. Лаборатория патоморфологии. На снимке: кандидат медицинских наук О. А. КОСТЫРЕВ.

встречается на пути животного через большой промежуток времени вновь, сохранившиеся следы памяти активно включаются в формирование вновь приобретаемых компонентов поведения.

Запечатлевание изучено физиологами крайне недостаточно. Первые исследования показали, что запечатлевание лучше происходит, если у животного хорошо развит ориентировочный рефлекс и он постоянно проявляется в поведении во время экспонирования импринтируемого объекта. Оборонительный же рефлекс тормозит и образование, и проявление запечатлевания. Опыты, связанные с многократным предъявлением импринтируемого объекта (9—10 раз с интервалом в 1—3 дня), показали усиление реакции запечатлевания на объект, что вероятнее всего отражает наличие процесса научения (Шонугаева и Яки-

здовому периоду; выделяют также материнское или родительское запечатлевание на потомство у рыб, копытных.

С открытием явления запечатлевания несколько иначе стали смотреть на некоторые инстинкты. Например, «инстинкт дома», то есть то явление, когда птицы, рыбы и млекопитающие эмигрируют на сотни и тысячи километров от места рождения или выхода из яйца, икры и потом опять возвращаются к месту рождения или вылупления. Теперь это явление некоторые ученые относят не к инстинктам, а к запечатлеванию. Врожденным здесь является лишь сама способность образовывать такие прочные рефлексы на место. Сейчас запечатлеванием объясняют и повышенную способность детей к овладению родным и иностранными языками и способность к научению плавать в раннем детском возрасте (до того, как

ЛЕГКИХ

препаратов. Специальный интерес для экологической физиологии представляет возможность сравнительной оценки состояния легочного кровообращения, так как получаемые значения физиологических показателей допускают непосредственное их сопоставление независимо от вида животного.

В настоящее время при помощи этого метода в лаборатории проводятся исследования механизмов нервной регуляции малого круга кровообращения (Л. П. Осадчук). Применение новых методов исследования легочного кровообращения представляет значительный интерес, поскольку этот сосудистый бассейн в силу анатомо-физиологических особенностей трудно доступен для точных количественных исследований и до настоящего времени является недостаточно изученным.

Институт приступил к изготовлению опытной партии электроплетизмографов по заказу ряда медицинских учреждений страны.

(Окончание. Нач. на 4 стр.).

Запечатлевание хорошо проявляется у зрелорождающихся организмов: у цыплят, утят, гусят, ягнят, козлят, морских свинок и некоторых других животных. У незрелорождающихся организмов, например, у обезьян, взаимоотношения с окружающим миром значительно сложнее, чем у первых.

Исследователями отмечается возможность запечатлевания подвижного объекта, так называемого, социального запечатлевания; запечатлевание среды и запечатлевание пищи. Каков же биологический смысл этого явления? Вполне удовлетворительно функционирующие локомоторный аппарат и органы чувств дают возможность новорожденному организму активно вести себя в окружающем мире. Однако, чтобы адекватно действовать в новой и сложной природной обстановке, новорожденному животному необходимо сразу же запомнить, запечатлеть все увиденное и услышанное. Конечно, запечатлевание обеспечивает быстрое, но сравнительно грубое приспособление к окружающей среде. Более тонкое и точное уравнивание поведения с окружающей средой наступает позже и постепенно, благодаря образованию временных связей или условных рефлексов. Есть и еще одна существенная особенность в этих двух способах науче-

РАННЕЕ ОБУЧЕНИЕ ИЛИ ЗАПЕЧАТЛЕВАНИЕ

Условные рефлексы в течение жизни индивидуума постоянно изменяются, то возникают и усиливаются, то угасают или исчезают совсем, то уточняются и т. п. Запечатлевание же, возникшее в первые часы и дни жизни после рождения, сохраняется на длительный период, часто на всю жизнь. С целью выявления отдаленного влияния запечатлевания на поведение взрослых организмов были поставлены интересные эксперименты на цыплятах. У птенцов, подвергшихся ранее запечатлеванию, скорость образования двигательных условных рефлексов и число правильных решений значительно превосходят (статистически достоверно) контрольных особей, которые в раннем возрасте не видели импринтированный объект.

Результаты исследований убедительно свидетельствуют о большой прочности и длительном сохранении в центральной нервной системе следов памяти, образовавшихся в так называемый чувствительный период, даже на биологически неадекватный раздражитель. Если запечатленный ранее объект

менко, 1969).

И все-таки физиологический механизм запечатлевания еще не ясен. Пока есть предположения, что запечатлевание по механизму возникновения не отличается от условного рефлекса. А. Д. Слоним, например, считает, что условные рефлексы, образованные в раннем возрасте, быстро возникают, закрепляются и сохраняются на всю жизнь потому, что образование их сопровождается значительными гормональными сдвигами (явления адаптации у животных и человека в раннем возрасте к теплу, холоду, высотам в горах). Д. А. Бирюков проводит аналогию между запечатлеванием и натуральным условным рефлексом, который образуется после 1—2-кратной встречи животного с биологически адекватным раздражителем.

Сейчас этиологи и физиологи говорят о том, что чувствительных периодов в течение развития организма несколько и они приурочены к тому времени, когда наблюдаются гормональные сдвиги в организме. У птиц, например, есть чувствительный период, приуроченный к гне-

ребенок научается ходить).

В какой степени воспитание поможет в совершенствовании человеческих качеств? Как улучшить обучение молодежи? Таких нерешенных вопросов очень много, и не удивительно, что ученые все чаще обращаются к изучению поведения наших ближайших родственников — обезьян. У низших и человекообразных обезьян групповое поведение взрослых особей в большой степени зависит от того, каковы были их отношения с матерью в пору детства. Нормальная материнская «любовь», выражающаяся в полноценном уходе за детенышем, во всей ее глубине и сложности необходима для последующего развития многих форм общения с сородичами. Полученные в клиниках данные свидетельствуют о том, что и у человека дело обстоит сходным образом. Конечно, необходимы опыты не только с обезьянами, но и с самыми разнообразными существами. Тогда мы сможем строить выводы на возможно большем числе источников.

И. ЯКИМЕНКО, кандидат биологических наук.

ПОДОБРАН НА УЛИЦЕ...

МИЛИЦЕЙСКИЙ газик медленно катит по улице Пирогова. Внимательно просматриваем обочины дороги. Только что позвонили: «В снегу спят двое».

Доезжаем до университета, притормаживаем...

— Да вот же они, голубчики, — улыбається шофер, — сами идут.

Запорошенные снегом, обнявшись, раскачиваясь из стороны в сторону, вихляют по дороге двое. Помогаем им взобраться в машину.

В вытрезвителе узнаем фамилию одного из них. Баскаков Борис Сергеевич. Год рождения 1946. Все. Больше он о себе ничего не помнит. Винные пары полностью блокировали память.

В книге учета есть особая графа «Жители других районов Новосибирска и областей Союза». Баскаков вписан в эту графу.

«А НАМ ВСЕ РАВНО...»

КАВАЛЬКАДА машин движется по улице Пирогова, ведомая бульдозером. Кое-кто из смельчаков-шоферов, рискуя машиной и собой, пробует обогнать «танцующий» трактор, но не тут-то было. Выписывая дуги и ломаные кривые нависшим клином, выплевывая черные клубы дыма, адская машина мчит «на всех парусах». А из кабины, в сопровождении импровизированного «эстрадного оркестра» из рева двигателя и лязга металла, несется соло Николая Антоновича Жукова «А нам все равно...».

— Ну, что ж, все равно, так все равно, — резюмировала подоспевшая милиция и отправила незадачливого артиста, едва переступившего непослушными ногами, в медвытрезвитель.

Потом, в районном отделе милиции, он говорит: «Приехал со свадьбы. С похмелья был» — и спрашивает: «А воду из радиатора спустили?».

— Зачем вы сели на трактор в нетрезвом состоянии?

— А шут его знает! — улыбається Жуков.

Что ж, если не знает Жуков, то наверняка должен знать дежурный механик автопарка ПТУ ремонтно-механического цеха, что категорически запрещено допускать к управлению транспортом лиц в нетрезвом состоянии. А ведь это не первый случай доставки сотрудников ПТУ в медвытрезвитель. В чем же дело? Ответ напрашивается сам собой: плохо ведется воспитательная работа в управлении. Сигналы из милиции проходят мимо ушей администрации, партийных, профсоюзных и комсомольских работников. Все подчиняется традиционной фразе: с кем не бывает...

Бывает. Но, к сожалению, очень часто.

ДВУЛИКИЙ ЯНУС

КОМНАТА превратилась в поле «брани». Вместо гранат и снарядов летят стулья. Испуганные крики детей. Не успевая утирать слезы, мечется по комнате женщина, прикрывая собой ребятишек и уворачиваясь от летящих предметов. Ливень ругани плещется по комнате, бьется в окно, ища выхода. Сколько бы времени это продолжалось — неизвестно. Первыми не выдержали соседи. Вмешались. Уговорили любителя семейных баталий прекратить неравный бой и оставить в покое всхлипывающую жену и перепуганных детей. Сильная половина дала, наконец, себя уговорить. Победителем из этой схватки вышел Павел Михайлович Горохов. Невверными движениями накинуд на себя пальто, сунул в карман бутылку портвейна и, хлопнув

дверью, покинул поле «боя». Его возбужденная душа требовала вина и острых ощущений. С сознанием полного достоинства спускался Павел Михайлович по лестничной клетке, когда его встретил наряд милиции. Пришлось ратнику возвращаться.

— Все уже закончилось, — глядя на приехавших и с трудом выговаривая слова, известил хозяин дома. — Да ничего и не было. П-п-равда? — обратился он к жене. Она молчит. Сомневается милиция — брать или не брать? Все же семейные дела. Да и вызвали наряд посторонние люди.

Но постепенно обстановка выясняется. Крепко захватил душу Павла Михайловича «зеленый змий» и подстрекает его на боевые схватки. Но Павел Михайлович сам с усам. Он не устраивает скандалов на улице или там, где пьет. Опасно. Да и репутацию можно того... подмочить. Нет! Он направляется, прихватив для поддержки духа еще одну-две бутылочки винца, домой. А там «мой дом — моя крепость». И сдачи никто не даст, и за слова, непередаваемые на иностранный язык, не привлекут к ответственности. Полная свобода действий! И ходят соседи, уговаривают: — Паша, Пашенька! Ну, выпил, отдохни, болезный.

На сей раз Пашеньке пришлось иметь дело с милицией. Его уводят в машину. Жена, немного успокоившись, рассказывает, что это не в первый раз. Где-то пьет, а потом устраивает дома скандалы. На работе, в Институте ядерной физики, он на хорошем счету. Его ценят. В милицию никогда не звонила. Все ждала — одумается, бросит пить. И скандалит-то, когда пьян. Пусть переночует в вытрезвителе, может, это поможет.

Не понимает Павел Михайлович жены, ее доброты. Не понимает. И когда его спрашивают: почему пьет и устраивает скандалы? — наивно отвечает: — Не хочу жить в Сибири, а она (жена) не хочет уезжать. А ведь у Горохова прекрасная трехкомнатная квартира со всеми удобствами, хорошая работа. И работник он хороший! Это подтвердили заместитель председателя цехкома И. В. Дегтярев и мастер И. Н. Соболев.

Но на работе одно лицо Горохова. Второе, то, которое в тени, известно лишь его жене, соседям и стало известно милиции и нам. И это лицо — недобрый плод хмельных напитков.

НЕМНОГО СТАТИСТИКИ

ДАЛЕКО не одинок П. М. Горохов. За 1969 год 259 сотрудников институтов СО АН СССР побывали в вытрезвителе Советского районного отдела милиции. Рекорд принадлежит Институту ядерной физики — 59 человек. И хотя в прошлом году проводилась большая воспитательная работа в коллективе, число любителей выпить еще велико. Администрации института есть над чем подумать.

Как ни странно, но на втором месте, по числу доставленных в медвытрезвитель — 47 человек — Новосибирский университет. Уж где бы, казалось, воспитательная работа должна быть на высоте, так это здесь. Ведь именно здесь готовят не только специалистов, но и воспитателей. На деле же наоборот. Мы не уверены, что кураторы когда-либо заглядывали вечерами в ресторан при гостинице «Золотая долина» или в кафе «Улыбка». А стоило бы посмотреть, как безусые 18—20-летние юнцы лихо хлещут водку, явно рисуясь перед не

менее юными особами.

Не намного отстал и Институт теоретической и прикладной механики — 34 человека.

Для многих любителей выпить это заведение стало своеобразным домом отдыха. У Николая Ивановича Малахова, 1946 года рождения, из управления электрических и тепловых сетей маршрут неизменен: общежитие, магазин, ДК «Юность» — вытрезвитель. Шесть раз побывал он там в 1969 году и отметил 4 января в этом.

По два раза побывали в известном уже месте Петр Иванович Смагин и Феликс Михайлович Бессонов из Института ядерной физики; Владимир Ильич Иванько, агент по снабжению Института неорганической химии; сотрудники Института органической химии Михаил Григорьевич Колмыков и Юрий Николаевич Малинин; Юрий Петрович Шиманский из Института математики. Из Института теоретической и прикладной механики: инженер Степан Митрофанович Ефремов, рабочие — Евгений Васильевич Столбовиков, Виктор Николаевич Шевкунов, Леонид Алексеевич Бакунов. Последний четыре раза.

УЛИЦА, УЛИЦА...

ЛЮБИТ подышать свежим воздухом младший научный сотрудник Института геологии и геофизики Валентин Георгиевич Чернов. Выходит Валентин Георгиевич на улицу, в какое-нибудь не совсем укромное место и сидит, тихо поспывая, или прогуливается по улицам городка. Но не всегда удается любителю прогулок побыть одному. Мешают отдышаться. Толкают на остановках. Толкают, когда он идет по тротуару. И единственное укромное место он находит сначала в милицейском газике, а потом в камере медвытрезвителя. Там ему никто не мешает, там все свои. И до того он привык к этому, что как только приложится к любимой с наклейкой, так прямым ходом туда. Правда, когда он отдыхал там в четвертый раз, еще в минувшем году, что-то не понравилось ему и он клялся начальнику вытрезвителя, что последний раз он в их пенатах, что ноги его больше здесь не будет. И долго держал слово... почти пять месяцев.

Но однажды не выдержала душа Чернова одиночества. Решил он провести старых знакомых и отправился к ним 11 февраля. Надо же было нанести визит вежливости в новом году!

Не знаем, что говорил на сей раз Чернов начальнику медвытрезвителя, но думаем: опять упрямившись не сообщать на работу и давал слово, что ноги его больше здесь не будет. Возможно, такой разговор был. Но надолго ли хватит Чернова на сей раз?

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

СПИСОК подобных явлений можно было бы продолжить новыми фамилиями сотрудников институтов математики, гидродинамики, прикладной физики и из других учреждений СО АН СССР. Но стоит ли? Не лучше ли обратиться к торговым точкам. Зайдите в любой магазин Академгородка за полчаса до закрытия. Вы застанете обычных картину. Непослушными руками пересчитывая мятые рубли, монеты, тянут их к продавцу нетрезвые посетители.

— Б-б-бутылочку!

А иной и выговорить уже не может, просто тычет пальцем в витрину или на полку. И продавец отпускает бутылочки одну за другой. Ей не жалко — пейте! И пьют! Тут же, в коридорчике магазина. А потом те же продавцы вызывают милицию: забирайте!

Но так бывает редко. Больше всего в учетной книге вытрезвителя, в графе «Откуда доставлен» — стоит «С улицы».

А. АЛЕКСАНДРОВ.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ПОМОЩНИК ГЕОЛОГА

Геологическое прогнозирование — насущный вопрос у разведчиков недр. При имеющихся методах исследования нельзя абсолютно точно установить, есть ли в данном районе какие-либо руды или минералы, кроме тех, на которые «направлен» поиск.

Работники Корбалихинской партии Западно-Сибирского геологического управления попытались уточнить прогноз исследования. С прошлого года они собирают данные химического анализа проб воды в разведываемом

районе, сопоставляют их с материалами геофизических исследований. Собранный материал, а также закодированные данные спектрального анализа обрабатываются на электронно-вычислительной машине. Она выбирает нужное из множества сочетаний элементов, отмечает характерные черты исследуемого района, перспективные участки. В партии будет создана математическая группа для точного прогнозирования поисковых работ.

В. МЫТАРЕВ.

В ДОМЕ УЧЕНЫХ ВЫСТУПАЮТ:

3 МАРТА — Заслуженный артист УССР, лауреат Международного конкурса Николай Кондратюк (баритон). В программе произведения русских и западноевропейских композиторов-классиков, романсы и арии советских композиторов. Начало в 20 час.

12 МАРТА — Новосибирский театр «Красный факел». В. Дельмар. «Уступи место завтрашнему дню». Пьеса в 2-х действиях. Начало в 19-30.

13 МАРТА — Эстрадный оркестр под управлением Олега Лундстрема. Начало в 20 час.

14 МАРТА — Эстрадный оркестр под управлением Олега Лундстрема. Начало в 18 час.

15 МАРТА — Виолончелист Мариан Ербич (Югославия). В программе: Вивальди, Шостакович, Чайковский, Брамс. Начало в 20 час.

18 МАРТА — Новосибирский государственный академический театр оперы и балета. Л. Минкус. «Дон Кихот». Балет в 3-х действиях. Начало в 19-30.

ЛОСЬ В ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЕ АКАДЕМГОРОДКА

Лось — это самое крупное дикое животное нашей местности. В условиях заповедников легко приручается, превращаясь в домашнее животное. Так, на базе Печоро-Ильчского государственного заповедника уже создано первое стадо из нескольких поколений. Лоси привыкли к людям. Их приучили к привязи, запрятают в сани.

Сейчас стоит вопрос о возможности использования лосиного молока. Ведь дойная лосиха дает в день до 6 литров молока, которое отличается высоким процентом жирности и питательными свойствами.

В Новосибирской области лоси чаще всего встречаются в лесной полосе Искитимского, Маслянинского, Тогузинского, Черепановского районов. Встречаются лоси по берегам рек, озер. Питаются они побегами и корой осины, рябины, березы, сосны и других деревьев и кустарников. Летом они поедают травянистую растительность (осоку, хвощи) и водную растительность (камыш, кувшинки и др.).

Зимой лоси избегают глубоких снегов, а поэтому совершают сезонные перекочевки; сосредоточиваясь в мало-снежных угодьях. В местах с глубоким снегом они зимуют

при наличии больших запасов корма.

В Советском районе лоси встречаются вблизи Обского водохранилища, иногда заходят в лесную зону Академгородка.

В течение последних пяти лет лесники и зоологи лесозащитной опытной станции ЦСБС встречали лосей в районе деревень Ельцовки, Благовещенки, Чербусов, поселка Кирова и даже в жилых кварталах микрорайонов.

Так, в 1968 г. лосей встречали вблизи водной станции, у коллективного сада «Нива», на питомнике ЦСБС, в Приморском парке (по улице Жемчужной), на реке Зырянке. В 1968—1969 гг. зима была снежная, и встречи с лосями несколько уменьшились, хотя и отмечалось появление пары животных во втором лесном квартале (у виадука), а позднее на питомнике ЦСБС, у Института гидродинамики, в Благовещенке, осенью — на пляже Академгородка, на спуске у главной лестницы.

Частое появление лесного богатыря в Академгородке объясняется благоприятными условиями для его обитания.

Но у наших лесных гостей есть и серьезные недруги... Вот уже третий год подряд примерно в одном и том же месте «одним и тем же почерком» уничтожаются лоси. Это говорит о том, что есть еще люди, которые зверски истребляют этих редких диких животных.

Наша задача — сохранить в лесопарковой зоне Академгородка природные комплексы в их первоначальном состоянии.

К. КОРОБАСОВ,
зоолог ЛОС ЦСБС.

И. о. редактора
Т. А. ДРЕМОВА.

Объявление

Городское профессионально-техническое училище № 38 Бердск принимает заказы на выполнение фрезерных работ сложностью 1—2 разрядов.

Обращаться по адресу: Бердск, «Зеленая роща», ГПТУ-38, телефоны 12-34, 12-47.