

# Наука Удмуртии

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ИЗДАНИЕ  
Учреждено в 2005 году.

Nauka Udmurtii  
ISSN 1818-4030

УЧРЕДИТЕЛИ:  
Удмуртский научный центр УрО РАН,  
Удмуртская республиканская общественная организация  
«Союз научных и инженерных  
общественных отделений»

№ 4 (90), декабрь 2019

Журнал включен  
в реферативную базу РИНЦ  
договор №729-11/2015

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

А.М. Липанов,  
академик РАН, председатель  
научно-редакционного совета;  
В.Б. Дементьев, д-р т.н., профессор,  
заместитель председателя научно-редакционного совета;  
И.И. Рысин, д-р геогр.н., профессор,  
заместитель председателя  
научно-редакционного совета;  
П.Б. Акмаров, к.э.н., профессор;  
В.Ю. Войтович, д-р ю.н., профессор;  
Н.Г. Ильминских, д-р б.н., профессор;  
В.И. Кодолов, д-р х.н., профессор;  
А.И. Коршунов, д-р т.н., профессор;  
А.К. Осипов, д-р э.н., профессор;  
А.Л. Ураков, д-р м.н., профессор;  
О.И. Шаврин, д-р т.н., профессор.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

И.И. Рысин, д-р геогр.н., профессор,  
главный редактор;  
А.М. Пономарев, д-р филос.н.,  
зам. главного редактора;  
Г.В. Гребнева, ответственный секретарь,  
корректор.

Адрес редакции:  
426003, Удмуртская Республика,  
г. Ижевск, ул. К. Маркса, 130, к.709;  
тел: (3412) 52-80-28, факс: 52-68-60.  
Адрес эл. почты: v@snioo.izhnet.ru

Подписано в печать 20.12.2019.  
Тираж 100 экз. Заказ №354.  
Оригинал-макет подготовлен и отпечатан:  
ООО «Издательство «Шелест»  
Адрес: 426060, Удмуртская Республика,  
г. Ижевск, ул. Энгельса, 164  
тел: 8 963 548 51 43, 8 904 317 76 93  
malotirazhka@mail.ru

Полное или частичное воспроизведение материалов,  
содержащихся в настоящем издании,  
допускается с письменного разрешения редакции.  
Ссылка на журнал «Наука Удмуртии»  
обязательна.

## В НОМЕРЕ:

*Акмаров П.Б., Алытова Е.Л., Князева О.П.*  
Оценка эффективности реализации целевых  
программ развития села..... 4

*Алексеева Н.А.*  
Оценка ресурсов техники  
в сельскохозяйственных производственных  
кооперативах..... 8

*Бадретдинова И.В., Касаткина Н.Ю.,  
Касаткин В.В., Сергеев А.А.*  
Математическая модель плотности  
ультразвукового излучения в процессе  
производства льняной тресты..... 11

*Варламова Д.М., Колодкин В.М.*  
Категорирование помещений по пожарной  
опасности в здании образовательного  
учреждения..... 15

*Гавшина Е.И., Касаткина Н.Ю., Касаткин В.В.*  
Перспективы использования облепихи  
в производстве продуктов специального  
назначения для людей с повышенной физической  
нагрузкой, в том числе работников служб  
чрезвычайных ситуаций..... 18

*Дементьев В.Б., Засыткин А.Д.*  
О некоторых методах улучшения качества  
проката в металлургии и машиностроении..... 22

*Дементьев В.Б., Стерхов М.Ю., Ломаева Т.В.*  
О калибровке трубных заготовок винтовым  
обжатием..... 27

*Закирова Р.Р., Свинцова Н.Ф.*  
Проблемы безопасности продуктов питания..... 30

<i>Иванов А.Г., Гадлгареева Р.Р., Файзуллин М.И.</i> Обработка отходов продукции животноводства искусственной аэрацией.....	34
<i>Иванов А.Г., Закирова Р.Р., Шкляев М.В.</i> Экструдер для обработки отходов птицеводства и животноводства.....	38
<i>Игнатъев С.П.</i> Негативное влияние отходов птицеводства на окружающую среду.....	41
<i>Калентьев Е.А., Тарасов В.В.</i> Применение методов машинного обучения при прогнозировании износостойкости материалов.....	44
<i>Каракулов М.Н., Дячук Н.И.</i> Опыт использования программ для обработки растровых графических изображений в анализе работы машин и механизмов.....	49
<i>Каракулов М.Н., Идиатуллина В.Р.</i> Комплексный подход к техническому обоснованию выбора привода газораспределительной арматуры.....	52
<i>Каракулов М.Н., Пилипчук Е.О., Каракулова Е.В.</i> Метод определения скорости скольжения в зацеплении плунжерной передачи.....	55
<i>Каракулов М.Н., Сурнина Е.С., Калмыков А.И.</i> Учет контактной выносливости рабочей поверхности плунжеров при прочностном расчете передачи.....	57
<i>Касаткин В.В., Ильин А.П., Касаткина Н.Ю.</i> Пропитка древесины.....	60
<i>Касаткин В.В., Касаткина Н.Ю.</i> Направления совершенствования обучения инженерных направлений подготовки в новом времени.....	66
<i>Макарова Л.Г., Ширококов С.В., Зозуля О.В.</i> Оценка осознанности техногенных рисков разными категориями посетителей торговых центров.....	71
<i>Морозов В.И.</i> Медицинские аспекты обеспечения безопасности в условиях воздействия вредных и опасных факторов.....	76
<i>Мухина И.А.</i> Технологические факторы экономической безопасности региона.....	79
<i>Свинцова Н.Ф., Закирова Р.Р.</i> Профилактика негативного воздействия вредных производственных факторов посредством специализированных рационов питания.....	83
<i>Скворцов А.Н.</i> Исследование тепловых полей при термомеханической обработке.....	88
<i>Тарасов В.В.</i> Применение кинематической интенсификации в технологии обработки отверстий дорнованием.....	96
<i>Файзуллин М.И., Иванов А.Г.</i> Исследование микробиологии навоза в ходе аэробного компостирования.....	100

<i>Шиляев А.И., Багманов А.Р., Меньшикова Е.А.</i> Критерии выбора сырья для производства волокон из силикатов природного происхождения.....	104
<i>Широбоков С.В., Русских Е.В.</i> Перспективы применения метода рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии в пожарно-технической экспертизе.....	111
<b>ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА «НАУКА УДМУРТИИ».....</b>	<b>115</b>

**Морозов В.И.**

## **МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ**

*Аннотация.* В целях локализации и ликвидации негативных воздействий, возникающих в чрезвычайных ситуациях, создаются специальные службы, разрабатываются правовые основы, формируются основные методы медико-психологической защиты. Большое значение имеет обучение населения правилам поведения в таких ситуациях, а также подготовка специальных кадров в области безопасности жизнедеятельности. Оказание помощи пострадавшим с нарушениями психики – это один из важных факторов сохранения работоспособности спасателей, повышение психологической устойчивости и поддержания психоэмоционального равновесия людей.

*Ключевые слова:* чрезвычайные ситуации; медико-психологическая защита; безопасность жизнедеятельности; повышение психологической устойчивости.

Негативные воздействия факторов окружающей среды проявляются, главным образом, в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Эти ситуации могут быть следствием, как стихийных бедствий, так и производственной деятельности человека. В целях локализации и ликвидации негативных воздействий, возникающих в чрезвычайных ситуациях, создаются специальные службы, разрабатываются правовые основы, формируются основные методы медико-психологической защиты. Большое значение имеет обучение населения правилам поведения в таких ситуациях, а также подготовка специальных кадров в области безопасности жизнедеятельности.

Особые условия, в которых может оказаться человек, как правило, вызывают у него психологическую и эмоциональную напряженность. Как следствие, у одних это сопровождается мобилизацией жизненных внутренних ресурсов, у других – снижением или даже срывом работоспособности, ухудшением здоровья, физиологическими и психологическими стрессовыми явлениями. Зависит это от индивидуальных особенностей организма, условий труда, воспитания, осведомленности о происходящих событиях и понимания степени опасности.

В последние десятилетия необходимость оказания психиатрической и медико-психологической помощи пострадавшим во время стихийных бедствий, технических катастроф, военных действий, а также социальных конфликтов явилась объективной основой развития учения о реактивных психических расстройствах. Анализ состояния психического здоровья населения России свидетельствует о росте непсихотических, так называемых пограничных психических расстройств, непосредственно связанных с негативными изменениями в социально-экономической ситуации и духовной жизни широких сло-

ев населения. Число больных людей с диагнозом «невроз» увеличилось в России за последние 10 лет на 32%, «психопатия» – на 15%. «реактивное состояние» – на 47%, «психосоматическое расстройство» – на 92%. В настоящее время общее число официально зарегистрированных больных с пограничными психическими расстройствами достигло 2-х миллионов человек. При этом в последние 10 лет общее число инвалидов вследствие психических расстройств (основную группу которых составляют больные с непсихотическими расстройствами) возросло в России на 30,6% [1].

Проведенное обследование отдельных выборочных групп населения показало, что, во-первых, значительная часть пострадавших, особенно с невыраженными невротическими расстройствами, остается вне поля зрения специалистов. Во-вторых, наибольшее число больных людей наблюдается в группах, пострадавших во время и после чрезвычайных ситуаций.

Во всех трудных ситуациях решающую роль играет моральная закалка, психическое состояние человека. Они определяют готовность к осознаным, уверенным и расчетливым действиям в любых критических ситуациях.

За последние годы разработаны основные принципы медико-психологического обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Но до настоящего времени студенты, обучающиеся по направлениям «Безопасность жизнедеятельности» и «Защита в чрезвычайных ситуациях», а также преподаватели ОБЖ, не имели, ни учебников, ни полноценных учебных пособий, позволяющих в полной мере получить знания по организации медико-психологической защиты при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, несчастных случаях и т.п.

Восполнить этот пробел можно с помощью учебных пособий. Основной целью данной рабо-

ты хочется избрать вопросы поведения населения и спасателей при стихийных бедствиях и технических катастрофах, а также вопросы психологической готовности и предупреждения паники при ЧС.

Это поможет сформировать у обучающихся навыка медико-психологической защиты при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, несчастных случаях, а также сформирует навыки правильного и безопасного поведения в экстремальных ситуациях.

В комплекс мероприятий по ослаблению психологической напряженности среди населения и нормализации его необходимо включить следующие мероприятия:

- организацию информирования людей об обстановке в зоне ЧС, о характере и объеме проводимых аварийно-спасательных работ, мерах по оказанию само- и взаимопомощи, местах расположения медицинских и эвакуационных пунктов. Среди сообщений должны присутствовать фамилии спасенных и эвакуированных жителей, информация о местах их эвакуации. Это поможет части населения получить сведения о родных и близких, что, в значительной мере, будет способствовать улучшению медико-психического состояния населения;

- организацию медицинской сортировки пострадавших, изоляцию лиц, находящихся в тяжелом состоянии, оказание первой и квалифицированной психотерапевтической помощи, эвакуацию лиц, нуждающихся в госпитализации;

- обеспечение населения средствами индивидуальной защиты, необходимыми медицинскими препаратами, а также разъяснение правил их применения.

Нормализации медико-психического состояния населения во многом способствует четкая организация аварийно-спасательных работ с привлечением местных жителей, сохранивших способность к осознанной целенаправленной деятельности. При этом основными формами взаимоотношений спасателей с населением должны быть уважение, сочувствие, личный пример. В случае же, когда люди находятся в состоянии оцепенения, шока или паники, целесообразно использовать жесткий командный стиль общения с ними.

Оказание помощи пострадавшим с нарушениями психики – это один из важных факторов сохранения работоспособности спасателей, повышения психологической устойчивости и поддержания психоэмоционального равновесия людей.

При оказании помощи лицам, перенесшим психическую травму в результате ЧС, следует знать и применять пять основных принципов:

- Безотлагательность – помощь пострадавшему должна быть оказана в кратчайшие сроки. Чем больше времени пройдет с момента его травми-

рования, тем выше вероятность возникновения хронических расстройств и появления необратимых изменений в организме. Наиболее эффективна помощь, оказываемая по горячим следам, в первые минуты и часы после получения человеком травмы.

- Приближенность – помощь необходимо оказывать как можно ближе к месту событий. В условиях ЧС это означает, что следует по возможности избегать госпитализации пострадавшего с психической травмой или его эвакуации в лечебное учреждение. Иными словами, помощь ему лучше всего оказывать без смены обстоятельств и социального окружения, стремясь минимизировать отрицательные явления, связанные с «оживанием» пострадавшего в свою болезнь.

- Ожидаемость – с лицом, перенесшим стрессовую ситуацию, надо обращаться не как с пациентом психиатрической клиники, а как с нормальным человеком, чье состояние психологически понятно и объяснимо пережитым событием (нормальная реакция на экстремальную ситуацию). Важно поддерживать в пострадавшем уверенность в скором его возвращении к обычному состоянию, в том, что он вновь будет выполнять свою работу в полном объеме.

- Единство психологического воздействия – подразумевает, во-первых, что оно исходит либо от одного лица, либо проводится стандартная процедура обращения с пострадавшим. Этот принцип учитывает особенности психического состояния последнего, который не способен воспринимать разнонаправленные воздействия, запоминать многие лица, а также последовательность медицинских и психотерапевтических процедур.

- Простота психологического воздействия – тесно связана с предыдущим принципом. Она означает, что воздействие носит характер первой помощи и направлена, прежде всего, на снятие у пострадавшего тревоги, стресса, его самоизоляции путем побуждения к «проговариванию» им своих переживаний, обсуждению полученной травмы, текущего состояния. Часто эта помощь выражается в том, чтобы просто увести человека от источника травматизации, дать ему теплое питье, пищу, отдых, возможность высказаться.

### Заключение

Таким образом, оказание помощи пострадавшим с нарушениями психики – это один из важных факторов сохранения работоспособности спасателей, повышения психологической устойчивости и поддержания психоэмоционального равновесия людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

чрезвычайных ситуациях. Спб.: ООО «Фолиант», 2003. 170 с.

1. Сахно В.И., Захаров Г.И., Карлин Н.И., Пильник Н.М. Организация медицинской помощи населению в

**Morozov V.I.**

**MEDICAL ASPECTS OF HUMAN SECURITY IN THE CONTEXT OF THE IMPACT OF HARMFUL AND HAZARDOUS FACTORS**

*Annotation.* In order to localize and eliminate the negative influences that occur in emergency situations, there are special services, developed the legal framework is formed principal methods of medico-psychological protection. Of great importance is the education of the population rules of behavior in such situations, as well as the preparation of special training in the area of safety. Victim assistance with mental disorders is one of the most important factors in maintaining the health of rescue workers raise of psychological stability and maintain emotional balance people.

*Keywords:* emergencies; medico-psychological protection; life safety; raise of psychological stability.

Морозов Валерий Иванович,  
кандидат медицинских наук, доцент, Федеральное  
государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Удмуртский  
государственный университет»,  
г. Ижевск, ул. Университетская, 1  
Email: morozovvalery@mail.ru

Morozov Valery Ivanovich, candidate of medical sciences,  
associate professor, Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education «Udmurt State  
University», Izhevsk, Universitetskaya str., 1,  
Email: morozovvalery@mail.ru