



# ЗА КОММУНИЗМ

ОРГАН ПАРТКОМА КПСС, ОМК ПРОФСОЮЗА И КОМИТЕТА ВЛКСМ В ОБЪЕДИНЕННОМ ИНСТИТУТЕ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ 5 (2110)

Пятница, 16 января 1976 года

Год издания 19-й

Цена 2 коп.

## Эксперименты и открытия

XXXIX сессия Ученого совета ОИЯИ, которая сегодня закончит свою работу, подвела итоги научно-исследовательской деятельности лабораторий Института в 1975 году. В докладе директора ОИЯИ академика Н. Н. Боголюбова были отмечены наиболее важные достижения международного коллектива ученых Института. Наш корреспондент попросил Николая Николаевича БОГОЛЮБОВА рассказать о некоторых работах ученых Дубны в 1975 году.

— Истекший год, — сказал академик Н. Н. Боголюбов, — был для нас весьма плодотворным. На самом крупном ускорителе Института — синхрофазотроне теперь ускоряются до высоких энергий не только протоны и дейтроны, но и альфа-частицы, синхрофазотрон стал первым в мире ускорителем релятивистских ядер.

Очень важные работы по исследованию механизма ядерных реакций проведены на мощном ускорителе тяжелых ионов — группа физиков Института получила Государственную премию СССР за цикл работ по синтезу и изучению свойств атомных ядер вблизи границы ядерной стабильности. Получены ценные научные результаты в исследованиях на синхротроне и импульсном экспериментальном реакторе. Заканчивается сооружение еще более мощного импульсного реактора на быстрых нейтронах.

Физики Дубны активно участвуют в экспериментах на самых современных ускорителях других крупных физических институтов. На протонном синхротроне в Серпухове ученые ОИЯИ используют одну треть времени работы ускорителя, являющегося самым крупным в Европе. С помощью водородной пузырьковой камеры «Людмила» в минувшем году там получено 170 тысяч фотографий взаимодействий антипротонов с протонами при высоких энергиях.

На новой оригинальной установке — магнитном искровом спектрометре сделано более 300 тысяч фотографий взаимодействий пи-мезонов с ядрами. На ускорителе в Серпухове наши физики ведут эксперименты еще на трех крупных установках. Вместе с советскими учеными в этих экспериментах участвуют физики других социалистических стран-участниц Института.

Академик Н. Н. Боголюбов сообщил, что огромный и ценный научный материал, полученный в экспериментах на ядерных установках в Дубне и Серпухове, обрабатывается на автоматах и электронно-вычислительных машинах не только в Дубне, но и в научных центрах социалистических стран-участниц Института, а также в столицах некоторых союзных республик — Тбилиси, Ташкенте, Алма-Ате и других. Около 80 процентов научно-исследовательских работ Институт выполняет в сотрудничестве с исследовательскими центрами стран-участниц.

— Наш Институт, — продолжал академик, — активно сотрудничает также с Европейской организацией ядерных исследований в Женеве, членами которой являются 12 стран Западной Европы, с Национальной ускорительной лабораторией США в Батави, а также с научными центрами Англии, Франции, Италии, Индии, Финляндии и других государств.

В марте исполнится 20 лет существования Объединенного института ядерных исследований. За этот период, сказал в заключение Н. Н. Боголюбов, его международным коллективом сделано 14 крупных открытий: новые частицы, новые явления микромира, новые химические элементы. Все эти открытия зарегистрированы в Государственном комитете Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий.

## Результат плодотворной работы коллектива ЛВЭ

На прошедшей в конце 1975 года сессии Ученого совета по физике высоких энергий ОИЯИ в докладе зам. директора ЛВЭ А. А. Кузнецова демонстрировались физические результаты, полученные в течение 1975 года на синхрофазотроне. Среди представленных результатов важное место имели исследования в новой области физики — релятивистской ядерной физике: упругое рассеяние релятивистских дейтронов на дейтроне, альфа-частиц на протонах, а также взаимодействия релятивистских дейтронов с протонами и ядрами.

Члены Ученого совета и все присутствующие могли увидеть первые снимки, полученные с помощью 2-метровой пропановой пузырьковой камеры, облученной в пучках альфа-частиц уникальных энергий; снимки новых облученных ядрами 1-метровой жидководородной камеры и 2-метровой стримерной камеры СКМ-200; первые результаты, полученные на установке «Альфа», и др.

Да, релятивистская ядерная физика — это уже не лозунг, а новая отрасль современной науки! Широкий фронт исследований в этой области физики, начатый в

ЛВЭ, дает важные физические результаты.

Все это ярко подтверждает идеи, высказанные профессором А. М. Балдиным в 1971 году, в которых он предсказал, что область энергий ускоренных ядер до 5 ТэВ/нуклон (ставшая реальностью на синхрофазотроне) изобилует новыми экспериментальными открытиями, обогащающими наши знания о структуре и свойствах атомных ядер и проливает новый свет на скрытые тайны субъядерного мира. Эти исследования являются одним из путей понимания самых глубоких законов природы, очертания которых лишь только начинают просматриваться глазами физиков.

С рождением релятивистской ядерной физики начался важный период научной жизни ОИЯИ. Совокупность различных экспериментальных установок, расположенных в залах синхрофазотрона, начинает в полной мере выдавать уникальные физические результаты, содержащиеся на фотоснимках и магнитных лентах. Это открывает чрезвычайно выгодные условия для лабораторий стран-участниц ОИЯИ, которые, нахо-

дясь далеко от ускорителя, могут получать и обрабатывать у себя дома экспериментальную информацию.

Такая научная активность физиков социалистического лагеря замечена учеными из стран-участниц ОИЯИ, и от них в большом объеме поступают заказы о постановке совместных экспериментов на синхрофазотроне ЛВЭ.

Таким образом, благодаря новому качеству синхрофазотрона (ускорению ядер до самых высоких в мире энергий) этот заслуженный ускоритель после двадцати лет работы стал снова первым в мире!

С чувством удовлетворения и благодарности мы, ученые лабораторий социалистических стран, встречаем большой успех коллектива рабочих, техников и инженеров ЛВЭ, чей высококвалифицированный труд дал нам возможность проводить важные исследования в новой области ядерной науки.

**П. ЗЕЛИНСКИЙ,**  
профессор Лаборатории физики высоких энергий ИЯИ (Варшава).

## Вручение наград победителям соревнования

Горком КПСС и исполком горсовета подвели итоги социалистического соревнования 1976 года. Победителями признаны:

среди предприятий торговли и общественного питания — коллектив орс ОИЯИ;

среди предприятий бытового обслуживания — станция технического обслуживания автомобилей;

среди жилищно-коммунальных хозяйств — коллектив ЖКУ ОИЯИ.

На состоявшемся 12 января городском собрании партийно-хозяйственного актива победителям вручены переходящие красные знамена и почетные грамоты ГК КПСС и исполкома горсовета. Таких же наград удостоены коллективы СМУ-5 и цеха № 3 завода нестандартного оборудования, признанные победителями в своих группах.

Группа передовиков производства за большие успехи в выполнении и перевыполнении планов и обязательств 1975 года награждена почетными грамотами ГК КПСС и ценными подарками.

## След нейтрино

В Институте физики высоких энергий в Серпухове успешно запущена новая физическая установка для исследования нейтрино — СКАТ.

На Серпуховском ускорителе, как известно, уже работают две большие жидководородные камеры: французская «Миранель» и созданная в Объединенном институте ядерных исследований «Людмила». Для нейтринных экспериментов они не очень пригодны: водород слишком «прозрачен» для нейтрино. Чтобы «ловить» эти частицы, понадобился СКАТ — «Серпуховская камера с тяжелой жидкостью». Ее рабочий объем заполнен бромистым фреоном — трифторомнобромметаном. Столкновение нейтрино с тяжелыми ядрами атомов этого вещества значительно вероятнее.

Над проектом новой камеры ученые и инженеры Института физики высоких энергий работали вместе с сотрудниками НИИ электрофизической аппаратуры имени Д. В. Ефремова. На многотонном приборе стоит марка Ленинградского объединения «Электросила». В создании же его и решении многих возникших при этом инженерных проблем участвовали заводы Ижорский имени А. А. Жданова, Невский машиностроительный имени В. И. Ленина, Лыткаринский оптического стекла, ряд других предприятий и научно-исследовательских институтов.

Размеры рабочего объема камеры определяются, во-первых, длиной пробега нейтральной частицы, во-вторых, длиной пробега нейтральной частицы, укрепив братские связи между КПСС и МНРП.

Посол МНР в СССР Х. Банзрагч рассказал об успехах трудящихся МНР в развитии экономики, науки и культуры. Он подчеркнул, что все свои достижения в социалистическом строительстве монгольский народ связывает с традиционной нерушимой дружбой и всесторонним тесным сотрудничеством с родной Великобританией (ТАСС).

стицы (но не нейтрино) до вероятного взаимодействия ее с ядром. В пропане — самом легком заполнителе — она составляет около полутора метров. Еще столько же следует прибавить на пробег вторичных частиц, родившихся при столкновении. Учитывая высокие энергии, достигшие на Серпуховском ускорителе, а также редкость нейтринных событий, желательнее было еще более «вытянуть» камеру вдоль пучка. В общем длина ее составила четыре с половиной метра, ширина 1,6 и высота 1,1 метра.

СКАТ — вторая в мире заполненная тяжелой жидкостью камера столь внушительных размеров. Первая — французская «Гаргамель» с недавних пор работает в Швейцарии в ЦЕРНе.

Первые фотографии нейтринных взаимодействий во фреонном «чреве» СКАТа легли на столы исследователей в преддверии нового года. Установку в строю. Огромную работу по ее созданию и пуску ученые и производственники посвящают XXV съезду партии.

### ИЗВЕЩЕНИЕ

21 января в 9 часов в Доме культуры «Мир» ОИЯИ состоится семинар пропагандистов города.

### ТЕМАТИКА

9 час. — 11 час. Занятия по секциям. Проводят руководители пропагандистских семинаров.

11 час. 15 мин. — 13 час. Лекция «Развитие промышленного производства и рост материального благосостояния советского народа». Лектор МК КПСС кандидат экономических наук Балдин Л. В.

13 час. 15 мин. — 14 час. 15 мин. Выступление доктора физико-математических наук, нач. сектора ЛЯП ОИЯИ Акимова Ю. К. «О поездке в США».

14 час. 15 мин. — Кинофильм. Кабинет политического просвещения ГК КПСС.

## В честь славной годовщины

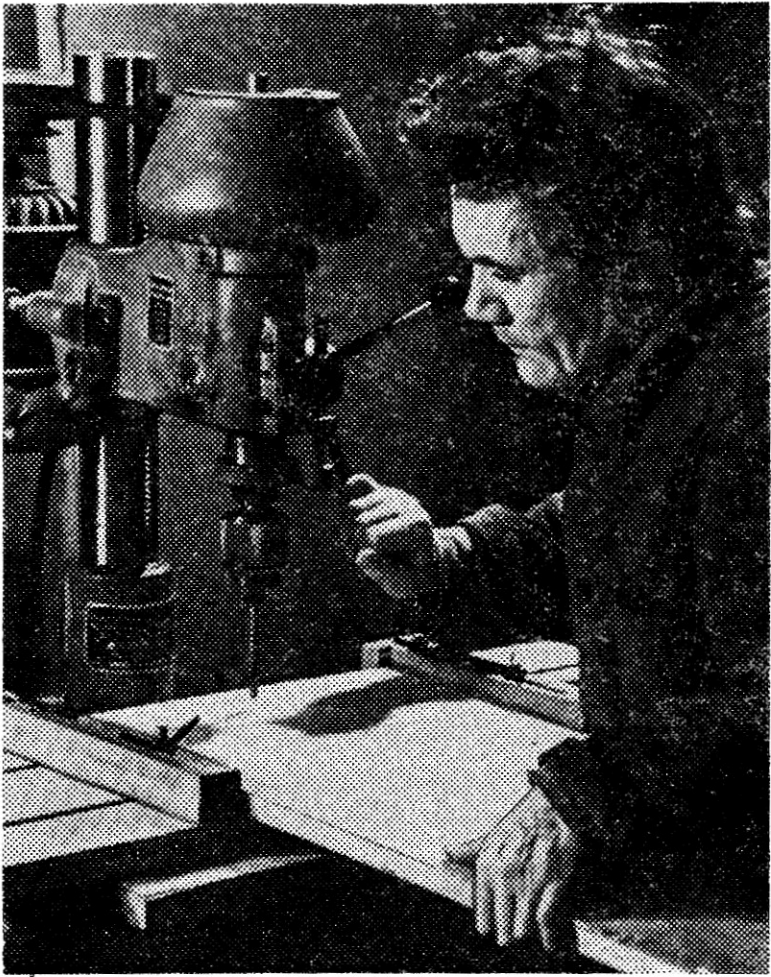
Представители трудящихся Москвы торжественно отметили 14 января 30-ю годовщину Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Советским Союзом и Монгольской Народной Республикой.

С докладом выступил заместитель Председателя Совета Министров СССР З. Н. Нурiev.

Историческая важность советско-монгольского договора, заключенного в 1946 году, отметил он, состоит в том, что этим документом были юридически оформлены и закреплены сложившиеся между народами СССР и Монголии добрососедские отношения. После подписания нового Договора о дружбе, сотрудничестве и

взаимной помощи в 1966 году в Улан-Баторе во время официального дружеского визита в МНР советской партийно-правительственной делегации во главе с Генеральным секретарем ЦК КПСС товарищем Л. И. Брежневым сотрудничество двух стран получило дальнейший размах, еще более





Мало кто знает, что нестандартная мебель, которую мы встречаем в лабораториях Института, в детских учреждениях, школах, со вкусом оформленные магазины орс — дело рук бригады столяров Александра Ивановича Веденева.

Он специалист высокой квалификации, у него VI разряд. Работает в РСУ с 1958 года. Его бригада с честью носит звание коллектива коммунистического труда. Закон жизни бригады — высокая производительность труда и хорошее качество. План 1975 года бригада выполнила досрочно. В честь XXV съезда КПСС приняты повышенные социалистические обязательства, которые с честью выполняются.

Большой вклад в общий успех коллектива вносит сам

бригадир. Внедренные в производство его рационализаторские предложения способствуют повышению производительности труда, эффективности производства.

Свой опыт и знания Александр Иванович передает молодежи. Бригада А. И. Веденева первой в РСУ начала соревноваться за присвоение звания «Коллектив высокой культуры и организации труда».

За успехи в труде, активное участие в общественной жизни А. И. Веденев неоднократно выдвигался на Доску почета участка, награжден орденом «Знак Почета» и знаком «Победитель соцсоревнования 1974 года».

На снимке: бригадир столяров Александр Иванович Веденев за работой. Фото Уты Том.

## ФМШ: итоги полугодия

Началась вторая половина учебного года. Идут занятия и в факультативной физико-математической школе ОИЯИ. О том, как строилась работа школы в I полугодии, и о планах совета ФМШ и преподавателей мы попросили рассказать директора физико-математической школы Р. ЯМАЛЕЕВА:

— ФМШ — это не совсем школа в обычном понимании, хотя занятия здесь и идут по программам, близким к школьным. Но если в средней школе существенным моментом при изучении всех дисциплин является обязательность, то здесь — только инициатива, желание самого учащегося.

Учебный год в ФМШ начался 2 октября. У восьмиклассников состоялось первое занятие, на котором доктором физико-математических наук В. И. Огиевским была прочитана вводная лекция, посвященная предмету изучения, состоящая из современной физики. В 9 и 10-м классах продолжилось изучение программы. У преподавателей и членов совета школы учебный год начался раньше — 25 сентября на заседании совета ФМШ, посвященном планам и задачам на новый учебный год. На втором заседании совета, состоявшемся 5 ноября, были утверждены программы обучения на 1975—1976 учебный год и преподавательский состав.

Сейчас можно сказать, что учебная программа первого полугодия выполнена полностью. Но это не значит, что нам больше не над чем работать, ведь помимо учебной программы есть мероприятия, которые должны способствовать более глубокому усвоению программ, расширять кругозор школьников. В частности, мы планировали в новом учеб-

ном году выступления ученых Института на темы о различных направлениях современной науки, демонстрации учебных и научно-популярных фильмов, экскурсии в лаборатории ОИЯИ. К сожалению, была прочитана только одна лекция — по кибернетике, с ней выступил младший научный сотрудник ЛВТА А. Польшинцев. О том, насколько интересной и полезной является такая форма популяризации и распространения среди школьников достижений современной науки, говорит тот факт, что после лекции, продолжавшейся полтора часа, возникла более чем часовая дискуссия. Конечно, занимаются у нас ребята заинтересованные, обладающие способностями и даже талантом. Но и им интересно отойти иногда от сухой теории, увидеть своими глазами ее воплощение в практике. Поэтому такое значение мы придаем кино.

Не удалось в первом полугодии организовать демонстрацию научно-популярных фильмов для учащихся ФМШ ни в Доме ученых, ни в Доме культуры. Однако в текущем полугодии покажем фильмы здесь же, по месту занятий, в школе № 8 — снова, в который раз, директор школы М. С. Жохов и в этом плане пошел нам навстречу.

Другая проблема — непосредственная связь теории с практикой в процессе обучения; участие ФМШ в развитии научно-технического творчества школьников. Есть хороший пример — малая Академия наук Крыма, где школьники участвуют в разработке как прикладных, так и теоретических проблем современной науки. Пока контакты у нас имеются

только с физико-математической школой МГУ, но назрела существенная необходимость познакомиться с работой других школ. Тем более важны эти контакты в плане обмена опытом работы преподавателей. Намечается также провести для них специальные семинары — как методического характера, так и посвященные разработке и углублению тех или иных изучаемых тем.

Хочется сказать много добрых слов в адрес наших преподавателей — тех, кто много времени и сил отдает благородному делу обучения и воспитания юной смены. Творческий подход к занятиям отличает В. К. Игнатовича — его уроки напоминают соревнование; класс разбивается на две группы, и эти группы выясняют, кто лучше разобрался во всех «хитростях» изучаемой темы. С основания физматшколы преподают в ней супруги Т. П. и И. В. Пузырины. Есть чему поучиться у них молодых преподавателей. Не первый год работают в школе В. Б. Приезжев, В. А. Загребнов, Е. А. Иванов, С. И. Хорозов, С. П. Сердюкова, Г. Л. Семашко. Большую работу проводит совет ФМШ во главе с профессором Е. П. Жидковым.

В этом разговоре мы затронули лишь часть вопросов, которые предстоит решить во втором полугодии. Недавно вопросы работы физматшколы рассматривались на заседании комитета ВЛКСМ в ОИЯИ, и все эти недостатки комитетом были отмечены. И думается, что со временем факультативная физико-математическая школа станет для старшеклассников настоящей стартовой площадкой в большую науку.

## Первая помощь при ожогах

### Беседы

### по гражданской обороне

Ядерное оружие обладает несколькими поражающими факторами, каждый из которых может стать причиной тех или иных ожогов. Так, в результате атомных бомбардировок японских городов только в Хиросиме зарегистрировано до 70 тысяч случаев ожогов, а число смертельных исходов от ожогов составило около 50 процентов от общего числа погибших в Хиросиме и Нагасаки. Ожоги являются довольно частыми и в мирное время. Поэтому проблема оказания медицинской помощи обожженным является одной из важнейших.

Ожоги могут возникать под воздействием различных причин и подразделяются на несколько видов. Под воздействием высокой температуры (пламени пожаров, горячих жидкостей и пара, раскаленного металла) возникают **термические ожоги**; под воздействием светового излучения (при ядерном взрыве, солнечной радиации) — **световые ожоги**; под воздействием радиоактивных излучений (проникающей радиации и радиоактивного заражения) — **лучевые или радиационные ожоги**; под воздействием некоторых химических веществ (крепких кислот и щелочей, фосфора и других) — **химические ожоги**.

Тяжесть ожогов определяется глубиной поражения и величиной обожженной поверхности тела. В зависимости от глубины поражения ожоги подразделяются на 4 степени.

Ожоги первой степени характеризуются повреждением самых

верхних слоев кожи и сопровождаются покраснением (т. е. гиперемией) и легкой отечностью обожженных участков, а также болезненностью. Эти ожоги излечиваются быстро (через 3—5 дней) и бесследно.

Ожоги второй степени характеризуются отслоением верхних слоев кожи и образованием на гиперемированной и отечной поверхности кожи пузырей, наполненных прозрачной или слегка мутноватой жидкостью; а также сильной и резкой болью. Полное выздоровление при этих ожогах наступает через 10—15 дней и происходит обычно без образования кожных рубцов.

Ожоги третьей степени сопровождаются омертвением и даже обугливанием всех слоев кожи с образованием струпа (корочек) и язв. Заживление этих ожогов происходит медленно. На месте бывших ожогов остаются, как правило, грубые кожные рубцы.

Ожоги четвертой степени сопровождаются повреждением не только всех слоев кожи, но и подлежащих тканей (мышц, сухожилий, костей) с образованием глубоких язв. Заживление их происходит очень медленно и нередко достигается только с помощью пересадки кожи.

Тяжесть ожогов зависит не только от степени или глубины поражения, но и от величины, т. е. площади ожога. Ожоги, занимающие более 40 процентов поверхности тела, считаются крайне тяжелыми и нередко заканчиваются смертельным исходом.

Характер ожогов в значительной степени зависит от причин, которыми они вызваны. Так, **световые ожоги** возникают главным образом на открытых участках тела, обращенных к источнику светового излучения (профильные ожоги), и характеризуются большой площадью поражения и повреждением преимущественно верхних слоев кожи. Тяжесть их зависит от мощности светового излучения (т. е. светового импульса). **Лучевые или радиационные ожоги** проявляются не сразу, а имеют скрытый период (от нескольких часов до нескольких дней), протекают обычно тяжело и заживают очень медленно, оставляя после себя кожные рубцы. Тяжесть этих ожогов зависит от мощности доз облучения и времени их воздействия. **Химические ожоги** характеризуются, как правило, глубокими повреждениями тканей. Тяжесть их зависит от вида и концентрации химических веществ, продолжительности их воздействия и места ожога.

Особой разновидностью ожогов являются ожоги, возникающие под воздействием **зажигательных смесей** (напалма и других). Зажигательные смеси содержат в своем составе желтый фосфор, который на воздухе самовоспламеняется и горит при высокой температуре. Попадая на кожу, зажигательные смеси вызывают тяжелые местные ожоги, а также общее отравление организма, обусловленное всасыванием фосфора.

**Оказание первой медицинской помощи при термических ожогах** заключается прежде всего в тушении горячей одежды на пораженном, для чего необходимо облить его водой или быстро накрыть одеялом, плащом, пальто, чтобы прекратить доступ кислорода. Затем следует освободить обожженную поверхность — осторожно снять или разрезать тлеющую одежду, не отрывая ее от обожженных участков тела, а аккуратно обрезав по грани ожога.

Для предупреждения заражения обожженной поверхности микробами, радиоактивными и отравляющими веществами надо наложить на нее сухую стерильную или специальную противожоговую повязку. При наложении повязки нельзя касаться обожженной поверхности руками, обмывать ее водой, смазывать жиром или какой-либо мазью. При ограниченном ожоге первой степени, прежде чем наложить повязку, рекомендуется обработать обожженную поверхность спиртом, одеколоном или 2-процентным раствором питьевой соды. При ожогах второй, третьей и четвертой степени следует сделать аналогичную обработку не самой обожженной поверхности, а только вокруг нее, не вскрывая пузыри.

При ожогах слизистых оболочек глаз необходимо промыть их 2-процентным раствором соды, а затем наложить на них легкую стерильную повязку.

При обширных ожогах, после тушения горячей одежды и осво-

ждения обожженной поверхности, лучше всего завернуть ее в чистую проглаженную простыню, тепло укутать пораженного, если есть возможность — напоить его горячим чаем и ввести ему с помощью шприца-тюбика обезболивающее средство.

При **световых и лучевых ожогах** первая медицинская помощь оказывается так же, как при обычных термических ожогах.

При **химических ожогах** необходимо тщательно обмыть пораженную кожу холодной водой, а затем наложить на нее повязку, смоченную раствором нейтрализующих веществ (при ожоге кислотой — 5-процентным раствором соды; при ожоге щелочью — 2-процентным раствором борной или уксусной кислоты).

При **попадании на кожу напалма** необходимо прежде всего быстро потушить его, для чего пораженную часть тела погрузить в воду или накрыть мокрой одеждой. Удаление кусочков фосфора с обожженной поверхности рекомендуется производить под водой, с помощью пинцета или другого приспособления. После этого на поверхность ожога следует наложить повязку, смоченную 5-процентным раствором медного купороса.

Учитывая массовый характер ожогов в современной войне, а также значительную частоту их в обычной мирной обстановке, каждый должен научиться оказанию первой медицинской помощи, что позволит облегчить состояние пострадавших и ускорит дальнейшее лечение и выздоровление их.

С. ДМИТРИЕВ,  
нач. штаба ГО медсанчасти.

