

# ЭРГОНОМИСТ

Бюллетень Межрегиональной эргономической ассоциации



## Итоги Эрго 2016

Интервью с А.Н. Строкиной

Эргономика объектов специального назначения

№ 48, март 2017

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛОНКА

Процесс или результат ..... 3

## ЭРГОНОМИКА

*Сергеев С. Ф., Падерно П. И., Анохин А. Н.,  
Обознов А. А.* Человеческий фактор в сложных  
технических системах и средах «Эрго 2016» ..... 4

*Лазарев Н. В.* Эргономика объектов  
специального назначения ..... 14

**НАУЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ** ..... 17

**ПУБЛИКАЦИИ** ..... 19

## ИНТЕРВЬЮ

Алла Николаевна Строкина – анатом,  
антрополог и эргономист (беседовала *О. Г. Носкова*) ..... 37

**ДИВЕРСИИ** ..... 51

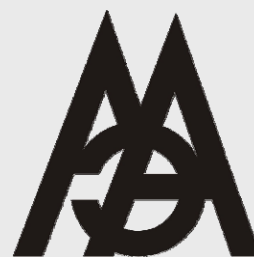
**ОБЪЯВЛЕНИЯ** ..... 52

**На обложке:** Участники конференции «Эрго-2016»

Дата опубликования – 04.03.2017 г.

### Информационные партнеры:

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Институт психологии РАН, АО «Русатом Автоматизированные системы управления», компании: inter UX Usability Engineering Studio, Ergo IT, блог «Юрий Ветров об интерфейсах»



[www.ergo-org.ru](http://www.ergo-org.ru)

**Бюллетень  
Межрегиональной  
эргономической  
ассоциации**

**№ 48, март 2017**

### Редакция бюллетеня:

**Редактор:** Анохин А. Н.  
e-mail: [anokhin@obninsk.ru](mailto:anokhin@obninsk.ru)

**Редакционная коллегия:**  
Городецкий И. Г., Львов В. М.,  
Обознов А. А., Падерно П. И.

**Верстка:** Анохин А. Н.

Бюллетень не является официально зарегистрированным научным изданием и предназначен для обеспечения профессиональной коммуникации эргономистов и представителей смежных наук. Статьи, публикуемые в бюллетене, не индексируются наукометрическими системами.

Материалы для публикации в бюллетене высылать редактору по электронной почте. Авторы присланных материалов сохраняют за собой все права на них. Редакция бюллетеня прилагает все усилия для обеспечения достоверности публикуемых данных, однако не несет ответственность за возможные неточности или ошибки.

Бюллетень готов публиковать рекламу товаров и услуг в области эргономики. О размещении рекламы обращаться к редактору

## Процесс или результат?

Алексей Анохин

**К**ак всегда, мне приходится много передвигаться, общаться и узнавать новое. Моя нынешняя работа связана с учетом человеческого фактора в проекте АСУ ТП для строящейся в Финляндии АЭС. Естественно, мы начали активно взаимодействовать с местными специалистами. В ходе недавней встречи финские коллеги любезно продемонстрировали нам свой опыт – лабораторию виртуальной реальности и полномасштабный тренажер АЭС «Ловиза». Изучая все это, я не обнаружил никакой пропасти между нашими собственными (отечественными) представлениями и теми идеями, которые увидели. Это порадовало и добавило уверенности.

Однако задолго до этой поездки я столкнулся с одной специфической особенностью финского (как и любого западного) проекта. Мы, русские, живем будущим результатом. Мы готовы отдать все свои силы, не спать ночами, не вставать сутками из-за компьютера, перепрыгнуть через себя, но в итоге получить результат и, по возможности, блестящий. Нам все равно, как устроен процесс. Главное для нас – достичь результат. У наших западных коллег взгляд несколько иной. Главное для них – это процесс. Правильно организованный и планомерно протекающий процесс. Именно это считается зало-

гом качества и гарантией получения «правильного» результата.

На эту тему написано огромное количество литературы, весь мир молится на тойотовскую систему качества, бережливое производство и прочие мантры. По собственному опыту и опыту коллег я убедился, что это действительно важно. Однако остаются вопросы: До какой степени? Насколько глубоко необходимо прорабатывать систему качества, чтобы не стать ее заложником? Как организовать свою работу, если приходится решать задачу «поди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что»? Я говорю о работе проектировщика, инженера и исследователя, а не о рутинном производстве. Видимо, каждый ищет **свой** ответ на эти вопросы.

Этот выпуск бюллетеня не столь разнообразен по тематике, но содержит много материала. Жемчужиной выпуска я считаю интервью, которое провела О.Г. Носкова с А.Н. Строкиной. В этом тексте, как и в профессиональной и творческой жизни Аллы Николаевны, целиком уместилась история отечественной эргономики.

В этом номере вы столкнетесь с небольшим нововведением, которое, возможно, не всем понравится. Теперь информация о международных научных мероприятиях, где рабочим языком является английский, будет даваться на языке оригинала – на английском. Это сделано для того, чтобы избежать искажения смысла при переводе названий секций.

И еще... На рассылку прошлого бюллетеня мне пришло очень много отзывов и замечательных пожеланий к Новому году. Было очень приятно ощутить, что для нашего профессионального сообщества характерны теплые человеческие отношения и вовлеченность. Впрочем, было бы странно, если бы в сообществе по человеческому фактору было бы иначе. Спасибо и удачи вам!



**Анохин Алексей Никитич**, редактор бюллетеня, член Президиума МЭА, член советов IEA и FEES

## Человеческий фактор в сложных технических системах и средах «Эрго 2016»

Сергей Сергеев, Павел Падерно, Алексей Анохин, Александр Обознов



**СЕРГЕЕВ**  
**Сергей Федорович**  
д-р психол. наук

Профессор Санкт-Петербургского государственного университета, ЦНИИ робототехники и технической кибернетики

[ssfpost@mail.ru](mailto:ssfpost@mail.ru)



**ПАДЕРНО**  
**Павел Иосифович**  
д-р техн. наук, профессор

Профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

[pipaderno@list.ru](mailto:pipaderno@list.ru)



**АНОХИН**  
**Алексей Никитич**  
д-р техн. наук, профессор

Начальник отдела АО «Русатом Автоматизированные системы управления», профессор Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»

[anokhin@obninsk.ru](mailto:anokhin@obninsk.ru)



**ОБОЗНОВ**  
**Александр Александрович**

д-р психол. наук, профессор  
Заведующий лабораторией Института психологии Российской академии наук

[aao46@mail.ru](mailto:aao46@mail.ru)

Вторая Международная научно-практическая конференция «Человеческий фактор в сложных технических системах и средах» (Эрго-2016) проходила 6–9 июля 2016 года в Санкт-Петербурге на базе Петербургского энергетического института повышения квалификации (ПЭИПК). Она продолжила развитие тематических направлений обозначенных в первой конференции Эрго-2014 с акцентом на проектирование и научно-психологическое обеспечение процессов создания сложных эргатических систем и сред.

Организаторами и инициаторами конференции выступили: Межрегиональная эргономическая ассоциация, Институт психологии РАН, ПЭИПК, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Обнинский институт атомной энергетики Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина и Московский вертолетный завод им. М. Л. Миля.

Конференция объединила на своих мероприятиях свыше 250 специалистов ведущих учебно-образовательных и научно-исследовательских институтов, научных центров и проектных организаций страны: Астраханского государственного университета, ВНИИТЭ, ИПРАН, ЛГУ им. А.С. Пушкина, ЛЭТИ, МАИ, МГУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГОУ, МИРЭА, НИЯУ МИФИ, Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, НИУ ИТМО, Петербургского государственного университета путей сообщений (ПГУПС), ПИРАО, РГПУ им. А.И. Гер-

цена, Севастопольского экономико-гуманитарного университета, СПбГУ, Российского государственного машиностроительного университета (МАМИ), СПбПУ Петра Великого, Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, Южного федерального университета, Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, ГосНИИАС, ФГБУ НИИЦПК им. Ю.А. Гагарина, ОАО РСК МиГ, ОАО Концерн «НПО Аврора», Концерн радиостроения «Вега», МВЗ им. М.Л. Миля, Научно-исследовательского испытательного центра авиационно-космической медицины и военной эргономики ЦНИИ ВВС МО РФ, РКК «Энергия» им. С.П. Королева, Летно-исследовательского института им. М.М. Громова, ФГУП «НПО Гамма», ЦНИИ РТК, НПП «Эргоцентр», ЦКБА (г. Тула), АО «Тренажерные системы» и др. Среди зарубежных участников конференции были представители Белорусского и Сумского

государственных университетов.

В работе конференции приняли участие 39 докторов и 48 кандидатов наук, аспиранты и специалисты в области психологии труда, эргономики и инженерной психологии. «Эрго-2016» продолжила традиции междисциплинарности, заложенные в конференции «Эрго-2014». Они проявились как в составе участников, так и в содержании представленных научных докладов и сообщений. Достаточно отметить, что в конференции приняли участие 18 докторов технических наук, 11 психологических, 7 медицинских, 1 биологических, 1 педагогических, 1 экономических, 28 кандидатов психологических наук, 17 технических, 2 медицинских и 1 педагогических наук. Все доклады, представленные на конференцию, прошли тщательный отбор и научное рецензирование. В результате в сборнике трудов конференции опубликовано 85 докладов из более сотни представленных.



Участники конференции «Эрго-2016»



Патриархи российской эргономики. Слева направо: профессор, д-р психол. наук Носкова О.Г., доцент, канд. психол. наук Чернышева О.Н., профессор, д-р техн. наук, д-р психол. наук Львов В.М., канд. техн. наук, с.н.с. Гончарова Т.А., д-р техн. наук, с.н.с. Нефедович А.В.

Работа конференции проходила в 13 секциях, работающих в двух параллельных потоках. На каждой из секций было прочитано и обсуждено в среднем по четыре доклада.

Рассматривались вопросы, отражающие современное состояние исследований в области человеческого фактора в сложных технических системах и средах.

На секции *«Методологические и системные вопросы эргономики»* (председатель, профессор Львов В.М.) были прочитаны доклады, посвященные актуальным проблемам эргономики (Меденков А.А.), подготовке кадров (Назаренко Н.А., Падерно П.И., Городецкий И.Г., Захаров А.В.), методологии ситуативного подхода в психологии труда (Маничев С.А.), проблемам сознания в сложных технических системах (Сергеев С.Ф., Сергеева А.С.).

Отмечено особое значение эргономики в авиакосмическом и оборонном секторах экономики России. Показано, что развитие авиации и космонавтики, задачи обеспечения безопасности полетов являются одним из приоритетных направлений государственной политики (Коз-

лов В.В.), и для его обеспечения требуется организация качественной подготовки специалистов отраслевой направленности, включающей переход к международным стандартам обучения и контроля (Захаров А.В.). Профессор Меденков А.А. обратил внимание на эргономические проблемы обеспечения эффективности деятельности участников продолжительных космических полетов на Международной космической станции, а также проблемы обеспечения профессионального долголетия и освоения Арктики. Вместе с тем во многих докладах показано, что в стране ощущается острый дефицит эргономических кадров и практически отсутствует система подготовки специалистов высшей квалификации (Назаренко Н.А., Падерно П.И., Городецкий И.Г.).

Сложный мир требует от инженерных психологов нового взгляда на проектирование элементов техносреды, так как стандартные методы проектирования не учитывают возникающих эффектов взаимодействия между самоорганизующимися средами человеческого сознания и техногенного мира. В сложном мире не ра-

ботаю привычные для классической психологии механизмы причинно-следственных связей, что ведет к проблемам в практике планирования и реализации сложных технических и социальных проектов. Особенно ярко проявляются проблемы усложнения техносреды в сетевых

структурах глобальных электронных коммуникаций. Возникает противоречие между сложным миром и простыми конструктами, порождаемыми нашим сознанием. Проблеме влияния на человеческую деятельность особенностей субъективной сферы и учета свойств сознания





человека при проектировании сложных систем посвящено выступление С.Ф. Сергеева и А.С. Сергеевой.

Секция «*Эргономическое проектирование и эргодизайн*» (руководитель, проф ессор Носкова О.Г.) представлена докладами Чернышевой О.Н. и Гончара И.В. В них рассмотрены проблемы оценки и нормирования параметров предметной среды, показано значение эргономики в проектировании объектов здравоохранения.

На секции «*Эргономическая экспертиза и измерения*» (руководитель, профессор Падерно П.И.) прочитаны четыре доклада. В докладе Падерно П.И. и Сопиной О.П. проведен анализ особенностей эргономической экспертизы на различных этапах разработки и создания высо-

котехнологичных систем и образцов. Рассмотрены различные варианты взаимодействия организаций, вовлеченных в этот процесс, а также современное состояние дел при проведении эргономической экспертизы. В докладе Гончаровой Т.А. («НПО Аврора») и Нефедовича А.В. (НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ) проанализирован опыт проведения эргономических экспертиз систем управления техническими средствами кораблей и судов различного класса на различных стадиях их создания (эскизном и техническом проектах, разработки рабочей конструкторской документации, проведения испытаний). Приводятся основные результаты эргономической экспертизы, позволившие создать новый облик пультов управления и усовершенствовать человеко-машинный интерфейс.



На секции «Эргономическая экспертиза и измерения». Слева направо: профессор, д-р техн. наук Падерно П.И., канд. психол. наук Сопина О.П., доцент, канд. медицинских наук Рябинин В.А.

Специалисты МВЗ им. М.Л. Миля Рябинин В.А., Чунтул А.В., Липов Б.П. и представитель НПО «Звезда» им. Г.И. Северина Четин В.И. предложили метод эргономической оценки вероятности соударения головы летчика с элементами конструкции кабины и степени получаемой травмы. Метод основан на применении анализа материалов динамических испытаний образцов кресел и чертежей кабины вертолета.

В докладе группы авторов ИАТЭ НИЯУ МИФИ под руководством Анохина А.Н. исследуется точность регистрации координат взгляда айтрекером TheEyeTribe ET1000, а также факторы, влияющие на нее. Заявленная производителем точность в  $0,5-1^\circ$  экспериментально подтверждена.

На секции «Когнитивная эргономика» (руководитель, профессор Сергеев С.Ф.) особый интерес представил доклад А.Б. Филимонова (МИРЭА) и Н.Б. Филимонова (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова), в котором обсуждались особенности применения компьютерного интеллекта в эргатических системах управления. Проанализированы инструменты и

технологии интеллектуализации эргатических систем: когнитивный аспект, принцип гибридного интеллекта, агентные технологии, интеллектуальное планирование и человеко-машинный интерфейс.

На секции «Физиология труда и биомеханика» (председатель Рябинин В.А.) представлены результаты мониторинга работоспособности и функционального состояния оперативного персонала гидроэлектростанций (Качина А.А., Злоказова Т.А., Осинкина О.Ю.). Полученные результаты показывают, что оценка операторской работоспособности по критерию внутренней «цены» деятельности (соотношению уровня качества, быстродействия и стабильности ответных реакций и функционального состояния вегетативной нервной системы) позволяет выделить группы риска снижения работоспособности и надежности деятельности, а также определить целевые направления программ психологической поддержки и реабилитационных мероприятий для разных категорий сотрудников.



«Научный десант» представителей Института психологии РАН. Слева направо: профессор, д-р психол. наук Костин А.Н., канд. психол. наук Бессонова Ю.В., профессор, д-р психол. наук Обознов А.А.

Секция *«Анализ и моделирование деятельности человека»* (руководитель, профессор Чунтул А.В.) посвящена вопросам исследования стратегий выработки управляющих команд оператором при решении задачи многомерного слежения, инструментального захода на посадку в условиях дефицита пилотажной информации (Себряков Г.С., Бурлак Е.А., Набатчиков А.М.), сбору информации о надежности выполнения управляющих действий операторами АСУ ТП (Анохин А.Н., Машковцева Р.И.).

На секции *«Профессиональная диагностика, отбор и обучение»* (руководитель, профессор Носкова О.Г.) рассматривались классические вопросы эргономики: анализ структуры совмещенной деятельности (Городецкий И.Г., Трофимов Е.А.); определение факторов, влияющих на постдипломную мобильность студентов (Воронина О.В., Круглова М.А., Сопина А.П.); использование метода повествования в качестве инструмента обучения персонала (Скрипюк И.И.).

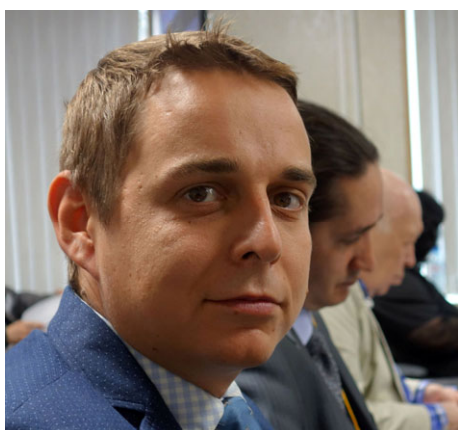
Следует отметить большой интерес участников конференции к проблемам создания тренажеров и средств имитационного моделирования с

использованием технологий виртуальной реальности (секция *«Тренажеры, виртуальная реальность и подготовка персонала»*) (руководители Сергеев СФ., Анохин А.Н.). Эта тематика оказалась доминирующей в докладах представителей авиакосмической и оборонной промышленности. Рассматривались вопросы использования технологии комбинированной реальности в подготовке военнослужащих (Коротеев Г.Л., Коротеев А.Г., Соколов В.Н.), обсуждались возможности 3D погружения в компьютерных тренажерах (Новичков А.Ю., Фролов А.И., Погорелов В.П., Дозорцев В.М.), вопросы разработки космических тренажеров (Шевченко Л.Е., Полунина Е.В., Саев В.Н., Смирнова Т.С.), вопросы трехмерного моделирования в задачах анализа пунктов управления атомных станций (Алонцева Е.Н.), особенности человеческого фактора в беспилотной авиации (Злотников К.А., Волосюк А.А., Тан Х.А.), адекватности моделирования в тренажерах вождения объектов бронетанковой техники (Колосков Б.Б., Лискин В.М.), автоматического построения виртуального мира на основе цифровой карты местности (Чиликин А.А.), исследо-

вания коммуникации в массовых открытых онлайн-курсах (Сергеева А.С., Кириллов Б.А., Воронина Е.Ю.) и др.

Второй по популярности на конференции стала тематика, связанная с решением проблемы человеко-машинной связи и средовой интеграции человека с интеллектуальной технической средой и системами (секции «*Пользовательские интерфейсы: юзабилити и пользовательский опыт*» (руководитель, профессор Костин А.Н.) и «*Человеко-машинный интерфейс в техниче-*

*ских системах*» (руководитель, профессор Анохин А.Н.)). В выступлениях докладчиков неоднократно подчеркивалась важность эргономики и психологии при создании современных сложных систем и сред, особенно в проектировании интерфейсов. По этой причине секция интерфейсов была одной из самых посещаемых. В докладах секции, наряду с традиционными задачами проектирования пользовательских интерфейсов и органов управления, рассматривались и перспективные их формы. В частности, реализующие концепции «стеклян-



ной кабины» (Меликова М.Б.) и нейроадаптивных биоморфных интерфейсов (Сергеев С.Ф., Кречмер А.Э.).

На секции «Безопасность труда, факторы рабочей среды и управление рисками» (руководитель, профессор Обознов А.А.) рассматривались вопросы профилактики производственного травматизма (Носкова О.Г.), повышения эффективности деятельности работников восстановительного поезда (Верещагина Л.А., Горюнова Л.Н., Круглова М.А., Погребницкая В.Е., Третьяков В.П., Шильков А.М.), культуры безопасности (Горюнова Л.Н., Грачев А.А., Обознов А.А., Бессонова Ю.В.), доверия человека к технике (Обознов А.А., Акимова А.Ю.).



На секции «Безопасность труда, факторы рабочей среды и управление рисками» Слева направо: доцент, канд. психол. наук Горюнова Л.Н., доцент, канд. техн. наук Алонцева Е.Н.

На секции «Эргатические мехатронные и робототехнические системы» (руководитель, профессор Филимонов Н.Б.) всеобщее внимание привлек доклад профессора Усова В.М. с коллег ами посвященный виртуальному прототипированию человеко-машинного взаимодействия в процессах проектирования деятельности космонавтов контролирующей группу автономных мобильных роботов на поверхности Луны.

В последний день конференции проводились мастер-классы, на которых ведущие специалисты поделились своим опытом и наработками в области: эргономической экспертизы (Падерно П.И., Назаренко Н.А., Сопина О.П.), прове-

дения порождающих игр для обеспечения культуры безопасности (Третьяков В.П.), подготовки персонала в области человеческого фактора (Захаров А.В.), расследования производственных событий (Козлов В.В.), развития навыков творчески активного состояния (Городецкая Е.Н.).

Итоги конференции позволяют еще раз констатировать, что многие научные школы и проектировочные организации испытали практически полное разрушение в перестроечных процессах, и только сейчас начинается возобновление научной ткани российской эргономики. Всеми участниками конференции отмечались серьезные проблемы с финансированием и нежеланием заказчиков вкладываться в фундаментальные исследования. Очень мало технических заданий на проектирование, в которых имеется выраженная научно-исследовательская компонента. Практически все работают с заделами, созданными еще в советское время. Менеджмент проектных организаций в своем большинстве не понимает специфики развития прикладной науки, воспринимая ее как обычную инженерную деятельность.

Причины сложившегося положения связаны с проблемами финансирования эргономики в системе экономических отношений и взаимоотношений, сложившихся между субъектами хозяйствования в различных отраслях экономики страны. Переход от общественной формы собственности на средства производства к частной собственности привел к ликвидации централизованного, комплексного управления эргономикой в рамках государственных программ, что привело к потере векторов ее развития и разрушению инфраструктуры научных исследований в данной области. Особенно сложное положение возникло в фундаментальных исследованиях. Это серьезная проблема, так как краткосрочное финансирование науки, осуществляемое через гранты государственных научных фондов, не позволяет ставить и решать серьезные проблемы, требующие устойчивого многолетнего функционирования научных подразделений специализированных организаций.

К сожалению, централизованное научное планирование, ставящее фундаментальные задачи подменено на экспертную деятельность. В силу этого наблюдается мелкотемье и фрагментарный характер работ, обслуживающих оперативные проектные задачи, что не способствует появлению и развитию научных школ и научных коллективов.

Участниками конференции было принято решение о необходимости разработки типовых методик, описывающих функционирование эр-

гономических подразделений на предприятиях, а также о создании профессиональных требований и системы профессиональной сертификации эргономистов.

Участники конференции положительно оценили работу организаторов и высказали предложение о необходимости дальнейшего продолжения на регулярной основе конференций по проблемам человеческого фактора в техногенном мире.

*Фото С.Ф. Сергеева и А.Н. Анохина*

## Эргономика объектов специального назначения

Николай Лазарев

8 декабря в кампусе МГИМО прошла II межотраслевая научно-практическая конференция «Актуальные проблемы эргономики, обитаемости и психологического сопровождения персонала объектов специального назначения». Мероприятие организовано 4 Центральным научно-исследовательским институтом Министерства обороны России совместно с кафедрой общей и социальной психологии филолого-психологического факультета Одинцовского филиала МГИМО.

В конференции приняли участие специалисты в области эргономики, обитаемости, психологии и физиологии труда, профессиональной психодиагностики и психологического отбора из НИИ Министерства обороны РФ, Военного университета, НИИ авиационного оборудования, преподаватели и студенты кампуса МГИМО.

Тематика конференции охватывала следующие направления:

- эргономическое обеспечение разработки и эксплуатации технических объектов специального назначения с компьютеризированными рабочими местами;
- пути и методы оценки и оптимизации параметров обитаемости замкнутых объектов специального назначения;

- методы диагностики и коррекции психофизиологического состояния и работоспособности оператора в системе управления;
- методы психодиагностики и профотбора специалистов операторского профиля;
- социально-психологические явления в малых коллективах.

Прозвучали доклады:

1. **Лазарев Н.В.**, начальник отдела 4 ЦНИИ МО РФ, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. *Особенности функционального состояния и работоспособность операторов в режиме ожидания.*

2. **Грабский Ю.В.**, начальник отдела 12 ЦНИИ, канд. мед. наук. *Особенности медико-психологического сопровождения деятельности личного состава соединений и частей специального обеспечения.*

3. **Поддубный С.Е.**, доцент кафедры общей и социальной психологии Одинцовского филиала МГИМО МИД России, канд. психол. наук, доцент. *Методический инструментарий для исследования этнопсихологических особенностей персонала.*

4. **Сугоняев К.В.**, старший научный сотрудник 4 ЦНИИ МО РФ, канд. техн. наук, с.н.с. *Разработка перспективного методического аппарата для отбора кандидатов на военную службу по контракту.*

5. **Карасев А.В.**, профессор кафедры физической подготовки, Военный университет, д-р биол. наук, профессор. *Сенсомоторная сфера, как основа профессионально-психологического развития военнослужащего.*

6. **Ползик В.П.**, начальник отделения НИИ авиационного оборудования (г. Жуковский), канд. техн. наук, доцент. *Эргономические ас-*



**ЛАЗАРЕВ**  
**Николай Васильевич**  
 канд. мед. наук, ст. науч. сотр.  
 Начальник отдела 4 ЦНИИ МО  
 РФ, организатор конференции  
[lazarev@onet.ru](mailto:lazarev@onet.ru)

пекты отображения пилотажной информации в кабине экраноплана.

7. **Прыгун А.В.**, старший научный сотрудник 4 ЦНИИ МО РФ. *Состояние и пути совершенствования обитаемости объектов специального назначения.*

8. **Ильин А.Б.**, старший научный сотрудник РГУФКСМиТ, канд. пед. наук. *Генотипические факторы командообразования.*

9. **Синицына А.М.**, студентка Одинцовского филиала МГИМО МИД России. *Современные взгляды на проблему половых и гендерных стереотипов в социальной психологии.*

10. **Качуровская С.В.**, старший научный сотрудник 4 ЦНИИ МО РФ. *Психологическое сопровождение персонала объектов специального назначения.*

11. **Палатова К.К.**, научный сотрудник 4 ЦНИИ МО РФ. *Особенности профессионального отбора в зарубежных армиях на современном этапе.*

12. **Акимов В.Ю.**, старший научный сотрудник 4 ЦНИИ МО РФ. *Эргономические аспекты создания системы поддержки деятельности операторов объектов специального назначения.*

На конференции продемонстрирована налаженная совместная работа ЦНИИ МО РФ с преподавателями и студентами филиала МГИМО. В настоящее время есть несколько совместных проектов с кафедрой общей и социальной психологии филолого-психологического факультета. Один из таких проектов – разработка психолого-диагностических средств с целью подбора кадров при назначении на основные должности, предъявляющие высокие требования к профессиональным качествам военнослужащих. Следующее направление – разработка психологического сопровождения особо сложной деятельности, методов поддержания работоспособности и психологическая коррекция возникающих состояний в процессе трудовой деятельности.

В настоящее время совместно исследуется эр-



гономика рабочих мест, совершенствуются условия рабочих мест в закрытых помещениях.

Студенты филолого-психологического факультета на постоянной основе проходят практику в 4 ЦНИИ МО РФ. Выпускники-психологи с удовольствием принимаются на работу. Так, выступившая с докладом «Особенности профессионального отбора в зарубежных армиях на современном этапе» Карина Палатова – выпускница кампуса МГИМО.

*Фото с сайта Одинцовского филиала МГИМО*

### MOVEMENT<sup>2017</sup> BRAIN • BODY • COGNITION

The world conference on movement and cognition will be held at 9–11 July 2017 in Oxford University.

The purpose of the conference is to share knowledge on the nature of human movement including gait, motion, kinesiology, disorders of movement, movement rehabilitation, motion, and balance, movement and cognition, human factors and ergonomics, as well as optimized movement in elite athletes, developmental issues of movement and coordination. Workshops on dance, dance therapy, physiotherapy of movement impairment will also be provided.

The conference participation fees are 420 GBP.

Website: [www.movementis.com](http://www.movementis.com)



### 5<sup>th</sup> International Conference on Man-Machine Interactions: ICMMI 2017

The conference will be held on October 3-6, 2017 in Cracow, Poland. Organizers: Institute of Informatics Silesian University of Technology, Institute of Theoretical and Applied Informatics Polish Academy of Sciences. Technical Co-sponsor: IEEE.

The conference is focused on ideas in both theoretical aspects and practical applications in the area of the intelligent systems design, decision support, assistive technologies, and computer networks and databases:

- Computational intelligence;
- Data mining and decision support;
- AI and simulations in biosciences;
- Assistive technologies;
- Data processing, storage and transfer;
- Pattern recognition.

All accepted paper will be published in the conference proceeding by Springer-Verlag in the series *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Web of Science, SCOPUS). The papers are limited to 10 pages. Full paper submission deadline is **February 15, 2017**. Participation fee is not still declared.

Website: [www.icmmi.plsl.pl](http://www.icmmi.plsl.pl)



Эта конференция франкоговорящих эргономических обществ (SELF, Société d'Ergonomie de Langue Française) проходит на французском языке, что следует из состава участников. Поэтому вряд ли она привлечет внимание многих читателей. Я решил показать ее исключительно из-за плаката с логотипом. Разработка визуальной атрибутики конференции – искусство, в котором дизайнеры зачастую соревнуются в оригинальности передачи основной идеи конференции, в подборе метафор, в выборе графического стиля. Это немного напоминает мне 60–80-е годы прошлого столетия, когда художники создавали конверты для виниловых дисков. Правда, в отличие от конференций, иногда конверты с художественной точки зрения представляли большую ценность, чем сами пластинки.

Ну а для тех, кто хочет попрактиковаться во французском, адрес сайта конференции [www.self2017.org](http://www.self2017.org)



### XXX International Seminar of Ergonomics

The seminar will be held from 9 to 11 of May in Tarnów and organized by Polish Ergonomics Society, Poznan University of

Technology, Malopolska School of Economics in Tarnów, Polish Academy of Science. The seminar is endorsed by IEA and FEES. The main topics:

- Ergonomics of work environment and human life;
- Economic aspects of work environment improvement;
- Ergonomics in product and process design;
- Education and trainings in work safety and ergonomics;
- Ergonomics for people with disabilities and aging population;
- Biomechanics and modelling in ergonomics and work safety;
- Ergonomics in architecture and construction;
- Ergonomics in transport, mining, agriculture and forestry;

- Ergonomic criteria in occupational risk assessment;
- Ergonomics and quality engineering;
- Safety culture;
- Medicine and health at work;
- Ergonomics in information technology and management systems;
- New applications of ergonomics;
- Ergonomic awareness;
- Occupational safety management.

The official language of the conference is Polish and English. All submitted papers will be subjected to peer review before acceptance and published in the Scientific Journals of Poznan University of Technology series of „Organization and Management”, Problems of Quality, Occupational Safety – Science and Practice, Scientific Journals of Malopolska School of Economics in Tarnów or multi-paper monograph. Abstract submission deadline for papers and posters is **31.03.2017**, registration fee – 300 Euro.

Сайт конференции: [www.iset.poznan.pl](http://www.iset.poznan.pl)



### Психология человека в техногенном мире: вызовы и решения

Весеннее заседание научно-практического семинара «Актуальные проблемы психологии труда,

инженерной психологии и эргономики» пройдет в Институте психологии РАН 6 апреля 2017 года.

Повестка будет разослана позднее. Место проведения семинара: Москва, ул. Ярославская, 13, Институт психологии РАН, 1-й этаж, ауд. 123 (Большой зал). Время проведения: с 10:30 по 17:00 06 апреля 2017 г.

Научный руководитель семинара – д-р психол. наук, профессор А.А. Обознов, координатор – канд. психол. наук Ю.В. Бессонова

Контакты: [mosemercom@mail.ru](mailto:mosemercom@mail.ru)

## ISOFIC 2017

### International Symposium on Future I&C for Nuclear Power Plants

ISOFIC 2017 will be held November 26–30, 2017 in Gyeongju, Korea. It promotes academic and practical information exchanges on the topics of innovative Instrumentation and Control (I&C) and human system interface technologies. Korean Nuclear Society is a principal organizer of the Symposium which will be held in cooperation with IAEA, Atomic Energy Society of Japan, American Nuclear Society, Chinese Nuclear Society, etc. Main subject related to HFE are as follows:

- Modernization of Control Room,
- Wireless Technologies in Nuclear Applications,
- System Simulation Technologies,
- Robotics & Automatic Remote Technologies,
- Cognitive Systems Engineering for Process Control,
- Human Reliability Assessment in Innovative Control Rooms,
- Human Factors Studies from Social, Environmental, and Economic Aspects,
- Safety Culture.

Abstract submission deadline: **April 30, 2017**. Early registration fee is 750 USD. Selected papers will be considered for publication in the international journal of “Nuclear Engineering and Technology” after the conference

Website: [www.isofic.org](http://www.isofic.org)



## КНИГИ



*Магазанник В. Д. Человеко-компьютерное взаимодействие: учебное пособие. 2-е изд., доп. – М.: Университетская книга, 2016. – 408 с.*

Учебное пособие закрывает давно существующий пробел в учебных материалах по человеко-компьютерному взаимодействию. Значительный рост числа пользователей компьютерами в последние годы выявил

множества проблем, связанных с недостаточным учетом «человеческого фактора» при разработке интерфейсов и, в целом, всей системы взаимодействия «человек-компьютер». Особенно актуально это направление для пользователей-любителей, а именно эта категория пользователей и составляет большинство, формирующее, помимо прочего, рыночную судьбу программных продуктов. Этим и объясняется, что в так называемых развитых странах на факультетах компьютерных наук в обязательном порядке присутствует весьма объемный (обычно, годовой или полуторагодовой) курс по человеко-компьютерному взаимодействию.

В учебном пособии представлен весь спектр вопросов человеко-компьютерного взаимодействия. Пособие является дополненным и переработанным изданием вышедшего в 2007 г. в издательстве Логос учебного пособия этого автора под таким же названием. Многие разделы переработаны, улучшена структура, большинство разделов дополнены новым материалом. Автор собрал и обобщил большое количество публикаций, материалов конференций, периодики, сведений, размещенных на соответствующих сайтах и форумах, касающихся человеко-компьютерного взаимодействия, использованы также учебные программы ряда зарубежных университетов.

Рассмотрены требования к компоновке компьютеризированных рабочих мест и планировке офисных помещений, а также к мониторам и средствам ввода информации. Много внимания уделено подходам и методам описания характеристик потенциальных пользователей, правилам и процедурам построе-

ния их профилей и последующей сегментации. Изучение этой темы для студентов компьютерных специальностей будет особенно полезно, ибо учит с самого начала разработки любого программного продукта подробно представлять себе будущего пользователя, тщательно его описывать и постоянно держать его образ в голове.

Основное место отведено подходам, методам и инструментарию разработки, оценки, тестирования и прототипирования пользовательских интерфейсов. Подробно описываются показатели, методы и процедуры оценивания интерфейсов на каждой стадии разработки программного продукта или сайта.

Центральный аспект оценки интерфейса – периодическое юзабилити-тестирование изложено достаточно полно. Важно, что показано место этого тестирования в общей процедуре оценки интерфейса, избежав частой ошибки его преувеличения, но в то же время и продемонстрировать действительное значение тестирования такого рода. Особое внимание уделено вариантам и инструментарию создания навигационных структур, что наиболее актуально для web-сайтов. Во всех разделах содержится не только повествовательный материал, но также инструменты и практические приемы создания описываемых объектов интерфейса.

Построению прототипов интерфейса посвящен большой раздел, и это не случайно. Освещены средства итерационного прототипирования, рассмотрены виды прототипов, программные пакеты для их создания. В целом, процедуры такого рода носят универсальный характер (макетирование технических систем на стадиях разработки известно давно, но обычно это довольно дорогостоящая процедура), особенность же программных систем и существующие программные пакеты построения прототипов вносят много специфики и делают прототипирование захватывающим творческим процессом, образующим вместе с юзабилити-тестированием стержень разработки пользовательского интерфейса.

Особое внимание уделено возможностям и правилам использования мультимедиа в метафорических конструкциях. Следует отметить, что столь обширного освещения возможностей и правил работы с мультимедиа-приложениями в учебной литературе не было.

Отдельная тема посвящена базовым принципам дизайна интерфейса и типовым элементам интерфейса. Изложение базовых принципов дизайна интерфейса сопровождается примерами, описаниями и, что наиболее важно, средствами реализации и

наличными ресурсами в Интернете. Типовые элементы интерфейса рассмотрены в широком диапазоне с указанием на типичные ошибки и пути правильного построения таких элементов.

Излагается понятие виртуальной и дополненной реальности, их отличительные признаки, перспективы для пользовательского интерфейса. Очень важно, что здесь же рассмотрен и трехмерный (пространственный) интерфейс, тесно связанный с виртуальной реальностью. Автор показал не только возможности трёхмерного интерфейса для человеко-компьютерного взаимодействия, но и реальные разработки в этом направлении, их возможности, особенности использования человеком. Представлена эволюция взглядов и инструментария человеко-компьютерного взаимодействия.

В соответствии с правилами учебных пособий приведена примерная учебная программа дисциплины, которая может служить подспорьем при составлении программы для каждого конкретного вуза.

В конце приведены два приложения, одно из которых содержит часто встречающиеся при разработке интерфейса понятия и термины (в том числе, и на английском языке), другое – нормативную базу, т.е. перечень стандартов РФ и ISO в области человеко-компьютерного взаимодействия.



**Башлыков А.А. Компьютерные информационные системы для интеллектуальной поддержки операторов АЭС.** – М.: ОАО «ВНИИ-ОЭНГ», 2016. – 520 с.

В книге рассмотрены вопросы проектирования и внедрения интеллектуальных информационных человеко-машинных систем, основанных на знаниях для поддержки процессов принятия решений (СППР) при управлении сложными технологическими объектами.

В качестве объекта человеко-машинного управления рассматривается энергоблок атомной электро-

станции (АЭС). Дан анализ истории развития систем автоматизации на АЭС – от простых информационных систем, до современных интеллектуальных систем поддержки операторов в рамках АСУТП энергоблоков АЭС.

Представлены результаты анализа, оценки роли, места и распределения функций управления между человеком и машиной с точки зрения повышения уровня безопасности. Приведена методология создания интеллектуальных информационных систем для поддержки операторов энергоблока АЭС. Описаны принципы разработки архитектуры построения СППР. Приведены методы организации «интеллектуального» человеко-машинного интерфейса, базирующиеся на средствах когнитивной графики, экспертных систем реального времени, гипертекстовых технологий. Описаны инструментальные средства, предназначенные для разработки интеллектуальных информационных человеко-машинных СППР.

Об авторе: Башлыков Александр Александрович, генеральный директор компании ООО «ТАСМО-БИТ». Окончил Киевский институт инженеров гражданской авиации (1969 г.) по специальности математические счетно-решающие приборы и устройства, аспирантуру Московского энергетического института. Кандидат технических наук. Член-корреспондент международной академии информатизации. Автор более 300 научных работ (включая 3 монографии) в области разработки интеллектуальных систем управления.

Основные результаты исследований, выполненных в «Центральном научно-исследовательском институте комплексной автоматизации» (ЦНИИКА), реализованы в составе АСУ ТП на Калининской, Нововоронежской, Запорожской, Билибинской АЭС, АЭС «Темелин» (Чехия) и АЭС «Бушер» (Иран). Руководитель работ по разработке и внедрению «Единой системы управления трубопроводной транспортной системы «Восточная Сибирь-Тихий Океан» в ОАО «ВНИИСТ» и ЗАО «ВНИИСТ-Нефтегазпроект».

Основатель и преподаватель курса «Интеллектуальные системы управления» в Московском энергетическом институте. Один из лидеров научных направлений «Когнитивная графика для интеллектуальных систем управления» и «Системы управления базами знаний». Член Ассоциации искусственного интеллекта России.

## Сборники



Труды Второй Международной научно-практической конференции «**Человеческий фактор в сложных технических системах и средах**» (Эрго-2016) (Санкт-Петербург, Россия, 6–9 июля 2016) / Под ред. *А.Н. Анохина, П.И. Падерно, С.Ф. Сергеева*. – СПб.: Межрегиональная эргономическая ассоциация, ФГА-ОУ ДПО «ПЭИПК», Северная звезда, 2016. – 536 с.

В сборник включены тексты докладов, представленных на Вторую Международную конференцию «Человеческий фактор в сложных технических системах и средах» (Эрго-2016). Материалы содержат актуальные методологические, теоретические и прикладные проблемы дисциплин человеческого фактора.

Сборник доступен по адресу: <https://goo.gl/EzwGo2>

### Секция 1: Методологические и системные вопросы эргономики



*Барыбина Е. В., Кибабшина М. А., Нестерович Т. Б.* **Обучение эргономике в аэрокосмическом образовательном учреждении.** – С. 13–20

Рассматриваются вопросы участия специалистов в области эргономики в разработках и внедрении новых технологий учета психофизиологических возможностей и характеристик человека при проектировании и эксплуатации авиационной и космической техники. Обсуждаются направления подготовки таких специалистов и формирования у них качеств и способностей использовать полученные знания, навыки и умения в процессе профессиональной деятельности. Особое внимание уделяется изучению ими методов и способов учета психофизиологических характеристик и возможностей человека при создании надежных, эффективных и конкурентоспособных летательных аппаратов. Показывается важность профессиональной подготовки специалистов к проектированию летательных аппаратов с использованием научно-технических достижений, современных технологий и материалов. Отмечается акту-

альность обоснования методологии обучения студентов в университетах аэрокосмической направленности принципам, методам и технологиям учета человеческого фактора в процессе проектирования и эксплуатации авиационной и космической техники.



*Захаров А. В.* **Подготовка в области человеческого фактора и безопасности полетов: развитие компетенций.** – С. 20–26.

Рассматриваются вопросы подготовки персонала авиакомпании в области человеческого фактора и в системе управления безопасностью полетов. Учитывается отечественный и международный опыт обучения, а также регламентирующие документы к данным видам подготовки в гражданской авиации. Показана необходимость перестройки подготовки персонала к подходу, основанному на развитии компетенций.



*Лавров Е. А., Пасько Н. Б.* **Проблемы закрепления функций за операторами гибких автоматизированных систем. Анализ и формализация.** – С. 26–32.

В статье показана актуальность задач учета человеческого фактора в гибких производственных системах. Дана содержательная и общая математическая постановка оптимизационной задачи распределения функций между операторами с учетом ресурсных ограничений, технологических и эргономических требований. Приведена классификация возможных частных задач. Дан пример формальной постановки задачи. Результаты могут быть полезны проектировщикам систем поддержки принятия решений для операторов-руководителей гибких производственных систем.



*Козлов В. В.* **Учение «человеческий фактор» как инструмент повышения безопасности полетов.** – С. 32–39.

Дается современное определение и раскрывается содержание учения «человеческий фактор», включающее законы взаимодействия компонентов авиационной системы («экипажа (пилота)», «воздушного судна» и «среды»), причины и механизмы нарушения этого взаимодействия, и методологию разработки профилактических мероприятий. Изложены постулаты данного учения, отражающие его суть.

Показаны основные направления реализации учения «человеческий фактор» в авиакомпании.



**Маничев С. А. Методология ситуативного подхода в психологии труда и макроэргономике.** – С. 39–45.

Современная психология характеризуется увеличивающимся вниманием к исследованию контекстных переменных. Могут быть выделены контексты, которые рассматриваются в исследованиях ситуаций: (1) контекст популяции (адаптация к среде, функциональные и эмоциональные состояния), (2) контекст жизненного пути (условия решения «жизненных задач», жизненные выборы, развитие когнитивных способностей и личностных свойств) и (3) ситуативный контекст («рамки» определения и переопределения задач и исполнения действий). Соответственно, модели ситуаций должны включать организационный, профессиональный (профессиональная биография) и рабочий контекст.



**Маслова А. В., Нестерович Т. Б. Развитие философских воззрений эргономической направленности на освоение космического пространства.** – С. 45–50.

Рассматриваются эргономические аспекты философских воззрений на освоение космического пространства. Отмечается роль К.Э. Циолковского, впервые обратившего внимание на проблему «человек-космос» с точки зрения развития человеческой цивилизации. Выделяются тенденции в развитии представлений о взаимоотношении человека и космоса. Рассматриваются философские взгляды отечественных ученых на обеспечение возможности жизни в космосе и создание необходимых условий для земной жизни в космическом пространстве. Анализируется философский базис исследований по обеспечению безопасности человека в межпланетных полетах и его продолжительной жизни в космосе.



**Меденков А. А. Актуальные проблемы развития эргономики.** – С. 50–58.

Рассматриваются проблемы развития отечественной эргономики в условиях различных организационно-правовых форм хозяйствования. Отмечаются особенности предметной области и системный ха-

рактер эргономических исследований и разработок в интересах повышения эффективности, надежности и безопасности профессиональной деятельности. Выделяются факторы, условия и обстоятельства, влияющие на востребованность эргономических исследований и разработок. Рассматриваются актуальные направления учета психофизиологических возможностей и характеристик человека при создании и эксплуатации сложных наукоемких образцов техники. Определяются планы и проекты, требующие эргономического сопровождения и проведения системных исследований фундаментальной направленности по изучению закономерностей трудовой деятельности и их учету для обеспечения ее эффективности и безопасности. Предлагаются возможные решения проведения этих исследований в интересах органов управления экономикой и наукой и использования потенциала эргономики в интересах инновационного развития экономики страны.



**Назаренко Н. А., Падерно П. И., Городецкий И. Г. Подготовка и переподготовка эргономистов.** – С. 58–65.

Проведен всесторонний анализ проблем, связанных с подготовкой и переподготовкой эргономистов в России. Рассмотрена история становления подготовки специалистов по эргономике в ведущих университетах – РГТУ (МАТИ им. К.Э. Циолковского) и СПбГЭТУ (ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина)). Отмечена специфика подготовки, а также востребованность специалистов. Показаны особенности подготовки при переходе от специалитета к двухступенчатой системе подготовки. Приведен комплекс дисциплин, по которым реализуется подготовка как на уровне бакалаврской подготовки, так и на уровне магистров. Проведен анализ контингента студентов. Рассмотрены проблемы переподготовки (востребованность, специфика и др.). Приведены особенности переподготовки специалистов промышленности в области эргономики (дисциплины, специфические требования и направленность, адаптивность, контингент, объем).



**Сергеев С. Ф., Сергеева А. С. Человек в сложных технических системах: проблема сознания.** – С. 66–72.

Проведен анализ проблем интеграции человека со сложноорганизованными средами в рамках постнеклассических представлений о функционировании

человеческой психики. Предложена модель двухступенчатого формирования субъективной реальности в результате редукции физической реальности в гетеросистемной организации человеческой психики. Показано влияние механизмов сознания на интеграцию человека с искусственными средами.



*Солнцева Г. Н.* **Человеческий фактор в обеспечении безопасности сложных технических объектов.** – С. 72–77.

Обсуждаются вопросы обеспечения безопасности эргатических систем, особенно критически важных объектов. Рассматриваются вопросы возникновения ошибок в деятельности, направления и способы их минимизации: вопросы организации обучения – формирования способности действовать в экстремальных условиях, выделения профессионально-важных качеств, а также требование разработки технических средств контроля и коррекции характеристик деятельности и обеспечения безопасности.

### Секция 2: Эргономическое проектирование и эргодизайн



*Гончар И. В.* **Эргономический подход при проектировании объектов здравоохранения.** – С. 78–82.

Рассматриваются вопросы проектирования больниц удобных для человека. Представлен классический метод проектирования, когда форма лечебно-профилактического учреждения преобладает над содержанием. Описан эргономический подход к проектированию, при котором центром проектирования является человек и функционал.



*Чернышева О. Н.* **Проблемы нормирования параметров предметной среды и ее эргономическая оценка и проектирование.** – С. 83–86.

Повысить эффективность профессиональной деятельности можно, улучшив условия согласования параметров технической среды и параметров тела человека. Эта работа должна сопровождаться созданием адекватных этой задаче нормативных документов. Создаваемые нормативные документы должны корректно отражать реалии человеческого фактора. Только тогда они могут стать активным средством воздействия на практику проектирова-

ния, снижения жалоб и заболеваний, связанных с профессиональным предметно пространственным окружением человека

### Секция 3: Эргономическая экспертиза и измерения



*Гончарова Т. А., Нефедович А. В.* **Эргономическая экспертиза корабельных систем управления как способ совершенствования человеко-машинного интерфейса.** – С. 87–90.

Рассматривается опыт проведения эргономических экспертиз систем управления на различных стадиях их создания (эскизном и техническом проектах, разработки рабочей конструкторской документации, проведения испытаний). Приводятся основные результаты эргономической экспертизы, позволившие создать новый облик пультов управления и усовершенствовать человеко-машинный интерфейс.



*Найченко М. В., Абрашкин Д. А.* **Эргономика и качество промышленных изделий.** – С. 90–96.

Рассматриваются вопросы повышения качества промышленных изделий. Приведены определение, назначение, состав и особенности промышленных изделий. Рассмотрен порядок отработки конструкций промышленных изделий на эргономичность. Дано определение качества промышленных изделий. Рассмотрен эргономический аспект оценки качества промышленных изделий. Приведены структура и состав эргономических показателей качества промышленных изделий. Показана роль эргономической экспертизы в повышении качества промышленных изделий. Раскрыты основные направления совершенствования эргономических свойств промышленных изделий.



*Падерно П. И., Сопина О. П.* **Эргономическая экспертиза. Кому и зачем она нужна?** – С. 96–101.

Проведен анализ особенностей эргономической экспертизы на различных этапах разработки и создания высокотехнологичных систем и образцов. Рассмотрены различные варианты взаимодействия различных организаций, вовлеченных в этот процесс, а также современное состояние дел при проведении эргономической экспертизы.



*Рябинин В. А., Чунтул А. В., Липов Б. П., Четин В. И.* **Расчетно-графическая оценка вероятности получения и степени травм при соударении головы летчика с элементами кабины.** – С. 101–107.

Рассматриваются вопросы повышения безопасности эксплуатации образцов авиационной техники. Отмечается, что в последнее время большое внимание уделяется снижению вероятности травмирования экипажа летательного аппарата в случае аварийной посадки. Предлагается метод эргономической оценки вероятности соударения головы летчика с элементами конструкции кабины и степени получаемой травмы. Метод основан на применении анализа материалов динамических испытаний образцов кресел и чертежей кабины вертолета. Полученные в ходе сравнения результатов расчетной оценки и данных динамических испытаний позволяют говорить о возможности использования метода на этапах проектирования кабин экипажа и рабочих мест операторов.



*Турицын М. И., Анохин А. Н., Воловод Д. А., Герасимчук И. С., Машковцева Р. И.* **Исследование характеристик и возможности применения бюджетного айтрекера в эргономических задачах.** – С. 107–113.

В работе исследуется точность регистрации координат взгляда айтрекером The EyeTribe ET1000, а также факторы, влияющие на эту точность. Для этого проводится серия экспериментов с человеком и искусственным глазом. Для проведения экспериментов оборудовано рабочее место и создано специальное программное обеспечение. В предварительной серии экспериментов участвовали 12 человек. Одна из наиболее существенных выявленных проблем состоит в большом количестве (до 25%) пропущенных значений, когда айтрекер не способен определить положение глаз и направление взгляда. Эксперименты с искусственным глазом выявили чувствительность айтрекера к чертам лица и флуктуацию регистрируемой координаты взгляда  $0,5^\circ$ . Эксперименты с участием человека подтвердили заявляемую производителем точность  $0,5-1^\circ$ .

### Секция 4: Когнитивная эргономика



*Звонилов В. М., Егоров К. Ю., Степанова В. Е.* **Особенности «образа полета» операторов беспилотных летательных аппаратов.** – С. 114–117.

Рассматривается вопрос важности формирования «образа полета» у операторов комплексов с БЛА с точки зрения психологического и эргономического подходов к трудовой деятельности. Описываются основные проблемные задачи, предлагаются методы эффективного решения.



*Филимонов А. Б., Филимонов Н. Б.* **Интеллектуальная поддержка человека-оператора в эргатических системах управления.** – С. 117–124.

Обсуждаются особенности применения компьютерного интеллекта в эргатических системах управления. Анализируются инструменты и технологии интеллектуализации эргатических систем: когнитивный аспект, принцип гибридного интеллекта, агентные технологии, интеллектуальное планирование и человеко-машинный интерфейс.



*Худяков А. И., Худякова Е. А.* **Психологическое измерение и эргономика.** – С. 124–128.

Рассматриваются вопросы создания современных экспериментальных измерительных методик, основанных на преимуществах известных проективных методов, но лишенных их недостатков, заключающихся в отсутствии стандартизации. Предполагается, что психофизический подход позволяет активизировать в процессе измерения базальные психические структуры, в результате чего качественно повышается валидность измерения, и, кроме того, появляется мощный инструмент для фундаментальных исследований, как в психологии, так и в эргономике.

### Секция 5: Физиология труда и биомеханика



*Богатырев А. С., Вайнпрес А. Л., Яценко А. Н., Сеницын М. С.* **Роль и значение биомеханического фактора в повышении безопасности по-**

**летов и оптимизации деятельности летного состава.** – С. 129–133.

Рассматривается биомеханическая структура управления вертолетом на основе взаимодействия летчика с органами управления (ОУ), в частности с ручкой циклического шага (РЦШ). Одним из направлений повышения эффективности и оптимизации деятельности экипажа в управлении ЛА является возможность не только антропометрической, но и физиологической адаптации летчика к ОУ. В основе данного подхода лежит влияние гностических и корригирующих движений при работе летчика с ОУ на формирование чувства «вертолета» и неразрывность связи с системой «летчик-вертолет». Физиологическая адаптация к ОУ достигается за счет возможности корректировки летчиком величины ходов органов управления вертолетом непосредственно на рабочем месте и необходимостью учета биомеханической структуры двигательного акта при проектировании органов управления на этапе разработки конструкторской документации (РКД).



*Качина А. А., Злоказова Т. А., Осинкина О. Ю.* **Диагностика функционального состояния оперативного персонала ГЭС.** – С. 134–140.

Представлены результаты мониторинга работоспособности и функционального состояния оперативного персонала гидроэлектростанций. Полученные результаты показывают, что оценка операторской работоспособности по критерию внутренней «цены» деятельности (соотношению уровня качества, быстродействия и стабильности ответных реакций и функционального состояния вегетативной нервной системы) позволяет выделить группы риска снижения работоспособности и надежности деятельности, а также определить целевые направления программ психологической поддержки и реабилитационных мероприятий для разных категорий сотрудников.

### Секция 6: Анализ и моделирование деятельности человека



*Анохин А. Н., Машковцева Р. И., Анохин Ю. Н., Захаркив А. Ю.* **Сбор данных о надежности выполнения управляющих действий оператором АСУ ТП.** – С. 141–147.

Описывается постановка эксперимента для сбора данных о надежности выполнения оператором уп-

равляющих воздействий с помощью интерактивных элементов экрана. Воздействие состоит в выборе оборудования на мнемосхеме, указания его целевого состояния (открыть-закрыть, включить-отключить) и активации выполнения команды. Испытуемый выполняет четыре упражнения, отличающиеся наличием или отсутствием обратной связи о состоянии оборудования, а также наложением отвлекающих вопросов. В ходе эксперимента регистрируются физиологические показатели – частота сердечных сокращений, частота дыхания и электрическое сопротивление кожи. Предварительные оценки показывают вероятность безошибочной работы в случае обеспечения оператора информационной обратной связью 0,99–0,998.



*Корсун О. Н., Бурлак Е. А., Набатчиков А. М., Столяров Г. В.* **Инструментальный заход на посадку в условиях дефицита пилотажной информации.** – С. 147–154.

Рассмотрены результаты моделирования инструментальной посадки в условиях ограниченной частоты обновления курсо-глиссадных планок на приборе ПНП. Приведено описание высококомобильного обзорно-посадочного радиолокационного комплекса. Представлен используемый полунатурный стенд. Описана методика проведения экспериментов.



*Себряков Г. Г., Бурлак Е. А., Набатчиков А. М.* **Исследование стратегии выработки управляющих команд человеком-оператором при многомерном слежении.** – С. 154–157.

Рассматриваются особенности принятия решений человеком-оператором при выборе стратегии управления при слежении в многомерном пространстве. Представлено описание стенда и методики экспериментов. Показаны результаты исследования алгоритмов выработки управляющих команд для различных операторов.

### Секция 7: Профессиональная диагностика, отбор и обучение



*Воронина О. В., Сопина О. П., Круглова М. А., Сопина А. Л.* **Профессиональная самоидентичность как фактор готовности к постдипломной мобильности.** – С. 158–163.

Проведен анализ факторов, влияющих на постдипломную мобильность студентов по специальностям: клиническая психология, экономика и инженерные дисциплины. Выявлены субъективные факторы, приводящие к нисходящей постдипломной мобильности.



*Городецкий И. Г., Трофимов Е. А.* **Качественный анализ структуры совмещенной деятельности оператора.** – С. 163–170.

Рассматриваются вопросы построения графических моделей деятельности операторов в виде фазового портрета. Приводятся результаты качественного анализа структуры деятельности, позволяющие осуществлять типизацию фазовых портретов.



*Губин В. А.* **Направленность молодежи на военно-профессиональную деятельность.** – С. 171–175.

На основе анализа теоретических основ и экспериментальных данных была предложена модель взаимодействия элементов направленности на военно-профессиональную деятельность, разработан и апробирован диагностический комплекс «Направленность на военно-профессиональную деятельность (НВПД)», определены пути развития направленности молодежи на военно-профессиональную деятельность.



*Губин В. А.* **Диагностический комплекс «Направленность на военно-профессиональную деятельность».** – С. 176–181.

На основе анализа теоретических основ и экспериментальных данных была предложена модель взаимодействия элементов направленности на военно-профессиональную деятельность, разработан и апробирован диагностический комплекс «Направленность на военно-профессиональную деятельность (НВПД)», определены пути развития направленности молодежи на военно-профессиональную деятельность.



*Губин В. А., Ахмедханов М. А., Андреевский Е. В.* **Использование профессиограммы специалиста по охране ядерного объекта для качественного подбора и подготовки кадров.** – С. 181–187.

Рассматриваются вопросы использования профессиограммы специалиста по охране ядерных объек-

тов как набора норм и требований к качествам его личности. Рекомендовано подобрать и использовать блок дополнительных тестовых методик для диагностирования свойств личности специалистов, указанных в разделах профессиограммы, для качественного подбора и подготовки кадров физической защиты ядерных объектов.



*Звоников В. М., Егоров К. Ю., Степанова В. Е.* **Профессионально значимые психофизиологические качества операторов беспилотных летательных аппаратов.** – С. 188–191.

Рассматриваются вопросы важности психофизиологического отбора и специального обучения операторов, по специализациям: оператор управления, оператор наблюдения и техник, с целью повышения эффективности и безаварийности использования комплексов беспилотных летательных аппаратов (БЛА). Представлены результаты обследования инструкторов с помощью специально разработанной анкеты, выявлен перечень профессионально важных психофизиологических качеств операторов по работе с БЛА, показана необходимость разработки, с последующим внедрением, системы отбора и психофизиологического обеспечения деятельности операторов БЛА.



*Скрипюк И. И.* **Истории (повествования) как инструмент обучения персонала.** – С. 191–198.

Путь совершенствования обучения лежит не только через разработку инструментальных приемов и развитие технологий, но и через использование в учебном процессе разнообразных баек, сказок, фрагментов литературных произведений, историй из жизни, которые служат иллюстрацией основных положений, касающихся предмета обучения. Рассказывание историй (так называемый сторителлинг) в процессе обучения выступает не только как фактор повышения его эффективности, но и как инструмент снятия напряжения в учебной группе. Истории помогают обучаемым понять и осмыслить получаемую информацию посредством визуализации услышанного и эмоционального реагирования на содержание этих повествований, а также усвоить эти знания и применить их в практической деятельности.



*Яковец Д. А., Зайнутдинова Л. Х., Валиуллина Г. Г.* **Соответствие профессиональных**

**склонностей студентов выбранному направлению обучения.** – С. 198–202.

Представлены результаты сравнительного анализа соответствия профессиональных склонностей студентов Астраханского государственного университета выбранному ими направлению обучения. Описаны результаты оценки уровня мотивации обучения на выбранной специальности (гуманитарной, информационной). Исследование проводилось в течение 6 лет. Выявлено, что выбор направления обучения более чем у половины студентов соответствует их профессиональным склонностям личности.

### Секция 8: Тренажеры, виртуальная реальность и подготовка персонала



**Алонцева Е. Н. Возможности трехмерного моделирования в задачах эргономического анализа пунктов управления атомных станций.** – С. 203–109.

Анализируются возможности современных программных продуктов трехмерного моделирования, описывается опыт применения виртуальных моделей в ядерной энергетике, предлагается использование трехмерного моделирования для задачи эргономического обеспечения проектирования пунктов управления атомных станций, приводится опыт создания таких моделей.



**Виноградов Ю. А., Саев В. Н. Анализ нормативных документов, регламентирующих эргономическое обеспечение разработки и эксплуатации технических средств подготовки космонавтов.** – С. 209–215.

Проведен анализ нормативных документов, регламентирующих эргономическое обеспечение разработки и эксплуатации технических средств для профессиональной подготовки космонавтов, определены основные цели, задачи, этапы эргономического обеспечения и установлено, что эргономическое обеспечение должно способствовать системному решению задачи согласования свойств человека-оператора и характеристик технического средства при его создании и эксплуатации в целях обеспечения требуемого качества его функционирования. Рассмотрены вопросы проведения эргономической экспертизы, которая должна проводиться для изделий, их составных частей на всех этапах жизненного

цикла по программе и методике, разработанной для каждого этапа создания изделия.



**Горбунов В. В. Эргономические факторы эффективности тренажерной подготовки.** – С. 215–222.

Рассматриваются процедурные эргономические факторы тренажерной подготовки на авиационном тренажере, позволяющие повысить ее эффективность для обеспечения летной безопасности современных пассажирских авиаперевозок.



**Губанов А. И. Анализ познавательной активности в LMS-системах.** – С. 222–226.

Рассмотрены инструментальные средства LMS-систем, которые могут быть использованы для отслеживания и активизации познавательной активности пользователя. Проведен сравнительный анализ нескольких популярных систем дистанционного обучения и определен инструментарий, позволяющий осуществлять косвенное слежение за познавательной активностью пользователя. Предложены пути улучшения функционала для лучшей регистрации познавательной активности пользователя в рамках LMS-системы.



**Дмитриев П. Д., Моисеенко Д. И. Мониторинг психофизиологического состояния операторов для снижения аварийности на транспорте и в промышленности.** – С. 226–231.

Поднимаются проблемы методов и способов оценки и контроля состояния персонала, в том числе в процессе обучения. Проанализированы возможные способы решения поднимаемых вопросов. Разобран отечественный и мировой опыт. Предлагается подход к решению поднимаемой проблемы, который основан на данных о сердечном ритме. Проанализирована и обоснована возможность использования предлагаемого подхода в сфере обучения персонала. Приведены выдержки из экспериментальных исследований.



**Злотников К. А., Волосюк А. А., Тан Х. А. Особенности человеческого фактора в беспилотной авиации и подготовка операторов беспилотных летательных аппаратов.** – С. 231–237.

Исследована и обобщена информация из различных источников об особенностях человеческого фактора при применении комплексов с беспилотными летательными аппаратами (БЛА), показаны отличия беспилотной авиации от традиционной (пилотируемой) с точки зрения человеческого фактора. С учетом мирового опыта применения комплексов с БЛА и подготовки операторов БЛА определены необходимые качества квалифицированных операторов, требования к тренажерным средствам подготовки операторов БЛА и основные тенденции развития тренажерных средств.



*Колосков Б. Б., Лискин В. М.* **К вопросу адекватности моделирования в тренажерах вождения объектов бронетанковой техники.** – С. 237–243.

Рассматриваются вопросы адекватности моделирования в тренажерах вождения объектов бронетанковой техники. Рассматриваются компоненты адекватности моделей тренажера вождения объекта бронетанковой техники, представлены предложения по повышению адекватности математической модели движения колесного объекта бронетанковой техники.



*Микрин Е. А., Комаров М.В., Банных Н.С., Мальков Н.Р.* **Практический опыт формирования перспективных молодых инженеров для создания космической техники.** – С. 243–250.

Рассматривается подход к обеспечению РКК «Энергия» молодыми перспективными инженерными кадрами в рамках гуманистической парадигмы и компетентностного подхода. Практический опыт подтвердил необходимость формирования инженеров, соответствующих требованиям наукоемких предприятий, со школьной скамьи. Сопровождение студентов на младших курсах вузов и привлечение их к работам компании на старших курсах позволяют поручать выпускникам вузов самостоятельные работы без «доучивания». Дополнительное обучение используется для выпускников вузов, которые не проходили практику на предприятии, и для подготовки молодых специалистов к решению новых задач. На всех стадиях становления инженера происходит управляемая интеграция образовательного, научного и производственного процессов.



*Коротеев А. Г., Коротеев Г. Л., Соколов В. Н.* **Комбинированная реальность в тренажерах**

**для подготовки военнослужащих сухопутных войск.** – С. 250–255.

Рассматриваются вопросы имитации визуальной обстановки в тренажерах для подготовки военных специалистов сухопутных войск на базе систем гибридной физической, виртуальной и комбинированной реальностей, показаны преимущества и недостатки каждого из применяемых методов, предложены способ создания комбинированной реальности и схема перспективного тренажера его на базе.



*Лепехин Н.Н.* **Психолого-педагогические компетенции инструкторов по подготовке персонала АЭС.** – С. 256–261.

В связи с утверждением стандарта специалиста в области профессионального обучения в атомной энергетике рассматриваются вопросы развития психолого-педагогических компетенций инструкторов АЭС. Описаны результаты опроса и оценивания психолого-педагогических компетенций 40 инструкторов АЭС. Подтверждена необходимость создания отдельных программ обучения для разных групп инструкторов с акцентом на наиболее востребованные психолого-педагогические компетенции: командообразование, коучинг, управление мотивацией обучаемых, управление групповой динамикой, организация дискуссий и вовлечение в обсуждение, использование личностных особенностей. Для углубленной подготовки инструкторов необходимы тренинги – ассертивной коммуникации, навыков коучинга, ведения дискуссии, управления конфликтом, командообразования.



*Митина А. А., Митин А. Т.* **Анализ влияния условий изучения звездного неба на обеспечение эффективности выполнения космонавтами навигационных задач.** – С. 261–268.

Рассматриваются особенности применения астрономических средств навигации в межпланетных перелетах, требующие от космонавтов знания навигационных звезд. Анализируются условия наблюдения звездного неба с Земли и в космическом полете, условия освещенности орбиты ПКА. Приводятся возможности методов изучения звезд, используемых при подготовке космонавтов для решения навигационных задач на космических кораблях «Восток», «Восход», «Союз», «Л-3» и станции «Салют»: координатно-временного, спектрального и ассоциативного. Предлагается для приближения условий под-

готовки космонавтов к условиям космического полета наряду с ассоциативным методом использовать и координатно-временной метод, что позволит учесть условия наблюдения звездного неба в зависимости от положения орбиты ПКА относительно звезд и ПКА на орбите. Для приближения к условиям освещенности, цветового восприятия небесной сферы в космическом полете, следует изучать звезды на реальном звездном небе в сочетании с занятиями в планетарии и использовать спектральный метод. Такой подход позволит лучше подготовить космонавтов к условиям космического полета, что значительно улучшит условия работы космонавтов при выполнении навигационных задач в межпланетных перелетах, следовательно, повысит качество их выполнения.



*Новичков А. Ю., Фролов А. И., Погорелов В. П., Дозорцев В. М.* **Интерфейс полевого оператора в компьютерном тренажере: 3D погружение или 2D панорама?** – С. 268–276.

Анализируются требования к интерфейсу полевого оператора в компьютерных тренажерах для обучения персонала технологических установок. Предлагается новый подход к реализации интерфейса полевого оператора на основе фотопанорамирования. Сравняются функциональные и психологические характеристики традиционного 2D, 3D и панорамного интерфейсов. Обсуждаются практический опыт и проблемы разработки и внедрения панорамных интерфейсов полевого оператора. Формулируются задачи будущих исследований.



*Саев В. Н., Виноградов Ю. А., Шевченко Л. Е.* **Анализ научно-технической и патентной документации по техническим средствам подготовки космонавтов в части разработки эргономического обеспечения процесса их создания.** – С. 276–284.

Приводятся результаты анализа современного технического уровня и тенденций развития технических средств подготовки космонавтов (ТСПК) и получение на этой основе исходных данных для разработки методических указаний по эргономическому обеспечению создания ТСПК. Определение ТСПК наиболее точно раскрывает назначение и область применения объекта исследования: «Технические средства подготовки космонавтов – совокупность технических средств, предназначенная для профессиональной подготовки космонавтов, отвечающая

требованиям дидактики и обеспечивающая теоретическую и практическую подготовку, выработку профессиональных навыков и умений, необходимых для выполнения программы космического полета».



*Сергеева А. С., Кириллов Б. А., Воронина Е. Ю.* **Коммуникация в массовых открытых онлайн-курсах (на примере русскоязычных обучающих платформ).** – С. 284–290.

Рассматриваются структура и содержание коммуникации, возникающей в массовых открытых онлайн-курсах (МООК). Участие в коммуникации пар «студент-студент» и «студент-преподаватель» является необходимым для эффективного обучения в рамках МООК и для уменьшения числа выбывающих студентов. Организация среды, способствующей диалоговому взаимодействию, является ключевой задачей для разработчиков подобных систем. На базе методов дискурсного анализа и обработки естественного языка рассмотрены основные дискурсные практики внутри (МООК) и сделаны выводы о целях и задачах данной коммуникации. Проведена оценка сравнительной эффективности в обучении и роли дискурсных практик в обучающих платформах.



*Телюк И. В., Кобзев В. В.* **Информационная поддержка судоводителя скоростного судна при принятии управленческих решений.** – С. 290–297.

Предложен подход к созданию системы информационной поддержки, формирующей совет судоводителю при управлении скоростным судном. Описана структурная схема и показаны алгоритмы взаимодействия элементов системы информационной поддержки судоводителя, включающие в себя алгоритмы двух типов: алгоритмы оценки текущей ситуации и алгоритмы тенденции изменения параметров процесса. Алгоритмизация формирования рекомендаций оператору-судоводителю по принятию решений основана на процедуре оценивания текущих категорий процесса в отношении к эталонным, представленным в базах данных системы информационной поддержки судоводителя.



*Чиликин А. А.* **Автоматическое построение виртуального мира на основе цифровой карты местности.** – С. 297–304.

Рассматриваются вопросы, связанные с построением виртуального тренировочного полигона для различных родов войск. Описывается метод воссозда-

ния местности по современным цифровым картам с максимальным приближением к реальному образцу. Для реализации данной задачи решаются проблемы с получением информации из цифровых карт, построение ландшафта, соизмеримого с площадью некоторых стран, и расположением на нем стратегически важных объектов. Полученные алгоритмы позволяют по имеющейся карте в кратчайшие сроки автоматически сгенерировать трехмерный полигон, отражающий вид данной местности.



*Шевченко Л. Е., Полунина Е. В., Саев В. Н., Смирнова Т. С.* **Процесс разработки космических тренажеров с точки зрения инженерной психологии.** – С. 304–309.

Представлено описание структуры космического тренажера как многоуровневой эргатической автоматизированной системы управления, которая характеризуется многообразием связей в групповой деятельности разработчиков и пользователей тренажера. Рассмотрен процесс разработки космических тренажеров, основанный на системном подходе к инженерно-психологическому проектированию.



*Величковский Б. Б.* **Феномен присутствия в виртуальных средах.** – С. 310–313.

Феномен присутствия заключается в субъективном переживании реальности взаимодействия с виртуальной средой. Возникновение феномена присутствия зависит как от технологических особенностей среды предъявления, так и от психологических свойств пользователя виртуальной среды. Изучение личностных детерминант присутствия приводит к противоречивым результатам, что заставляет искать психологические детерминанты присутствия на других уровнях индивидуальной организации. Выраженность феномена присутствия может быть связана с особенностями когнитивного контроля – системы мета-когнитивных процессов, обеспечивающих настройку специализированных когнитивных процессов на решение конкретных задач с учетом контекста. Присутствие коррелирует с эффективностью переключения между когнитивными установками, с эффективностью подавления зрительных дистракторов и с эффективностью обновления рабочей памяти. Учет особенностей когнитивного контроля может применяться при отборе пользователей виртуальных сред и для проектирования при-

ложений виртуальной реальности с высоким потенциалом создания феномена присутствия.

### Секция 9: Эргатические мехатронные и робототехнические системы



*Крючков Б. И., Усов В. М., Ворона А. А.* **Виртуальное прототипирование человеко-машинного взаимодействия для инженерно-психологического проектирования деятельности космонавтов при контроле группы автономных мобильных роботов на поверхности Луны.** – С. 314–320.

Рассмотрено человеко-машинное взаимодействие космонавта с группой автономных мобильных роботов (AMP) при напланетной деятельности (НаПлД) экипажа. Представлена характеристика операторских задач при контроле активности группы AMP с учетом психологического содержания близких по составу средств деятельности «земных профессий» (штурмана, диспетчера УВД и др.). Выполнен поиск способов отображения человеку-оператору (Ч-О) данных о позиционировании AMP на поверхности Луны на основе приема виртуального прототипирования в рамках психологической концепции построения «навигационного образа полета». Предлагается применение режимов визуализации, облегчающих Ч-О восприятие и перекодирование навигационной обстановки и оперативное «включение» Ч-О в управление AMP в супервизорном режиме при выявлении в ходе визуального контроля коллизий AMP.

### Секция 10: Пользовательские интерфейсы: юзабилити и пользовательский опыт



*Бурмистров И. В.* **Кризис в юзабилити-инженерии и отсутствие предпосылок к его преодолению.** – С. 321–328.

Анализируется эволюция юзабилити-инженерии за последние 25 лет. Рассмотрены драматические изменения ролей различных специалистов, вовлеченных в процесс проектирования и разработки программного обеспечения – юзабилити-инженеров, графических дизайнеров, программистов, тестировщиков. Показана частичная трансформация этой профессиональной сферы от первоначального идеализма и гуманизма к служению бизнесу в ущерб

интересам потребителя и пользователя программных продуктов. Обозначена российская специфика. Сформулированы неутешительные выводы относительно современного состояния дел в отрасли и ее перспектив.



*Коротеев А. Г.* **Эргономическая алгебра: проблемы построения и перспективы использования.** – С. 328–336.

Достижение гарантированных показателей эргономичности в массовой промышленности, а также обеспечение научно-обоснованного разделения труда в этом аспекте, требует разработки формальной теории, устанавливающей барьеры абстракции между реализатором функциональности технической системы, эргономистом и конечным пользователем, и предметно-специфичного языка на основе этой теории.



*Костин А. Н., Огнев А. С.* **Диагностика отношений пользователей к программным продуктам с помощью айтрекера.** – С. 336–343.

Описывается содержание новой методики выявления отношений пользователей к программным продуктам с помощью айтрекера. Общий смысл методики заключается в анализе доминирующих фиксаций глаз на вербальных формулировках отношений, размещаемых рядом с изображением интерфейса продукта на предъявляемом пользователям слайдах. Приводятся результаты экспериментальной апробации разработанной методики. Использование методики должно повысить точность результатов юзабилити-тестирования.



*Леонов А. В.* **Классификация метафор пользовательских интерфейсов.** – С. 343–348.

Рассматриваются понятия метафор и метафор пользовательского интерфейса применительно к проектированию сложных человеко-машинных систем. Определяется влияние метафор на взаимодействие пользователя с системой, основные принципы функционирования метафор, а также их свойства. Выделены достоинства и недостатки применения метафор пользовательского интерфейса. Приводится основная классификация метафор, предложенная Лэкоффом и Джонсоном. Определены возможные направления развития метафор пользовательского интерфейса.



*Сапежинская А. М., Полунина Е. В.* **Представление информации для экспертов межведомственной экзаменационной комиссии на комплексном тренажере российского сегмента Международной космической станции.** – С. 348–354.

Рассмотрены задачи и порядок проведения комплексной экзаменационной тренировки, контролируемые и оцениваемые в ходе экзаменационной тренировки параметры деятельности экипажа, обоснованы требования к системе отображения информации рабочего места межведомственной экзаменационной комиссии в составе пульта контроля и управления комплексного тренажера Российского сегмента Международной космической станции.



*Яковец Д. А., Кузнецова Ю. В., Золотова А. С.* **Эргономический анализ веб-страниц Института педагогики и психологии.** – С. 354–356.

Статья посвящена анализу качества веб-страниц Института педагогики и психологии Астраханского государственного университета по ряду эргономических показателей (удобство пользования, информативность и цветовые сочетания). Оценивались страницы факультета психологии, факультета педагогики и социальной работы, психологической службы. Также в работе рассматривается роль пользовательского интерфейса в восприятии студентами информации об институте. Даны рекомендации по улучшению его качества.

### Секция 11: Человеко-машинный интерфейс в технических системах



*Анохин А. Н., Малишевский В. С.* **Методы предпроектного анализа при создании операторского интерфейса.** – С. 357–363.

Рассматривается проблема отсутствия методики проектирования операторского интерфейса с использованием современных принципов функционального анализа предметной области, образного отображения информации и др. В ходе проектирования интерфейса предлагается на предпроектной стадии последовательно ответить на два вопроса. С помощью функционального анализа и анализа задач управления определить, чем должен управлять

оператор. Затем с помощью анализа задач и текстов технической документации определить, как должен работать оператор и как должны выглядеть видеокдры, обеспечивающие эту работу. Излагаемые принципы предпроектного анализа проиллюстрированы на примере системы питательной воды АЭС с ВВЭР.



*Кармалеев А. Г., Глушков И. Н., Румянцев С. В.* **Визуализация картографической информации в ситуационных центрах и центрах управления. Эргономические аспекты.** – С. 363–370.

Рассматриваются вопросы организации системы и эргономики визуализации трехмерных объектов на средствах отображения информации (СОИ) коллективного пользования и компоновочных решений в ситуационных центрах, центрах управления и поддержки принятия решения на основе качественного восприятия информации оператором (лицом, принимающим решение (ЛПР)). Предполагается, что значительное повышение качества восприятия информации может быть достигнуто за счет решения проблем различимости условных знаков (трехмерных объектов) на различных картографических подложках, необходимости увязывать степень детализации отображения информации с текущим положением камеры, большим количеством одновременно отображаемых данных и оптимальными углами обзора СОИ коллективного пользования операторами, находящимися в помещении.



*Корсун О. Н., Полиев А. В.* **Разработка метода анализа фонетически однородных частей слов естественного языка.** – С. 370–377.

Предлагается алгоритм автоматического разделения слов на фонетически однородные части, при котором границы фонетических частей определяются в результате решения задачи многопараметрической оптимизации. Предполагается, что при этом обеспечивается максимальное различие фонетических параметров между соседними частями и максимальное сходство внутри каждой части. Принятая мера степени различия и сходства основана на корреляции между столбцами параметрического портрета слова, получаемого в результате спектрально-временного преобразования аудиозаписи заданного слова. Для численного решения задачи предлагается алгоритм, являющийся модификацией метода динамического программирования. Представлены результаты экспериментов на примерах нескольких

слов русского языка, подтверждающие правомерность принятых допущений и работоспособность предложенных алгоритмов.



*Меликова М. Б.* **Проблемы трансформации деятельности летчика в «стеклянной кабине» современных пассажирских самолетов.** – С. 377–382.

Доклад посвящен проблеме взаимодействия «летчик-самолет» при повышении уровня автоматизации, интеграции и интеллектуализации управления гражданской авиационной техники. Предложена классификация поколений пассажирских самолетов с учетом особенностей автоматизации управления. Дана характеристика трансформации психологической регуляции действий летчика при виртуальном типе человеко-машинного взаимодействия. Объектом анализа послужили результаты эксплуатации пассажирских самолетов зарубежных производителей в 1982–2015 гг.



*Сергеев С. Ф., Кречмер А. Э.* **Биоморфные нейроадаптивные интерфейсы в эргатических системах: проблемы интеграции.** – С. 382–388.

Рассматриваются проблемы создания гибридных биоморфных нейроадаптивных интерфейсов, включающих искусственные сенсорные модальности, обеспечивающие эффективное взаимодействие оператора с управляемыми системами.



*Яценко А. Н., Чунтул А. В., Рябинин В. А.* **Методические подходы к эргономическому обоснованию и оценке пилотажно-навигационной информации на индикаторах в кабинах перспективных и модернизируемых вертолетов.** – С. 389–395.

Изложен методический подход к обоснованию компоновки, объема и вида представления информации на электронных индикаторах. Особое внимание уделяется проблеме психологического обеспечения совместного использования разнокодовых средств отображения информации. Использование предложенного подхода позволяет обеспечить сохранение приобретенных летчиком алгоритмов сбора пилотажно-навигационной информации, при переходе с пилотирования по электромеханическим приборам на пилотажный кадр электронного индикатора.

## Секция 12: Безопасность труда, факторы рабочей среды и управление риском



*Альшеевская С. В., Левшук Л. М., Федоров Ю. Г.* **Эргономические показатели зрительной работоспособности и меры по защите глаз при продолжительных компьютерных нагрузках.** – С. 396–401.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что продолжительные (двухчасовые) компьютерные нагрузки, как правило, оказывают негативное влияние на ряд эргономических показателей зрительных функций пользователя, приводя к достоверному снижению контрастной чувствительности глаз, снижению запаса относительной аккомодации и критической частоты слияния мельканий. Показано, что спектральные характеристики фоторецепторов сетчатки глаза и люминофоров монитора красного цвета существенно отличаются по частоте (по другим цветам они примерно совпадают). В связи с этим в БГУ была разработана специальная очковая линза, спектральная характеристика которой обеспечивала подавление красного спектра сигнала монитора. При работе операторов в очках с антикомпьютерными линзами исследуемые показатели зрительных функций, как правило, оставались неизменными либо снижались незначительно. Применение очков с описанными линзами для работы за компьютером дает возможность повысить зрительную работоспособность, улучшить сохранность эргономических показателей зрительных функций.



*Верещагина Л. А., Горюнова Л. Н., Круглова М. А., Погребницкая В. Е., Третьяков В. П., Шильков А. М.* **Эргономические факторы рабочего места работников восстановительного поезда.** – С. 401–405.

Рассматриваются вопросы повышения эффективности деятельности, безопасности, удовлетворенности трудом работников восстановительного поезда. Эмпирическое исследование было направлено на эргономическую оценку рабочего места, выявление профессионально важных качеств работников восстановительного поезда. Установлены взаимосвязи сформированности профессионально важных качеств, организации рабочего места с удовлетворенностью трудом и эффективностью деятельности работников.



*Воскресенская Н. В., Степанюк Д. А.* **Влияние внешних и внутренних факторов на эффективную деятельность персонала АЭС.** – С. 406–410.

Рассматриваются результаты самооценки степени выраженности и степени негативного влияния производственных, непроизводственных, организационных, социально-психологических факторов на рабочих местах персонала. Предлагается социально-психологический метод оценки факторов, определяющих эффективность деятельности персонала. Методика основана на самооценке различных факторов производственной среды, организационных условий и самооценке состояний персонала. Полученные в ходе исследования результаты позволяют говорить о специфике влияния различных факторов на персонал АЭС в зависимости от должности и функциональных обязанностей, а также от условий труда на рабочих местах.



*Горюнова Л. Н., Давыдова А. Д.* **«Некультурные» факторы культуры безопасности.** – С. 411–416.

Рассматриваются вопросы связи характеристик культуры безопасности и профессионально-личностных свойств работников, таких как мотивация безопасности и приверженность безопасности. Показывается на основе данных, полученных в опросе сотрудников энергетических предприятий, что при росте утилитарной (материальной) мотивации, мотивации достижений (карьерного роста) и приверженности безопасности наблюдается тенденция роста уровня культуры безопасности. Полученные в ходе исследования данные позволяют внести дополнения в определение культуры безопасности в части учета в ее структуре мотивации достижений и утилитарной мотивации.



*Захарова Н. Л.* **Методологические основы исследования психологической безопасности субъекта профессиональной деятельности.** – С. 417–424.

Раскрываются методологические аспекты исследования психологической безопасности субъекта профессиональной деятельности, определяется системообразующий фактор системы психологической

безопасности, функции психологической безопасности, противоречия как компоненты системы.



*Корсун О. Н., Нахаев М. З.* **Исследование частотных свойств речи человека в зависимости от его состояний.** – С. 424–430.

Предлагается новый инструмент исследования характеристик речи оператора – передаточная функция диктора, основанная на хорошо известном в теории автоматического управления (ТАУ) понятии передаточной функции линейной динамической системы. Предполагается, что передаточная функция диктора (ПФД) позволит оценить изменения частотных свойств речи, вызванных воздействием различных факторов, подобно тому, как классическая передаточная функция характеризует изменения, вносимые динамической системой во входной сигнал с учетом частоты сигнала. В статье сформулированы алгоритмы вычисления передаточной функции диктора, рассмотрены примеры, показывающие возможности данной функции для анализа речи операторов в различных условиях.



*Носкова О. Г.* **Методы психологического воздействия в профилактике производственного травматизма: традиции и перспективы.** – С. 430–434.

Рассматривается опыт пропаганды, использование методов психологического воздействия в решении задач профилактики производственного травматизма в работах психологов ВНИИ охраны труда (г. Москва) 20–30-х годов XX века, а именно, использование плакатов по технике безопасности, организация соревнований на снижение несчастных случаев, комплексные меры пропаганды (обучение правилам безопасной работы, анализ происшествий, выпуск стенных газет, беседы и прочее). Приводятся факты, эмпирически доказывающие неустойчивость знаний и поведенческих установок рабочих, необходимость непрерывного влияния, поддерживающего осторожность профессионального поведения персонала, а также стимулирующего, усиливающего мотивацию безопасного поведения по сравнению с мотивами другой направленности.



*Обознов А. А., Акимова А. Ю.* **Условия проявления доверия и недоверия человека технике.** – С. 434–440.

Представлены данные, подтверждающие, что взаимодействие человека с техникой осуществляется в непредсказуемых и опасных ситуациях; в условиях, характеризующихся уязвимостью субъекта вследствие неожиданных действий со стороны технического объекта; добровольностью взаимодействия, связанной с используемыми функциями техники; невозможностью контроля за действиями техники вследствие изменчивости ситуации. Все перечисленные условия способствуют проявлению феноменов доверия и недоверия человека технике. Определены особенности проявления этих феноменов в ситуациях риска и ситуациях с разной степенью неопределенности.



*Обознов А. А., Грачев А. А., Бессонова Ю. В.* **Культура безопасности: система оценки и формирование в организациях повышенного риска.** – С. 440–447.

Рассматривается концепция культуры безопасности в организациях повышенного риска техногенных чрезвычайных ситуаций. Излагаются основные положения системы оценки культуры безопасности в организациях, описывается предлагаемый методический инструментарий для эмпирической оценки состояния культуры безопасности. Обосновываются направления, уровни и методические основания формирования культуры безопасности у работников организаций повышенного риска чрезвычайных ситуаций. Рассматриваются технологии и сценарии как два основных способа формирования культуры безопасности работников. Показывается актуальность исследований в интересах формирования культуры безопасности пассажиров транспорта.



*Тимофеева И. Н.* **Психология управления безопасным поведением сотрудников.** – С. 447–451.

Рассматриваются причины, влияющие на производственный травматизм. Обращается внимание на вопросы повышения культуры безопасности труда в организации. Предполагается, что производственный травматизм в организации напрямую связан с низким уровнем подготовки персонала по охране труда. Обязанность работодателя заключается в организации безопасных условий труда и разработке мероприятий, направленных на снижение количества травм на производстве. Предлагается такой метод стимулирования работы в области охраны труда как смотр-конкурс. Суть смотра-конкурса по-

высить мотивацию работников на знание и соблюдение норм и правил по охране труда, формирование безопасного поведения сотрудников.



*Федорова С. А., Косцова М. В., Новак О. О., Гришина А. В.* **Расчет безошибочности действий оператора по анализу событий на АЭС РФ.** – С. 451–458.

Представлена сравнительная схема терминов событий, которые используются в МАГАТЭ и РФ. Рассмотрена последовательность анализа причин событий. Проанализированы методы анализа причин событий, используемые на конкретной АЭС РФ. Проведен расчет безошибочности действий оператора конкретной АЭС РФ. Определена степень обученности оператора конкретной АЭС, которая составляет 0,99, со временем незначительно снижаясь до 0,97.

### Секция 13: Эргономическое обеспечение и сопровождение деятельности в экстремальных условиях



*Городецкая Е. Н., Городецкий И. Г., Трофимов Е. А.* **Контроль и коррекция когнитивной работоспособности человека-оператора.** – С. 459–464.

Рассматриваются вопросы контроля когнитивной работоспособности и методология ее коррекции с применением аппаратных средств электростимуляции. Приводятся результаты экспериментальных исследований, позволивших оценить эффективность коррекции психофизиологического состояния в условиях утомления и монотонии.



*Дворников М. В.* **Управление качеством и безопасностью летной деятельности в экстремальных условиях – проблема эргономическая.** – С. 465–472.

Рассматриваются современные проблемы безопасности полетов. Анализируются накопившиеся противоречия существующих подходов в создании систем управления безопасностью полетов в гражданской и государственной авиации. Уточняются опыт и особенности развития отечественной авиационной эргономики. Систематизируются сведения о роли и значимости экстремальных факторов в функциони-

ровании авиационных систем. Предлагается концепция безопасности полетов, ориентированная на эргономические принципы проектирования и организации деятельности авиационных систем различного иерархического уровня. Формулируются перспективные направления эргономического сопровождения оптимизации функционирования авиационных систем.



*Колмаков С. А.* **Методы коррекции функционального состояния человека-оператора и его типологические особенности.** – С. 472–476.

Рассматриваются методы повышения работоспособности человека-оператора за счет коррекции его функционального состояния. На основе анализа литературы демонстрируются взаимосвязь между методом коррекции функционального состояния и такими особенностями человека как психологический тип, тип темперамента, конституциональный соматотип, функциональная асимметрия. Показана необходимость учета всех указанных выше типологических особенностей для разработки метода комплексного прямого воздействия на человека-оператора в процессе труда. Учет приведенных характеристик позволит создать метод воздействия на человека-оператора, повышающий его работоспособность и нормализующий функциональное состояние.



*Нестерович Т. Б., Меденков А. А., Кибабшина М. А.* **Авиамедицинские, социально-психологические и эргономические исследования в интересах продления профессионального долголетия летного состава и космонавтов.** – С. 477–482.

Рассматриваются проблемы продления профессионального долголетия специалистов, для подготовки и обеспечения психофизиологической надежности которых требуются значительные материальные и финансовые средства. На примере продления летного долголетия летчиков и космонавтов показано, что для решения этой задачи необходимы системное эргономическое сопровождение и интегральный учет факторов, влияющих на напряженность труда и функциональное состояние во время полетов. Рассмотрены направления эргономических исследований в интересах решения проблем продления профессионального долголетия. Отмечается необходимость динамической оценки психофизиологической

надежности специалистов и обоснования показателей и критериев ее оценки в системе мероприятий по обеспечению профессионального долголетия.



*Чунтул А. В.* **Эргономические и психофизиологические аспекты разработки технических средств представления внекабинного пространства на вертолетах.** – С. 482–485.

Рассматриваются эргономические и психофизиологические аспекты разработки и эксплуатации технических средств представления внекабинного пространства для экипажей вертолетов. Экспериментально установлено, что при полетах по изображению внекабинного пространства на электронных носителях снижается качество пилотирования и эффективной пространственной ориентировки. Формируемые при этом образы пространственного представления, обеспечивающие летчику решение задач пилотирования и ориентировки на местности, вступают в противоречия и вызывают различного рода иллюзорные ощущения. Результаты исследований позволили выдвинуть концепцию о доминирующей роли формирования и функционирования адекватного психического образа пространственного положения вертолета при использовании летчиком разнокодовых информационных систем представления внекабинного пространства и предложения по оптимизации условий деятельности экипажей вертолетов в полетах с использованием технических средств представления внекабинного пространства.

### Секция 14: Бытовая и социальная эргономика



*Львов В. М., Черкасова А. А., Кобяк М. В.* **Методический подход к совершенствованию организационной культуры гостиничного бизнеса.** – С. 486–496.

Предлагается методический подход к развитию организационной культуры гостиничного бизнеса, основанный на комплексном учете стратегических целей компетентности управленческого персонала, психологической безопасности всего персонала и клиентов.



*Шлыкова А. П.* **Системный подход к исследованию восприятия социальных объектов субъектом деятельности.** – С. 497–499.

Предметом исследования является системный подход к исследованию восприятия социальных объектов субъектом деятельности. Теоретический анализ позволил раскрыть сущность системного подхода, определить компоненты социально-перцептивного процесса.

### Специальная секция: События и люди в мире эргономики



*Блинникова И. В., Леонова А. Б., Носкова О. Г., Чернышева О. Н., Сиротенко Е. Г.* **Эргономика и психология труда в рамках всероссийской недели охраны труда – 2016.** – С. 500–504.

Представлена информация о форуме, посвященном охране труда, вопросам психологии труда, социальной психологии, эргономике и перспективам сотрудничества в данной области



*Меденков А. А.* **О вкладе В. М. Львова в развитие отечественной эргономики.** – С. 505–510.

Статья посвящена анализу и оценке вклада В.М. Львова в развитие отечественной эргономики, инженерной психологии и психологии труда. Рассматриваются направления и содержание его деятельности в интересах учета человеческого фактора при разработке и эксплуатации образцов техники. Отмечается его ведущая роль в организации и проведении межотраслевых эргономических исследований. Приводятся данные о направлениях разработки методологии, средств и методов учета человеческого фактора при проектировании системы «человек-машина-среда». Дается всесторонняя оценка эффективности научной и общественной деятельности В.М. Львова в интересах развития отечественной эргономики.



*Сергеев С. Ф.* **Вклад П.И. Падерно в отечественную эргономику (к 70-летию со дня рождения).** – С. 510–513.

Анализируется вклад П.И. Падерно в становление и развитие теории и методологии эргономической экспертизы сложных эргатических систем.



## Алла Николаевна Строкина – анатом, антрополог и эргономист

Биолог, доктор психологических наук, Научный сотрудник НИИ антропологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (в настоящее время на пенсии), специалист по вопросам антропометрических измерений в эргономике, исследования рабочей позы

E-mail: [alla\\_strokinina@mail.ru](mailto:alla_strokinina@mail.ru)

**Н.:** Алла Николаевна, отечественным психологам и эргономистам хорошо известны Ваши публикации по вопросам антропометрических измерений в эргономике, исследования рабочей позы. Вы были автором первых отечественных эргономических стандартов, большая часть жизни отдана эргономике. Многим коллегам и, особенно, молодым эргономистам, на мой взгляд, было бы интересно поближе познакомиться с Вами, особенностями Вашего творчества. Давайте начнём с самого начала, расскажите, пожалуйста, где Вы учились, как начиналась Ваша научная биография?

**С.:** — Я окончила кафедру антропологии Биолого-почвенного факультета МГУ имени М.В. Ломоносова в 1958 г., по распределению попала на кафедру анатомии Института физи-

ческой культуры (ГЦОЛИФК), которой руководил известный анатом профессор **Михаил Фёдорович Иваницкий**. Он научил меня анатомии человека и умению преподавания в вузе. Там же в 1965 г. я защитила диссертацию на степень кандидата биологических наук (по анатомии) на тему «Морфо-функциональные особенности телосложения легкоатлетов и пловцов». Но в 1969 г. мой Учитель умер, и я покинула Институт физкультуры и устроилась работать во ВНИИТЭ (Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики).

**Н.:** А как Вы попали во ВНИИТЭ?

**С.:** — Совершенно случайно. Встретила свою знакомую (**Чайнову Людмилу Дмитриевну**), которая там уже работала, встретила на улице. Там же я услышала от неё, что есть такой институт. Тогда же услышала слово «эргономика».

**Н.:** Вы долго раздумывали?

**С.:** — Нет, на следующий день я уже оформляла документы, а ещё через день мне поручили срочно написать обзор по рабочим сиденьям.

**Н.:** Расскажите немного о ВНИИТЭ того времени.

**С.:** — Институт был знатный. В нём работали художники, архитекторы, дизайнеры. Соответственно, в институте были различные отделы:



Беседовала

**НОСКОВА**  
**Ольга Геннадьевна**  
д-р психол. наук

профессор кафедры психологии труда и инженерной психологии факультета психологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

[nog4813@mail.ru](mailto:nog4813@mail.ru)

дизайн интерьера, дизайн машиностроения, лаков и красок, отдел теории дизайна, отдел экспертизы и другие. И отдел эргономики, заведующим которого тогда был **Венда Валерий Федорович**, инженер по образованию. Но я мало с ним общалась. Отдел был на перепутьи, не было чего-то, что бы объединяло отдел, хотя в нем работали психологи, врачи, антропологи и инженеры. Вскоре ситуация изменилась – в отдел пришёл **Владимир Петрович Зинченко** (1931–2014), доктор психологических наук, молодой и смелый энтузиаст. Он пришёл в институт на полгода позже меня. В должности заместителя директора работал **Владимир Михайлович Мунипов** (1931–2012), впоследствии известный эргономист. Тогда и началось активное становление эргономики в СССР. Я говорю «в СССР», потому что именно в 70–80-х годах наблюдался расцвет эргономики. У института было 9 филиалов в различных городах: в Минске, Киеве, Харькове, Свердловске, Хабаровске, Ереване, в Вильнюсе, и в каждом из них был отдел эргономики; были совместные темы.

**Н.:** *А как складывались Ваши взаимоотношения с Владимиром Петровичем Зинченко?*

**С.:** — Прекрасно. У нас были деловые и дружеские отношения, ведь Владимир Петрович был лёгкий человек. Так как я много лет была заместителем у него, то все дела отдела лежали на мне. Отчётность, выполнение текущей тематики, даже поездки на уборку картошки – всё это лежало на мне. Например, отделу срочно было поручено разработать шесть ГОСТов. Всё делалось впервые. Раз в неделю мы собирались и обсуждали ход работ. Хочу похвалиться ... я была автором ГОСТ 21889-76. «Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования»<sup>1</sup>, получившего высокую оценку специалистов за рубежом.

**Н.:** *Вы симпатизировали Владимиру Петровичу?*

**С.:** — Ему нельзя было не симпатизировать. Замещать начальника отдела эргономики было трудно, ответственно и ... необыкновенно ин-

тересно. Владимир Петрович был очень демократичен. Он приветствовал научное свободомыслие, не требовал от сотрудников «отсиживания» восьми часов на работе, разрешал работать дома, что вызывало жуткое возмущение «дамы» из отдела кадров. Иногда она преследовала меня ядовитыми репликами, и я пряталась от неё как от «чумы». Когда Владимир Петрович приходил в отдел, а приходил он далеко не каждый день, у меня к нему было подготовлено множество вопросов. Я нервничала, шумела. Владимир Петрович смеялся, успокаивал меня: «Алла Николаевна, успокойтесь, безвыходных ситуаций не бывает». Эта фраза в дальнейшем по жизни меня очень часто выручала. А когда у нас бывали научные заседания и обсуждались результаты каких-либо исследований, он слушал внимательно, не критиковал, давал волю выдумке, хвалил, но, если докладчик слишком увлекался в своих научных фантазиях, он говорил: «Что-то вы тут накрутили. Один умный психолог говорил, что не надо вооружаться компасом, чтобы перейти через лужу!» Хорошо, правда? Я как-то спросила Владимира Петровича, от кого он слышал это поучение. Он ответил: «Был такой известный психолог **Пётр Иванович Зинченко**. Я у него кое-чему научился». Это был его отец, глава харьковской психологической школы.

**Н.:** *Вы сотрудничали с филиалами?*

**С.:** — Да, с Вильнюсским филиалом, особенно. Мы провели много экспериментальных работ по изучению удобства рабочей позы, по конструированию рабочих сидений. Одна из сотрудниц (**И.Ю. Плюшкене**) защитила кандидатскую диссертацию на эту тему. Затем я её обучила антропометрической методике, и мы с ней измерили литовских студентов по эргономической программе. Кстати, мы измеряли русских студентов в Москве на базе МИИТ, а армянских студентов – в Ереванском университете; с этим нам помог Ереванский филиал ВНИИТЭ.

**Н.:** *А почему вы выбрали эти национальные группы?*

<sup>1</sup> Введен 01.01.83, действовал до 01.07.92. – ред.

С.: — Дело в том, что нам нужны были антропометрические данные по высокорослым и низкорослым группам населения страны. Известно, что армяне наиболее низкорослое население нашей страны, а литовцы, представители, прибалтов, высокорослы. Русские занимают среднее положение между ними.

Н.: *Где ещё Вы проводили измерения?*

С.: — Первые измерения мы проводили на машинах метрополитена и на студентах МИИТ. Эти данные вошли в первый Атлас. Позже мы проводили измерения на производствах, например, на заводе «Красный пролетарий» в Москве, на ткацкой фабрике «Красная Роза», а на ПО «Камаз» в г. Набережные Челны были измерены рабочие русской и татарской национальностей. Кстати, эти данные не устарели до сих пор, так как завод был молодой, средний возраст рабочих был 29 лет. Ещё мы измеряли рабочих-станочников на заводе имени С. Орджоникидзе. Эти данные вошли уже во второй Атлас.

Н.: *Какие размеры Вы измеряли и по какой программе? Ведь есть Институт антропологии при МГУ, разве у них не было этих данных?*

С.: — Нет, в Институте антропологии не было таких данных. Нам пришлось разработать перечень эргономических размеров тела, которые необходимы конструктору и эргономисту для создания техники. В классической антропологии такие размеры были неизвестны и подобные работы не проводились, мы были пионерами. Так, изучая зарубежные аналоги, я выбрала 75 эргономических размеров тела, оценки которых составили нашу измерительную программу.

Н.: *Алла Николаевна, расскажите, пожалуйста, об Антропометрических атласах, которые Вы издавали, последний я видела.*

С.: — Прежде чем публиковать данные измерений, нужно было провести их вариационно-статистическую обработку, это — трудная и нудная работа. Но мало обработать данные, надо было их проверить, т. е. сверить. Один читает, другой

проверяет. Миллионы цифр, на это ушел, наверное, год. И только тогда мы их свели в таблицы и сделали макет атласа, нашего первого Атласа.

Н.: *Расскажите про этот Атлас.*

С.: — Да, в 1977 г. был издан первый Антропометрический атлас с множеством таблиц и иллюстраций<sup>2</sup>. В нём было показано 100 размеров тела и 100 рисунков. Иллюстрации в атласе — это фигуры человека, на каждой из которых обозначается только один размер тела. Их выполнял знакомый художник, сотрудник ВНИИТЭ. Мы попросили нарисовать обнажённые мужские фигуры в стиле Микельанджело, изображался мощный мышечный торс и всё остальное в натуральном виде. Во ВНИИТЭ был издательский отдел. Прежде чем сдать Атлас в издательство, его надо было показать директору института, такой был порядок. Но сначала я хотела бы рассказать о нашем директоре.

Н.: *Думаю, что это будет интересно. Я тоже немного его помню.*

С.: — Наш директор, **Юрий Борисович Соловьёв**, был известным дизайнером, он — «крестный отец» ВНИИТЭ, высокий, стройный, всегда был прекрасно одет. В тот день, когда я должна была показать ему Атлас, он пришёл в тёмно-синем костюме, а на лацкане его пиджака была брошь: голова зелёного крокодилчика с разинутой ярко розовой пастью. Брошь небольшая, сантиметра 3. Каждый, кто входил к нему и садился напротив него, прежде всего, устремлял глаза на «крокодилчика» и ... терялся, забывал, зачем пришёл. А Юрий Борисович, думаю, этого и добивался, он любил смущать посетителей, я думаю, что это была черта его характера. Он не любил много говорить, требовал быстрого и краткого выражения своей просьбы, объяснения или ответа на вопрос, я

<sup>2</sup> Антропометрический атлас: Методические рекомендации / Сост. С.В. Ермакова, Т.П. Похмелкина, А.Н. Строкина. — М., 1977.

хочу сказать, что к посещениям Соловьёва надо было внутренне готовиться.

**Н.:** *И как Вас принял Соловьёв?*

**С.:** — Когда я, молча, села напротив него, я тоже увидела «крокодила», но увидела как биолог и воскликнула: «Ой, Юрий Борисович, какой у Вас шикарный нильский крокодил!» Он так смеялся! Он не ожидал моей реакции, контакт был налажен. Но тут он увидел наших «мужчин-атлантов», хохотать перестал и раздражённо спросил: «Это что такое? Что за пиписки? Это никуда не годится!» Недовольный он вызвал художницу, **Наташу Белову**, и поручил ей всё переделать, и велел показать ему готовый результат.

**Н.:** *Вы всё-таки издали этот Атлас?*

**С.:** — Да, он был издан и был довольно известен. В Индии его перевели на английский язык, правда, нам не прислали ни одного экземпляра. Но Атлас имел много недостатков, так, в нём было много классических размеров тела, которые не находят применения в эргономике; случаен выбор групп измеряемых. И вообще он был загружен не используемой информацией.

**Н.:** *А рисунки?*

**С.:** — А рисунки часто вызывали недоумение у пользователей. Наташа выполнила поручение Соловьёва. Нарисовала бесполох уродцев, без лиц и каких-либо ещё опознавательных знаков. Они были копией рисунка, который был сделан Остапом Бендером на пароходе, за что он был с позором изгнан. А наш директор, когда увидел оформление Атласа, удовлетворённо сказал: «Вот теперь прекрасно!» И подписал тираж!

И опять хочу сказать о Соловьёве, он был современный директор. В институте был замечательный отдел информации. Большая часть его сотрудников были переводчики. Кроме английского, французского и немецкого, у нас переводили с польского, чешского, венгерского, даже японского.

**Н.:** *Но ведь Вы потом издали другой Атлас?*

**С.:** — Много позже, в 1999 году, мы сделали «Антропо-эргономический атлас»<sup>3</sup>.

**Н.:** *А Вы могли бы коротко рассказать о содержании второго Атласа?*

**С.:** — Конечно. Атлас состоит как бы из двух частей – теоретической и практической. В первой части даны все понятия, используемые в эргономической антропологии: метод антропометрии, антропометрический признак, размер, квантиль, перцентиль, рабочие положения, рабочие позы человека при измерении, правила использования антропометрических данных на практике и многое другое. Основная часть Атласа – 75 таблиц антропометрических данных мужчин и женщин различных этнотерриториальных групп населения России. Представлен метод графического анализа организации рабочего места любого профессионального назначения. Этот Атлас известен в Италии, Чехии, Финляндии, Польше, даже США. Известный американский эргономист **Кроммер (Karl Kroemer, прим. ред.)** включил данные Атласа в Международный банк антропометрических данных.

**Н.:** *А иллюстрации к этому, второму Атласу, кто делал?*

**С.:** — Так получилось, что этот Атлас издавали в типографии МГУ. Художник был без фантазии. Нарисовал ничем не примечательные мужские фигуры, он даже не советовался со мной, не предлагал варианты. Но я довольна содержанием Атласа, его научно-практическим содержанием.

**Н.:** *Кроме сбора антропологического материала, чем ещё Вы занимались во ВНИИТЭ?*

**С.:** — Видите ли, мало иметь антропометрические данные, надо уметь ими пользоваться. Пришлось опять изучать зарубежный опыт. Но надо отметить, что за рубежом было само собой разумеющимся использовать метод перцентилей при расчётах параметров техники. И вот я

<sup>3</sup> Строкина А.Н., Пахомова В.А. Антропо-эргономический атлас. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999.

«сочинила» несколько указующих документов, причем их надо было доложить на ученом совете института, завизировать в ВЦСПС, утвердить в Минздраве. Это было очень хлопотно. Но таков был порядок.

**Н.:** *А почему в ВЦСПС?*

**С.:** — О! Это была всемогущая организация — Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, большинство современных эргономистов, я думаю, и не знают о мощи этой организации. Но ещё в 80-х годах эта организация курировала охрану труда на всех промышленных предприятиях, а, следовательно, и научную организацию труда.

**Н.:** *Вы можете перечислить эти документы?*

**С.:** — Я уж наизусть не помню, но зачитать могу:

«Методические рекомендации по использованию антропометрических данных при конструировании производственного оборудования». — М., 1982;

«Методические рекомендации по анализу и оценке пространственной компоновки рабочих мест». — М., 1983.

Эти документы должны были обязательно использоваться в процессе конструирования техники и при эргономической экспертизе. Хочу заверить, что они несколько не устарели.

**Н.:** *Какие ещё научные исследования Вы проводили во ВНИИТЭ?*

**С.:** — В первые дни пребывания во ВНИИТЭ мне было поручено заняться рабочими сиденьями, но не было специальных антропометрических данных, и я занялась измерениями. А уже потом, года через два я вплотную занялась сиденьями. Что такое удобное сиденье? Какова его форма, оптимальные углы его наклона и наклона спинки? Что такое «удобство»? Я засела за литературу. Надо сказать, что в 60-е годы за рубежом наблюдалось активное изучение рабочих сидений.

**Н.:** *А почему?*

**С.:** — Появилось много профессий для работ, выполняемых в положении «сидя». Это положение тела очень коварное, незаметно отрицательно влияющее на опорно-двигательный аппарат человека. Ведь биологическая эволюция создала анатомические особенности строения человека для положения «стоя»: изгибы позвоночника, угол наклона таза, положение внутренних органов. **В. Акерблом**, шведский врач, написал статью «2000 лет мы сидим неправильно». Я ничего об этом не знала, но потом я поняла, что при проектировании любого вида деятельности и соответствующего ей рабочего места, прежде всего, организуется рабочая поза, независимо от того, какие анализаторы задействованы. Эргономические размеры тела — это инструмент проектирования рациональной рабочей позы, особенно в положении сидя, так как на их основе рассчитываются параметры опорных рабочих поверхностей (рабочие поверхности, поверхности сиденья, спинки, подлокотники, подставка для ног); они являются базовыми для расчетов других материальных и пространственных параметров рабочего места, например, досягаемости.

**Н.:** *Вам нравилась эта тематика?*

**С.:** — Очень. Начался «экспериментальный» период в моей жизни.

**Н.:** *Алла Николаевна, у Вас были помощники?*

**С.:** — Да, были, мне повезло, это была **Валерия Борисовна Лидова**, выпускница психологического факультета МГУ. Лера была лет на 10 моложе меня, гениальная умница. Все эксперименты мы провели с ней, написали много совместных статей, но судьба её трагическая, она заболела, не защитила диссертацию, но долго служила во ВНИИТЭ.

И, раз уж мы заговорили о помощниках, я хочу сказать о нашем инженере, **Афанасьеве Анатолии Сергеевиче**, тоже незаурядной личности, обеспечивающем все наши эксперименты. Когда он трагически погиб, мы остались, как говорится «без рук».

**Н.:** *Расскажите, пожалуйста, дальше о работе по «сиденьям».*

**С.:** — Мы определили простую и «вечную» зависимость между высотными параметрами элементов рабочего места для работы сидя. В положении сидя высота рабочей поверхности (стол, пульт, конвейер, прилавок и т.п.) не зависит от роста работающего, она связана с ростом работающего опосредованно через высоту сиденья, а высота сиденья определяется таким размером тела как «высота подколенного угла над полом». А высота подставки для ног всегда связана с высотой сиденья.

**Н.:** *Вы привлекали сотрудников своего любимого Вильнюсского филиала?*

**С.:** — Конечно. Нам надо было узнать, насколько тонко чувствует человек изменение параметра элемента рабочего места, например, на 2–3 см или несколько градусов. И мы придумали эксперимент по определению порогов различения угловых и линейных параметров рабочего места, используя несколько видоизмененный метод постоянных стимулов (из психофизики). Оказалось, что человек субъективно очень тонко чувствует и различает изменения линейных и угловых параметров рабочего места. Почти все испытуемые различают изменения на 1 см и на 1°. Эти цифры позволяют конструктору рассчитывать величину допусков при расчёте параметров рабочего места или изделия. Эту работу выполнила сотрудница филиала с необыкновенным именем Ева (**Е. Ванегене**), позже она защитила кандидатскую диссертацию в ИП АН СССР.

**Н.:** *Чем отличалась Ваша позиция, концепция от исследований других эргономистов?*

**С.:** — Я ввела в обиход понятие «соматического комфорта», как состояние положительной физической напряженности скелетно-мышечной системы. Это – частное проявление функционального комфорта, которому психологи так и не дали конкретного выражения. Основное условие создания соматического комфорта – проектирование рациональной рабочей позы, согласно её психосоматической модели. Поня-

тие комфорта временное: комфорт со временем переходит в дискомфорт. Изучение удобства рабочей позы подразумевает изучение неудобства, дискомфорта. Существуют признаки дискомфорта, субъективно ощущаемые (онемение, покалывание, боль, желание сменить позу и т. п.) и объективно регистрируемые. И невозможно зарегистрировать признаки комфорта.

**Н.:** *Каковы были методы фиксации степени соматического комфорта?*

**С.:** — Мы опробовали много методов, субъективных и объективных, и выделили наиболее информативные. Об этом я подробно написала в своей докторской диссертации.

**Н.:** *А какой терминологией Вы пользовались, ведь надо писать отчёты, статьи?*

**С.:** — Эргономика не имела в то время собственной терминологии, как и собственных методов исследований. Всё было заимствовано из смежных наук, правда, они были несколько изменены, изменён их смысл, и вот почему. Эргономику не следует называть наукой, как это у нас принято, это – система знаний, как и медицина, например. Но такое их положение несколько не умаляет их значимости.

**Н.:** *Какие Вы предложили термины на службу эргономики?*

**С.:** — Я хочу похвастаться, я много занималась терминологией, написала на эту тему статьи, делала доклады на конференциях; могу перечислить основные термины, которые надо бы использовать в эргономике:

- эргономическая антропология,
- эргономические размеры тела,
- пороговые значения размеров тела,
- антропологические критерии,
- формы представления антропометрических данных (табличные, графические, модельные),
- эргономические параметры рабочих мест (габаритные, свободные и компоновочные),
- опорные поверхности элементов рабочего места,

- ограничительные плоскости,
- соматическая модель рациональной рабочей позы,
- соматический комфорт,
- методы оценки дискомфорта позы,
- соматические и психологические признаки дискомфорта рабочей позы и многое другое.

**Н.:** Хотелось бы, чтобы Вы несколько слов сказали о своей докторской диссертации.

**С.:** — Сначала название: «Эргономическая антропология в проектировании и оценке эргатических систем»<sup>4</sup>. Тогда стали использовать термин «эргатические системы». **Е.А. Климов** дал очень объёмное определение понятию эргатической системы. В двух словах не расскажешь, но в ней отражена вся моя работа, выполненная во ВНИИТЭ, и антропологические исследования, и все экспериментальные работы по позе и сиденьям. В диссертации есть приложение, в котором представлены схемы экспериментов, все образцы протоколов экспериментов, различные опросники.

**Н.:** Вы знакомы были с Е.А. Климовым?

**С.:** — Евгений Александрович Климов принял к защите мою диссертацию в его диссертационном совете при Московском университете. Он необыкновенный был человек: спокойный, доброжелательный, отзывчивый, с ним можно было говорить на любую житейскую тему. Мне нравились его учебники, они написаны художественно. Я много лет приходила на кафедру психологии труда и инженерной психологии МГУ как в свой родной дом.

**Н.:** Я знаю, что во ВНИИТЭ было организовано международное сотрудничество, выполнялись совместные темы, расскажите об этом.

**С.:** — Да, но наше международное сотрудничество началось с конференции. В 1972 г. мы про-

вели Первую Международную конференцию стран-членов СЭВ по эргономике.

**Н.:** А что такое страны СЭВ?

**С.:** — Теперь эту аббревиатуру почти никто не знает, знает только поколение 60–70-х годов. СЭВ – это Совет экономической взаимопомощи, межправительственная экономическая организация, которая существовала в период 1949–1991 годов. Сотрудничество было хозяйственное, торговое, научное и т. д. Сначала в Совет входили БНР, ГДР, ПНР, ЧССР, ВНР и СССР.

**Н.:** Расскажите, пожалуйста, подробнее об этой первой конференции.

**С.:** — Представители этих стран и были участниками нашей конференции. Капиталистов мы не приглашали, хотя один из них, правда, приехал, это был **Мец (Metz В.)**, один из основателей эргономики. Мои «начальники» вели с ним душещипательные беседы, на которых я тоже присутствовала. Это был немолодой интеллигентный человек. Ему очень понравились и организация конференции, и её научный уровень. Особенно ему понравилась я, он так и говорил. Он сразу заметил мою активность, я во всём участвовала и всё успевала. Он подарил мне огромный «мешок» с засахаренными фруктами, там были груши, персики, вишни. На это вкусное подношение очень зарились мои «мальчики», начальники и коллеги, но я помню, что не поделилась с ними и тайно всё съела сама.

**Н.:** А где проходила конференция?

**С.:** — В.П. Зинченко тогда заведовал кафедрой психологии труда и инженерной психологии на факультете психологии, он-то и пробил возможность проведения конференции на базе МГУ имени М.В. Ломоносова. Был создан Оргкомитет конференции, председателем которого стал декан факультета психологии, академик **А.Н. Леонтьев**. Тогда я впервые познакомилась с Алексеем Николаевичем Леонтьевым.

**Н.:** Вы можете рассказать что-нибудь о нём?

<sup>4</sup> Строкина А.Н. Эргономическая антропология в проектировании и оценке эргатических систем». Автореферат диссертации на соискание уч. степени доктора психологических наук по специальности 19.00.03 – психология труда, инженерная психология, эргономика (психологические науки). – М., 2001. – 50 с.

С.: — Членами Оргкомитета были именитые представители нескольких институтов, в которых начинала зарождаться эргономика. Все были мужчины, а я – секретарь, рабочая лошадка. Было первое заседание Оргкомитета. Леонтьев А.Н. собрал всех в своём кабинете на факультете психологии МГУ на Моховой. Я стояла у окна со своими бумагами. Когда Алексей Николаевич вошёл в кабинет, все были в сборе и дружно ринулись ему навстречу, чтобы поздороваться. Он спокойно развёл руки в стороны, как бы расталкивая их, и сказал: «Извините, прежде всего, я поздравляюсь с дамой». Подошёл ко мне, с поклоном пожал мне руку и спросил, как меня зовут. No comment.

Н.: *Расскажите ещё про конференцию.*

С.: — Мы проводили конференцию на базе МГУ, на Ленинских горах (теперь вернулось прежнее название – Воробьевы горы). Нам предоставили общежитие, как сейчас помню, в зоне «Ж» Главного здания, что вызывало много насмешек, каламбуров, даже стихов.

Н.: *Ну, хоть один прочтите.*

С.: — Нет, не могу. Но помню, что в последующие годы, когда надо было отделу куда-нибудь собраться, бросался клич: «Все в зону “Ж”!». Мы были такие молодые, что сейчас трудно поверить, что мы смогли провести эту конференцию. Приехали 250 иностранцев. Представляете, на дворе 1972 год, опыта никакого. Надо встретить иностранных участников в аэропорту, привезти на Ленгоры, разместить, накормить и т. д. Были заказаны синхронные переводчики в Институте иностранных языков. Мы не знали, что для синхронного перевода переводчик должен был иметь перед глазами тексты всех докладов. Всё это собиралось в спешке в рабочем порядке. Мы, организаторы, жили там же в общежитии МГУ. У меня был отдельный «блок», штаб конференции. Здесь мы решали все дела.

Н.: *Кто же финансировал это мероприятие?*

С.: — Госкомитет по науке и технике СССР, был такой в то время. Но денег было очень ма-

ло. Конференция проходила в Актовом зале МГУ. Сцену для президиума надо было украсить цветами. Денег, конечно, нам для этого не выделили. Стоял август месяц, жара. Я организовала трёх молодых и смелых сотрудниц поехать в Подмоскovie в лес за полевыми цветами. Они привезли три огромных снопа цветов. Ночью украсили сцену. Было красиво, необычно.

Н.: *А банкет?*

С.: — Банкет был в ресторане здания СЭВ на Новом Арбате. Деньги были нищенские – 4 с полтиной на человека. Деньги выделяли только на участников конференции. А мы, «рабочие лошадки» не должны были кушать. Советская власть была удивительная власть. Мы тратили миллионы рублей на поддержку революции в Анголе, а чтобы достойно принять своих коллег, денег не было. Я помню, что этот день в институте был днём зарплаты. Деньги нам привезли в МГУ. Зинченко бросил клич, собрали деньги; он отдал всю свою зарплату. Но какие были осетры! На удлинённых блюдах, огромные, украшенные зеленью!

Н.: *Расскажите, пожалуйста, о Координационном центре ВНИИТЭ.*

С.: — После удачно проведённой конференции международные связи развивались очень успешно. В 1974 г. на базе ВНИИТЭ был создан Координационный центр стран-членов СЭВ по проблеме «Разработка эргономических норм и требований» (КОЦ). Я была назначена руководителем рабочего аппарата этого центра, а В.М. Мунипов был идеологом этого сотрудничества. Выполнялось 250 совместных тем, представляете, надо было «придумать» эти темы! Страны должны были быть заинтересованы в их выполнении. А отчётность? Это была очень тяжёлая и ответственная работа. Например, мы провели 5 международных конференций по эргономике, издавали материалы этих конференций. В результате был опубликован совместный труд «Эргономика. Принципы и рекомендации». И я была членом редколлегии и соавтором двух глав.

**Н.:** *Расскажите, пожалуйста, о своей педагогической работе.*

**С.:** — Мне нравилось преподавать, мне казалось, что у меня получается. Я преподавала много и довольно успешно, так как мой учитель, М.Ф. Иваницкий, я уже о нём упоминала, научил меня читать лекции, вести практические занятия. Последние 25 лет я читала курс эргономики на кафедре антропологии биофака МГУ имени М.В. Ломоносова, на кафедре психологии труда и инженерной психологии факультета психологии того же МГУ, а также в Эколого-политологическом университете. Кроме того, я вела курс частной морфологии антропологам биофака МГУ. И ещё, в течение 15 лет я вела анатомию человека, углублённый курс, в лицейском классе школы № 520, прикрепленной к МГУ. Готовили школьников к поступлению, в основном, на биофак.

**Н.:** *Что интересного Вы написали за последние 10–20 лет?*

**С.:** — Эти годы были очень плодотворными. Обычно, я почти каждый год пишу и издаю одну статью, но за эти годы я сделала несколько работ, довольно больших по листажу: «Антропо-эргонимический атлас» (1999); я – соавтор издания «Антропологического словаря» (2003), в который включена и эргонимическая терминология. Я – соавтор «Практикума по инженерной психологии и эргономике» для студентов-психологов (2003)<sup>5</sup>. Год назад у меня вышла книга под названием «О российских анатомах-эпонимистах» (2015); это анатомы, которые открыли какой-либо орган и дали ему название. В анатомии часто к названию органа прибавляется фамилия автора его открывшего, такие термины называются эпонимы. Например, «яйцеклетка Бэра», «капсула Шумлянского» (почка),

<sup>5</sup> Строкина А.Н. Занятие 10. Методы оценки удобства и дискомфорта рабочей позы в положении сидя; Занятие 11. Правила учета антропометрических данных при расчетах эргонимических параметров рабочих мест // Практикум по инженерной психологии и эргономике: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под общ. ред. Ю.К. Стрелкова. – М.: Академия, 2003. – С. 299–360.

«лимфоидное кольцо Пирогова». Я написала биографии 22 русских анатомов-эпонимистов.

**Н.:** *А сейчас над чем Вы работаете?*

**С.:** — Подготовила материал для брошюры «Эргономика орудийной деятельности древнего человека». Да, вот так! Некоторые скажут, зачем? – Во-первых, это история эргономики, тот её период, который никем не изучен и не представлен. Опять скажут: «Ну и что? Что это изменит в современной эргономике?». А что, она не имеет истории? И потом есть культура создания той науки, которой занимаешься.

**Н.:** *Не собираетесь ли вы написать статью в Бюллетень МЭА?*

**С.:** — Обязательно. И срочно. Я знакома с материалами Бюллетеня, мне их любезно присылает А.Н. Анохин. Современная эргономика – довольно однобока. Почти все исследования – это больше исследования по инженерной психологии, несколько меньше по психологии труда. А где же другие направления эргономики, биологическое, например? А о моей антропологии, видимо, совсем забыли, и журнал «Вестник антропологии», наверняка не числится в арсенале литературных источников МЭА.

**Н.:** *Алла Николаевна, я знаю, у Вас есть секреты написания научных текстов, их компоновки.*

**С.:** — Есть.

**Н.:** *Ну, например, как Вы начинаете писать статью?*

**С.:** — Обычно, я пишу одновременно 2–3 текста. Пишу сначала «рыбу». Потом каждый день я работаю над одним каким-либо текстом; он надоедает, берусь за другой; исправлены 2–3 фразы, дополнен один абзац, а то и целая страница – уже достижение. Недели за две складывается нужный текст. Откладываю на время, на неделю, например. Пишу другой текст, потом перечитываю, опять исправляю, добавляю. Один мой коллега сказал обо мне, что у меня очень продуманные тексты. Я довольна такой оценкой.

**Н.:** *А секрет написания научного текста?*

С.: — Это было очень давно, но я уже писала кандидатскую диссертацию, именно писала. Сам материал был уже готов. Писать было трудно, тяжело, даже мучительно. Однажды я разговорилась с женщиной, которая так же, как и я стояла на остановке трамвая. Ждали долго. Не помню почему, я поделилась с ней о своих трудностях с «писательством». Она представилась редактором журнала, какого уже не помню, но дала несколько советов, которым я следую всю жизнь. Когда трудно писать и не хватает слов, трудно их связывать в предложения, она советовала читать и перечитывать как можно чаще **С.Т. Аксакова**. Она сказала, что у него прекрасный русский язык, настоящий русский язык, лучший из всех наших писателей-классиков, что его речь насыщена сложно-подчинёнными предложениями, которые превращают её в нескончаемую вязь слов, постепенно описывающих события, выражающих ваши мысли. А чтобы не повторяться в словах, не испытывать муки поиска синонимов, она посоветовала составить список глаголов, наиболее употребительных при написании научной статьи или описании эксперимента, например, «думаю, считаю, получаю, полагаю, рассчитываю и т. п.», и варьировать ими. То же самое можно делать и с прилагательными. За Аксакова я взялась не сразу, но шпаргалки по глаголам и прилагательным сделала тут же. Они мне очень помогли и помогали всю жизнь; «Детские годы Багрова внука» С. Аксакова тоже всегда у меня на виду.

**Н.:** *И ещё ... Вы говорили о способах компоновки текста. Поделитесь, пожалуйста.*

С.: — Когда я писала докторскую диссертацию, компьютера у меня, конечно, не было. Мне разрешили работать дома. Весь материал был готов. И вот я со своим любимым котом засела писать. Рукопись складывалась в виде кусочков, кусков, целых листов, которые я склеивала, как положено было по смыслу, в виде длинного папируса. Очень удобно, листы не теряются, не смешиваются. Если нужно что-то вставить, разрезаю свой рулон и клеиваю вновь написанное, или вырезаю не понравившееся и пере-

дельваю. Главы, разделы и т. п. у меня существовали в виде свитков. Хорошо иметь постоянный письменный стол. Он может быть любой конструкции, но желательно большой. И ещё одно условие. Если вы прервались на сон, на прогулку, на гостей, рукопись не должна убираться, складываться в кипу, а потом раскладываться. Она всегда должна быть готова для продолжения. Это экономит время. **Мариетта Шагинян**, одна из моих любимых литераторов, говорила, что не пытайтесь закончить текст к концу дня, мысль должна оставаться на кончике пера, чтобы завтра утром её можно было подхватить. И ещё я люблю писать текст от руки, даже иногда карандашом. Какое преимущество перед компьютером писать от руки? Вы видите всю рукопись, вам легче варьировать частями. На компьютере вы видите одну страницу. Да, конечно, можно листать, но надо всё время держать в голове весь текст, для того, чтобы вставить нужный фрагмент. И только когда я вижу, что текст созрел, я набираю его на компьютере. Потом снова правлю и так бесконечно.

**Н.:** *Сколько у вас вообще печатных публикаций?*

С.: — Более 100 работ.

**Н.:** *Какие исследования Вы проводили, работая в Институте антропологии?*

С.: — Во ВНИИ антропологии я провела эргономическую работу по исследованию школьной среды, это было для меня ново. Эту тему мне предложил Институт гигиены детей и подростков. Необходимо было определить степень соответствия параметров учебной мебели размерам тела школьников младших классов. Для этого, конечно, нужны антропометрические данные детей. Хочу сказать, что антропологические исследования детей применительно к задачам эргономики в СССР, а затем и в РФ не проводились.

**Н.:** *И Вы собрали эти данные?*

С.: — Я с сотрудницей института, верной моей ученицей **Ирой Бутаревой**, провела измерения

школьников 1–4-х классов г. Москвы по эргономической программе (1000 человек). С другой моей единомышленницей, **О.Н. Чернышевой**, мы провели эргономическую оценку современной учебной мебели (стола, сиденья, подставки для ног) и тех пространств, в которых ребёнок периодически находится (габариты класса, коридора, туалета, спортивного зала, столовой, гардероба и т. п.). Школьники до сих пор сидят за нерационально сконструированными столами, а не партами, и это ужасно! Забыли **Ф.Ф. Эрисмана**. Вы помните наши парты, чёрные такие с откидывающимися крышками? Лучше ведь пока никто не изобрёл.

**Н.:** *Где можно познакомиться с результатами этой работы?*

**С.:** — Мы опубликовали наши результаты в материалах нескольких конгрессов и конференций в 2004, 2006, 2007 годах<sup>6</sup>. Антропометрические данные школьников применительно к задачам эргономики опубликованы в Вестнике МГУ. Серия «Антропология», № 1/2013. Всего написано на эту тему множество страниц, три года измерений, полгода статистической обработки. Когда я проводила измерения, мне было около 70 лет. В антропологии рекомендуется проводить измерения в возрасте до 40–45 лет, так как эта процедура очень трудоёмка, требует хорошего зрения. Я всё время об этом вспоминала во время измерений. Правда, моя коллега взяла на себя самую трудоёмкую часть измерений, измерения в положении сидя. Ей надо было буквально ползать на коленях, чтобы измерять некоторые размеры.

**Н.:** *Как Вы управляетесь с компьютером? Легко?*

**С.:** — Я с компьютером на Вы. Точные науки и техника это – не моё, я – гуманитарий. Но пришлось переступить через себя и освоить Его, но иногда «он» меня подводит, как я говорю, ка-

призначает. Конечно, у меня есть разные помощники. Но муж нервничает и возмущается, дочери часто некогда, а вот **Володя Пасек**, наш антрополог, терпеливо по телефону даёт мне указания: «Нажмёшь на эту клавишу, потом на эту. Не получается? Тогда – на эту. Не получается опять? Ну, тогда я не знаю. Закрой Его, пусть отдохнёт». Так вот и кручусь.

**Н.:** *А когда Вы родились?*

**С.:** — По возрасту я очень старый человек, мне 80 лет, и я перенесла инсульт. Выкарабкалась, сохранила память и ясность мыслей. Я пишу статьи, их печатают. А недавно я издала книгу по истории анатомии. Я – самая старшая из плеяды эргономистов 70–90-х годов, которые ещё живы и остались верны эргономике. Иногда они смехом называют меня «бабушкой советской эргономики».

**Н.:** *Вы много говорите по телефону?*

**С.:** — Нет, я не люблю долго разговаривать по телефону, хотя, конечно, звонят коллеги, подруги, родственники. Но они предпочитают приходить ко мне в гости. Я люблю угощать чем-нибудь вкусным, необычным. Например, мы с моей помощницей летом варим вишнёвую и сливовую наливки по старинному рецепту. Варим крыжовенное варенье, так называемое «царское». И ещё я увлекаюсь консервированием.

**Н.:** *Вы любите поэзию?*

**С.:** — Я полюбила поэзию уже в зрелом возрасте. Я училась в школе в то время, когда осуждали Ахматову, не печатали Цветаеву, Есенина. Но во ВНИИТЭ, я хочу сказать ещё раз, все-таки работали интересные люди. К поэзии Серебряного века меня приобщил один художник, **Юра Живодаров**, типичный художник, нищий, одинокий. Мы тогда готовили к изданию книгу «Эргономика. Принципы и рекомендации». Юра был назначен художником-оформителем. Причём назначил его всё тот же Соловьёв Ю.Б., наш директор, он ценил его. Работали мы много и долго. Было трудно. А Юра скрашивал наше существование чтением стихов поэтов Серебряного века.

<sup>6</sup> Материалы Межд. конгресса «Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке», М., 2004; Научно-практическая конференция «Профессионально-гигиеническое обучение. Формирование здорового образа жизни детей, подростков и молодежи», 2006; XI Межд. конгресс педиатров, М., 2007.



**Н.:** У Вас есть любимые поэты?

**С.:** — Мои любимые поэты? Только не удивляйтесь, это **Игорь Северянин** и **Михаил Кузьмин**, особенно Северянин.

**Н.:** Ну, прочтите, хоть четверостишие Северянина.

**С.:** — Знаете, несмотря на его непростую жизнь, короткую жизнь, он светлый поэт, очень тонкий. Его стихи – это кружево. О мартовской ночи он написал:

«И ночь – Ночь Белая – неслышной  
К нам приближается стопой  
В сиреневой накидке пышной  
И шляпе бледно-голубой...»

**Н.:** А Кузьмин?

**С.:** — Мои знакомые тоже удивляются, что я выделяю Кузьмина. Мне трудно объяснить это, но всегда советую: «У Кузьмина читайте “Александрийские песни”». А знаете, что Кузьмин перевёл «Золотой осёл» Апулея? Когда я это говорю, все одобрительно удивляются.

**Н.:** Что Вы сейчас читаете?

**С.:** — Закончила последнюю книгу Улицкой «Лестница Иакова». Перечитываю «Сагу о Форсайтах».

**Н.:** Что вы делаете в свободное время?

**С.:** — Смотрю телевизор, отгадываю кроссворды, как говорят, для тренировки ума. По утрам учу стихи, и не только Северянина. В последние годы я очень много выучила стихов Лермонтова, Толстого, Цветаевой.

**Н.:** Странно, что Вы не упоминаете Пушкина.

**С.:** — Он вне конкуренции, я люблю Пушкина и знаю много его стихов, а год назад перечитала всю его прозу. Кто-то из известных людей сказал, что классику надо не только прочесть, её надо перечитывать. Делаешь такие открытия!

**Н.:** Вы любите животных?

**С.:** — Вы знаете, каждый биофаковец любит животных, не только сердцем, но профессионально. Подбирает бездомных, потерявшихся, устраивает их, лечит и т. д. Я не представляю свою жизнь без этих верных существ. У меня живёт собака Лиса, золотистый ретривер, к сожалению, старая, нахальная, вороватая, ей уже 14 лет. Но хозяином дома является кот, к счастью молодой, ему полтора года; красив, умён, несмотря на молодость. Ему всё дозволено. Мы его подобрали на даче крохотным котёнком. Зовут его Симбюль, он назван так по имени главного внуха гарема султана Сулеймана Великолепного.

**Н.:** Алла Николаевна, хочу попросить Вас рассказать ещё об одном увлечении. Вы коллекционируете фигурки кошек.

**С.:** — Да, есть такой грех, но я начала это давно, лет 20 назад. Тогда это было модно. У меня их более 200. Много уникальных. Думаю, сделать выставку в интернете.

**Н.:** Любите ли Вы музыку?

**С.:** — Музыка всегда была предметом моих интересов и обожания, особенно фортепианная, я ведь окончила музыкальную школу. У меня была замечательная учительница, я до сих пор ясно вижу её лицо. У меня самый обыкновенный слух, но она много сделала, чтобы его развить. Я всю жизнь посещала концерты в Кон-

серватории и Зале имени П.И. Чайковского. Рядом с моим домом находится Музыкальный музей имени Глинки. Иногда «выползаю» на концерт. Трудно физически и хлопотно для сопровождающего, но как это прекрасно! Кроме того, по каналу «Культура», как правило, в 18 часов транслируют какой-либо концерт и я, как всегда, слушаю. Дома в это время стараются не мешать, не подзывают меня к телефону и говорят «бабушка в концерте». На этих каждодневных концертах я слушаю лучшие симфонические оркестры или знаменитых исполнителей. Можно увидеть лучшие европейские концертные залы, знаменитых дирижеров. Это здорово! Это очень наполняет жизнь.

**Н.:** А как Вы относитесь к джазу?

**С.:** — Я обожаю джаз.

**Н.:** Алла Николаевна хочу задать Вам сакральный вопрос. Почему распался ВНИИТЭ? Вы ведь наблюдали институт в период его расцвета и начала упадка.

**С.:** — Психологи говорят, что человеческий коллектив успешно существует 10 лет. Он развивается, растёт, потом постепенно увядает. Или изменяется и начинается снова возрождаться, подниматься, но для этого нужна «личность», которая бы руководила этим процессом. В конце 80-х состав ВНИИТЭ очень изменился. Соловьёв состарился. Ушёл Зинченко, организовав кафедру эргономики в МИРЭА, последним туда же, в МИРЭА ушёл Мунипов. Просто не появилась такая личность как Ю.Б. Соловьёв, которая бы возродила ВНИИТЭ и перевела его на новый виток. С другой стороны, резко изменились внешние условия в стране ... Жаль. Я вспоминаю ВНИИТЭ как что-то значительное в моей жизни.

**К О Н Е Ц ! ! !** Конец – это начало чего-то.

**Н.:** Спасибо за интересную беседу, будем ждать Ваших новых работ.

## Выборочный перечень печатных работ

1. Рабочая поза оператора // Техника и вооружение. – 1970. – № 6 (соавт. Л.Д. Чайнова).

2. Анатомические вопросы конструирования сидений // Техническая эстетика. – 1971. – № 11. – С. 13–15.

3. Анатомо-физиологическое обоснование некоторых угловых параметров рабочего сиденья // Техническая эстетика. – 1972. – № 7. – С. 12–13 (соавт. И.Ю. Плюшкене).

4. К вопросу об удобстве высоты рабочей поверхности // Техническая эстетика. – 1972. – № 4. – С. 16–17 (соавт. Е.Л. Ванегене).

5. Эргономические принципы конструирования сидений // Эргономика. Принципы и рекомендации: Сб. ст. – М.: ВНИИТЭ, 1975. – Вып. 7. – С. 63–107 (соавт. В.Б. Лидова, И.Ю. Плюшкене).

6. Антропологический фактор в художественном конструировании // Техническая эстетика. – 1974. – № 4. – С. 12–15.

7. Требования к органам управления // Эргономика. Принципы и рекомендации: Сб. ст. – М.: ВНИИТЭ, 1981. – С. 177–196 (соавт. И.Е. Дорошенко, М. Кливар и др.).

8. Общие эргономические требования к рабочим местам и техническим средствам деятельности // Эргономика. Принципы и рекомендации: Сб. ст. – М.: ВНИИТЭ, 1981. – С. 95–142 (соавт. Н. Градинаров, З. Збихорски, О.Н. Чернышева).

9. Антропологические исследования в охране труда // Сб. науч. тр. институтов охраны труда ВЦСПС. – М.: Профиздат, 1988. – С. 17–22.

10. Учет эргономических требований к оборудованию на разных стадиях проектирования // Сб. науч. работ институтов охраны труда ВЦСПС. – Профиздат, 1982. – С. 89–94 (соавт. Л.П. Боброва, О.М. Мальцева).

11. Обучение основам эргономики и совершенствование эргономических знаний // Сб. научн. работ институтов охраны труда ВЦСПС. – 1984.

12. Опыт построения манекенов, используемых в процессе проектирования рабочих мест // Техническая эстетика. – 1985. – № 1 (соавт. А.А. Ефанов, Н.А. Козлов).

13. О специфике метода антропометрии в эргономических исследованиях // Вопросы антропологии. – 2000. – Вып. 90. – С. 151–167.

14. Эргономическая антропология: предмет и задачи исследования // Вопросы антропологии. – 2003. – Вып. 92.

15. Морфологические исследования дискомфорта и комфорта рабочей позы // Вопросы антропологии. – 2005. – Вып. 93.
16. Метод оценки порогов различения линейных и угловых характеристик рабочего места // Методологические проблемы эргономики: Первая Межд. конф. стран-членов СЭВ по эргономике (Москва, 1972). – М.: ВНИИТЭ, 1972.
17. Об антропологических критериях современной эргономики // III Межд. конф. стран-членов СЭВ по эргономике (Будапешт, 1978). – С. 102–103.
18. Обеспечение безопасности трудовой деятельности – одна из задач прикладной антропологии // Эргономика и научно-технический прогресс: Тез. докл. I Всес. конф. по эргономике. – М.: ВНИИТЭ, 1986. – С. 87–89.
19. К вопросу о развитии региональной эргономики // Раса: миф или реальность: Тез. докл. Межд. конф. РО ЕАА. – М.: Старый сад, 1998. – С. 80–81.
20. Антропогенная среда как объект внимания в экopsихологии и эргономике // Материалы 2-й Всероссийской конференции «Экологическая психология» (Москва, сентябрь 2003).
21. Человек как часть эргатической системы // Материалы конф. «Экология и демография человека в прошлом и настоящем (С.-Петербург, ноябрь, 2004).
22. Терминология как канал междисциплинарных связей эргономики // Материалы Межрег. науч.-практич. конф. «Прикладная психология как ресурс социально-экономического развития современной России» (Москва, 17–19 ноября 2005).
23. Антропометрические исследования в гигиеническом обосновании функциональных параметров новых видов школьной мебели // Материалы Межд. конгресса «Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке» (май 2004). – Ч. III (соавт. И.И. Бутарева, П.И. Храмцов).
24. Практические вопросы возрастной эргономики // Материалы науч.-практич. конф. «Профессионально гигиеническое обучение. Формирование здорового образа жизни детей, подростков и молодежи» (Москва, май 2006).
25. Обеспечение эргономичности рабочей позы учащихся начальных классов – один из путей сохранения их здоровья // Материалы XI конгресса педиатров России (Москва, 5–8 февраля 2007).
26. Эргономические вопросы конструирования школьной мебели для учащихся начальных классов // Материалы XI конгресса педиатров России (Москва, 5–8 февраля 2007) (соавт. И.И. Бутарева).
27. Метод оценки порогов различения линейных и угловых характеристик рабочего места // Методологические проблемы эргономики: Первая Межд. конф. стран-членов СЭВ по эргономике (Москва). – М.: ВНИИТЭ, 1972. – С. 183–186.
28. Антропологический словарь (описано 180 терминов). – М.: Классик-Стиль, 2003.
29. Изучение порогов проприоцептивной чувствительности применительно к задачам эргономики // Материалы IV Всерос. съезда психологов (С.-Петербург, 2003).
30. Об эргономических размерах тела детей-учащихся начальных классов // Вестник МГУ. Антропология. – 2013. – № 1.
31. Эргономическая антропология в проектировании и оценке эргатических сист. Докт. дисс. ... 2001

## No safety...

Задача для последователей Вертгеймера, Коффки и Келера. Что образует гештальт и что его разрушает: цвет, близость, дробление или выравнивание?



По мотивам поста Александра Овчаренко в Facebook

## А вы говорите – авиагоризонт

Наверняка то, что я опишу здесь, кто-то замечал и до меня. Много путешествуя по миру и России, я пользуюсь преимущественно двумя картографическими сервисами: Google Мар и Яндекс Карты.

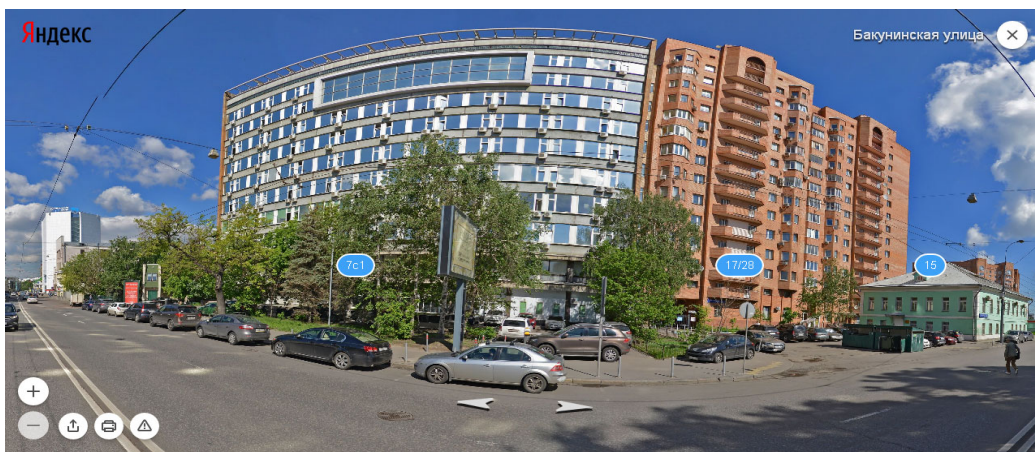
Естественно, Яндекс я чаще использую для поездок по России.

Уличные панорамы – очень эффективное средство, если хочешь провести виртуальную рекогносцировку на местности. Это здорово облегчает узнавание нужного тебе объекта, что особенно важно, если едешь на машине за рулем.

Планируя свой визит в московский «Атомэнергопроект», что недалеко от «Бауманской», я решил посмотреть дорогу. Быстро нашел адрес в Яндексе, поставил «бинокль» в нужную точку и включил панораму. Что я вижу – поворот улицы и угловой дом. Переключив в режим карты, я ощутил легкий когнитивный диссонанс, не найдя там никакого поворота. Вернее, было какое-то ответвление – то ли переулок, то ли просто пешеходная дорожка, но это никак не вязалось с широкой поворачивающей улицей. Пытаясь прояснить ситуацию, стал крутить вид, однако запутался еще больше.

Чтобы как-то восстановить душевное равновесие, переключился в Google Мар и сразу понял, что стал жертвой широкоугольной панорамной съемки.

Я считаю картографию Яндекса очень продвинутой и талантливой и благодарен коллегам по IT-ремеслу за их серьезный вклад в нашу жизнь. Однако предупреждать нужно...



### Эргономист для PRN Ergonomic Services

Компания PRN Ergonomic Services ищет эргономиста для работы со своими российскими клиентами на 8 часов в неделю. Претендент должен обладать способностью работать в активной, быстро меняющейся обстановке. Должен обладать отличными навыками коммуникации лицом к лицу, демонстрировать навыки поддержки клиентов, а также способности к командной работе. Должен следовать политикам и стандартному оборудованию, используемым в компании. Должен уметь писать деловые тексты, письма и отчеты.

#### Обязанности:

- выполнять по месту эргономическую оценку офиса, лаборатории, обрабатывающего и промышленного производства, транспорта и телекоммуникационных компаний;
- проводить групповые презентации/классы по офисной эргономике, скелетно-мышечным расстройствам, подготовке инструкторов в данных областях, безопасности подъема тяжестей;
- выполнять контроль рабочей площадки;
- подбирать альтернативные устройства и продукцию при необходимости;
- работать в качестве одного из эргономистов, выполняющих
  - а) настройку кресла,
  - б) измерение высоты стола,
  - в) настройку высоты монитора,
  - г) поддержание различного эргономического оборудования,
  - д) написание эргономических отчетов при необходимости;

- реагировать и обрабатывать переписку по электронной почте;
- обеспечивать сервисную поддержку клиентов;
- регулярно обучать специалистов в части эргономичности;
- поддерживать квалификацию в области эргономичной продукции;
- использовать анализ коренных причин при обнаружении эргономических проблем.

#### Минимальные требования к квалификации:

- навыки работы с компьютером – квалифицированный пользователь Mac и PC, программы Excel, Email и Word;
- способность печатать 60 слов в минуту<sup>7</sup>, знание клавиатурных сокращений в Mac и/или PC.

#### Предпочтительные требования к квалификации:

- образовательный ценз – минимум бакалавр в гуманитарной или естественнонаучной областях, связанных со сферой здравоохранения;
- опыт работы в областях, связанных с эргономикой – минимум 2 года;
- предпочтительно наличие сертификата по эргономике; положительную роль играет наличие лицензии физиотерапевта или специалиста по профессиональной медицине.

#### Контактное лицо:

Robin Bussolini, CEAS  
Ergonomic Program Director  
Email: rbussolini@prnpt.com<sup>8</sup>  
Phone: 408-586-0800  
Fax: 408-586-0808  
EFax: 760-602-3284

<sup>7</sup> Прим. ред.: Не уточняется, на каком языке

<sup>8</sup> Прим. ред.: В соответствии с моим личным опытом переписки, указанный сервер prnpt.com отвергает всю почту из зоны .ru. Поэтому используйте почтовый аккаунт gmail.com или другую почту для связи