

Министерство образования и науки Российской Федерации

ПРОГРАММА – МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

19.00.03 –«Психология труда, инженерная психология, эргономика»

по психологическим наукам

Программа-минимум

содержит 29 стр.

2007

Введение

Настоящая программа призвана способствовать формированию у соискателей ученой степени кандидата наук знаний о психологии труда (инженерной психологии и эргономике), как отраслях науки и профессии, о психологических характеристиках эргатических систем и эргатических функций, факторах, оказывающих психологическое воздействие на развитие человека как субъекта труда и эффективность осуществляемой им деятельности. Соискатели, овладевшие материалом программы, способны по-деловому взаимодействовать с представителями смежных областей знания о труде при решении комплексных междисциплинарных задач. Необходимым компонентом подготовки соискателя является знание им научно-упорядоченных базовых представлений о наиболее существенных аспектах активности человека как субъекта труда, понимаемого в широком смысле слова (в сферах производства материальных предметов или информации, оказания помощи и обслуживания людей, управления социальными процессами и т.п.), основательное знание основных — классических и современных — проблем психологии труда, инженерной психологии и эргономике, умение соотносить частные задачи, возникающие в практике психологического обслуживания труда и трудящегося, с контекстом фундаментальных проблем психологии в целом. Особое внимание должно быть уделено формулированию позиции, в рамках которой инженерная психология, психология труда и эргономика рассматриваются не как частные прикладные дисциплины, а комплексная научная методология, обеспечивающая решение актуальных научно-практических задач в полном цикле исследований - от проблемы до внедрения способов ее решения.

1. Психология труда

1.1. Общие вопросы психологии труда

Психология труда как область знания, складывающаяся в общественной практике людей и находящая отражение в определённых формах

общественного сознания. Психология труда – отрасль науки, учебная дисциплина и профессия. Психология труда как область научного знания о труде и трудящихся, изучающая условия и разрабатывающая пути и методы решения практических задач в области формирования и функционирования человека как субъекта труда. Предмет психологии труда. Смежные области научного знания психологического и междисциплинарного характера о человеке и труде. Психологические особенности труда в отличие от других видов деятельности (игра, учение и т.п.).

Основные проблемы (теоретические и практические) и задачи психологии труда. Методические и теоретические основы психологии труда как отдельной отрасли научного знания, решающей вопросы установления взаимодействия человека и профессии. Сравнительная характеристика применения психологии труда, инженерной психологии и эргономики в целях обеспечения оптимальных взаимосвязей человека и трудового поста. Соотношение психологии труда и инженерной психологии, психологии управления, а также других наук о труде (эргономики, физиологии и гигиены труда, социологии и экономики труда и пр.).

Краткая история отечественной и зарубежной психологии труда.

Психология труда как профессия и учебная дисциплина (обзорная характеристика учебного плана, форм и методов подготовки, перспектив профессионального трудоустройства).

1.2. Человек и труд

Понятия «эргатическая система», «эргатическая функция», их эволюция в истории человеческого общества.

Трудовой процесс и его структура. Объект труда и его основные виды (биологические системы, неживые природные и технические системы, социальные и знаковые системы, формы художественного отображения действительности).

Предмет труда как социально фиксированная система признаков объекта труда и как система свойств и взаимоотношений объектов, явлений, процессов, которыми человек мысленно или практически оперирует в процессе профессиональной деятельности. Предмет труда как ориентирующий психический образ.

Цели труда. Объективно заданные и субъективно принятые цели труда, их разновидности. Цели труда как субъективные образы желаемого будущего.

Средства, орудия труда и их основные разновидности. Вещественные (ручные, машинно-ручные, механизированные, автоматизированные); внешне функциональные средства труда (выразительные средства поведения, речи, движений, мимики, жестов человека как субъекта труда), внутренние средства труда.

Условия труда (профессиональная среда). Обзорная характеристика основных разновидностей объектных условий труда в различных трудовых процессах: физической, социальной и организационной среды.

1.3. Субъект труда и его структура

Субъект труда как главный, осознанно преобразующий, регулирующий и оценивающий компонент системы «трудовой процесс».

Субъект труда как «многопризнаковая» разноуровневая система. *Структура субъекта труда* – мотивационные, когнитивные, операторные и эмоционально-волевые составляющие профессиональной деятельности человека.

Внешняя структура: деяние ("отдельная деятельность") как целостный цикл (этап) трудовой деятельности; психологические действия и операции (навыки, умения).

Внутренняя структура (внутренние условия деятельности субъекта труда) – знания, представления, образы (общие и специальные), ценностные ориентации, интересы, цели и мотивы (профессиональные),

профессиональное самосознание индивидуально-типологические особенности и профессионально обусловленные способности (психические процессы и профессионально-важные качества, актуализируемые у человека в процессе труда), функциональные состояния.

1.4. Методы психологии труда

Классификация методов психологического исследования: сравнительные, лонгитюдные и комплексные методы.

Методы построения теории в психологии труда (методы построения простых и сложных теоретических объектов, методы интерпретации, номологизации, определения, верификации, доказательства, объяснения).

Эмпирико-познавательные методы: наблюдение как деятельность, как методика и метод, виды наблюдения; опросные методы (беседа, интервью, анкета); метод изучения документации; метод экспертной оценки, метод анализа продуктов деятельности, метод анализа ошибок, трудовой метод; биографический метод; алгоритмический метод; метод обобщения независимых характеристик.

Метод построения эксперимента (лабораторного и естественного) в психологии труда, *метод диагностики*: эксперимента в психологии труда; бланковые и аппаратные методики диагностики различных психологических, психофизиологических и личностных характеристик субъекта.

Методы анализа и обработки эмпирических данных: сравнительный анализ качественных характеристик; методы статистического и графического анализа. Методы интерпретации эмпирических данных (разновидности структурного и генетических методов).

Возможности, ограничения, правила применения эмпирико-познавательных методов.

- *Преобразующие, или конструктивные методы психологии труда.* обучающий метод (имитационные игры, тренажеры) – как метод, формирующий профессионала или субъекта труда.
- Консультирование как метод обогащения и преобразования знаний и представлений человека о себе, о профессиях, о соотношении своих возможностей и интересов с определенной группой или несколькими группами профессий и как метод коррекции индивидуального и социально-психологического поведения человека как субъекта труда.
- Метод реконструкции — метод преобразования, рабочего пространства, органов управления, режима труда и отдыха, темпа работы, планирования, нормирования и контроля труда и трудового коллектива.
- Методы интерпретации в психологии труда. Метод экспертизы в трудовой деятельности. Метод экспертных оценок.

Процедура организации преобразующих и конструктивных методов психологии труда и правила их применения.

1.5. Актуальные проблемы психологии труда

Психологическое профессиоведение. Психологическое изучение профессий как путь построения "психологической картины" мира труда.

Психологическое профессиоведение – основа познания мира профессий, его классификации и дифференциации с позиций психологической науки. Понятия: "профессия", "трудовой пост", "трудовая задача", "специальность" и производственная операция /как объективно заданные/. Субъектно-объектные взаимосвязи в профессиональной деятельности. Объект труда и его основные разновидности (биологические системы, неживые природные и технические системы, социальные системы, знаковые системы, формы художественного отображения действительности). Предмет труда как ориентирующий психический образ и как социально фиксированная система признаков объекта труда.

Объективно заданные и субъективно принимаемые цели труда, их виды. Трудовые действия как психическая реальность, их разновидности,

Средства, орудия труда и их основные виды (ручные, механизированные; машинно-ручные; автоматизированные и автоматические; функциональные средства человека как орудия труда).

Объективные и субъективные (субъектные) условия труда. Объективные условия труда (условия физической среды, социальной среды, особый режим работы). Субъективные (субъектные) условия труда (устойчивые личные качества человека: типологические, индивидуальные функциональные состояния человека).

Профессиография как средство организации психологического изучения профессии и профессиональной деятельности человека в целях ее диагностики, формирования, коррекции, регуляции, оптимизации и гуманизации при решении практических задач: профориентации и профконсультации, профессионального отбора, подбора и расстановки кадров, профессионального обучения и работоспособности, безопасности труда, рационализации и проектирования труда, трудовой реабилитации и др.

Методология системного исследования профессиональной деятельности. Профессия как сложный многопризнаковый объект. Принципы, методы и цели психологического изучения профессий /психологическая профессиография/. Программа /схема/ профессиографирования. Формы представления результатов профессиографирования - профессиограммы и психограммы /в виде качественных описаний, качественно-количественных описаний, алгоритмических схем, аналитических графиков "профилей"/. Оценка "тяжести", "напряженности", "сложности", "монотонности" трудовых задач. Способы и средства систематизации и оперативного поиска профессиографической информации. Информационный кризис в профессиографии, пути его преодоления.

Понятия профессиография, профессиограмма, психограмма профессии. Структура профессиограммы и психограммы.

Методы профессиографии: организационные методы сбора эмпирических данных; методы обработки эмпирических данных, интерпретационные методы.

Классификация профессий, психологические признаки ее построения.
Цели применения. Обзор психологических классификаций профессий. Методы построения классификаций профессий. Многопризнаковая и многоуровневая (четырёхярусная) психологическая классификация профессий в целях профориентации (Е.А. Климов), ее структура и возможности применения.

Психологическое изучение человека как субъекта профессиональной деятельности. Человек и его профессиональная судьба (образ жизни, профессиональный жизненный путь, мировоззрение, психические регуляторы его активности). Субъект труда и его структура Цели и методы изучения структуры субъекта профессиональной деятельности как единство мотивационных, когнитивных, операторных и эмоционально-волевых составляющих (знание, осознание, личностный смысл, умения, навыки, функциональное состояние). Самосознание профессионала, его структура, условия формирования, роль в самоорганизации деятельности, в профессиональном становлении личности.

Стимулы и мотивы труда. Профессионально-трудова направленность человека, его интересы, ценности. Удовлетворенность трудом. Методы исследования и диагностики мотивационных образований субъекта труда. Классификация мотивов труда. Критерии и методы диагностики уровня их сформированности.

Психические регуляторы профессионального труда человека "образ объекта", "образ субъекта", "образ субъектно-объектных и субъектно-субъектных" отношений). Методы их учения и способы формирования.

Индивидуальный стиль деятельности как системно-образующая функция *I* интегральной индивидуальности. Концепция интегрального исследования *I* индивидуальности (В.С. Мерлин). Феноменология индивидуальных стилей.

Психологические проблемы формирования профессиональных кадров. Профориентация и профконсультация – комплексные социальные проблемы, их психологические аспекты. Индивидуальная профконсультация как условие активизации самоопределения человека при выборе профессии. Общая структура и типы ситуации выбора профессий. Принципы, методы и ограничения в профориентационной и профконсультационной работе.

Диагностика уровня профессиональной готовности человека. Методы и правила их применения.

Формирование и развитие человека как субъекта труда. Периодизация основных этапов развития человека как субъекта труда в онтогенезе. Своеобразие трудовой деятельности в сравнении с игрой, учением, общением. Труд как ведущая деятельность в развитии психики человека. Явления проектирования и планирования профессионального самоопределения в подростковом и юношеском возрасте.

Знания, умения, навыки в структуре субъекта труда. Понятие профессионального мастерства. Критерии и методы диагностики уровня профессиональной успешности квалификации.

1.6. Психологические основы профессионального обучения и воспитания

Профессиональный опыт, квалификация, умения, навыки, знания. Кривые развития навыков в процессе упражнения. Явления переноса навыков (положительного и отрицательного). Теоретические основы производственного обучения. Опыт использования теории поэтапного формирования умственных действий в профессиональной подготовке. Зависимость результативности обучения исполнительным приемам действий в зависимости от усвоения информационной основы действий. Значение

психологического анализа профессии в совершенствовании содержания программы обучения профессии. Психологические принципы оптимизации методов профессионального обучения. Активные методы обучения. Тренажеры и их виды. Возможности формирования и развития профессионально-важных качеств, способностей, умений (сенсомоторных, перцептивных, мнемических), видов профессионального мышления, навыков саморегуляции. Опыт использования психолого-педагогических знаний в совершенствовании профессионального обучения.

Психологические основы трудового и профессионального воспитания. Возможности формирования системы профессиональных ценностей, профессиональных интересов, направленности личности. Методика дифференцированной оценки психологической структуры труда и ее использование в практике трудового и профессионального воспитания. Методы диагностики и коррекции "трудных" учащихся. Труд как одно из средств перевоспитания правонарушителей. Критерии подбора видов и форм труда, наиболее эффективных для формирования и сохранения социально-ценных качеств личности и коррекции отклонений в ее развитии.

Принципы и методы оценки уровня профессиональной квалификации, профессиональных достижений. Психологические вопросы переподготовки кадров, психологического обеспечения нововведений.

1.7. Проблема индивидуальных различий в психологии труда

Уровни исследования индивидуальности (биохимическая индивидуальность и свойства нервной системы, темперамент, особенности психологических процессов, свойства личности). Метаиндивидуальность и интраиндивидуальность. Онтогенез интегральной индивидуальности. Методы исследования индивидуально-психологических различий на разных уровнях индивидуальности. Индивидуальный стиль деятельности как системообразующая функция интегральной индивидуальности.

Фенорменология индивидуальных стилей. Методы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности.

Способности (общие и специальные профессиональные): профессиональная пригодность как свойство системы "субъект — объект". Структура субъектных факторов профпригодности (гражданские качества, система отношений субъекта данной деятельности, общие и специальные способности, дееспособность - состояние здоровья по отношению к требованиям данной деятельности, подготовленность к профессии).

Принципы и методы профессиональной психодиагностики индивидуальных различий на разных уровнях интегральной индивидуальности (образная характеристика).

Пути и способы установления оптимального соответствия человека требованиям профессии.

1.8. Индивидуальный стиль трудовой и учебно-производственной деятельности

Нестандартность "человеческого фактора" труда как одно из условий эффектов кооперации работников, их взаимообогащения трудовым опытом, развития как членов общества, а также как одно из условий изменчивости и развития мира профессий.

Факт множества индивидуально-своеобразных и социально-равноценных образцов построения трудовой деятельности.

Эффективный индивидуальный стиль трудовой деятельности и "псевдостиль". Методы и принципы исследования индивидуального стиля трудовой деятельности. Пути и способы формирования индивидуального стиля трудовой деятельности. Опыт изучения и формирования индивидуального стиля в психологии труда. Возможности и ограничения трудовой и профессиональной подготовки.

1.9. Психологические основы профессиональной ориентации и консультации

Пути установления оптимального соответствия человека и требований профессии (профориентация и профконсультация, профотбор и расстановка кадров, профессиональная подготовка и адаптация персонала, оптимизация условий и организация трудовых процессов). Профориентация как комплексная социальная проблема. Психологические аспекты профориентации и профконсультации. Значение и принципы организации психологического профконсультирования в целях профориентации и профконсультации. Основные эмпирические феномены, обозначаемые терминами "Профориентация", "профконсультация", ориентированность, ориентирование, консультирование, работа в контактных группах и на уровне незримых социальных общностей. Индивидуальная профконсультация как условие активизации профессионального самоопределения подрастающего человека. Общая структура и типы индивидуальных ситуаций выбора профессий. Методы профконсультационной работы. Психодиагностика в профконсультировании. Принципы и методы работы психолога-практика в роли профконсультанта. Предметное, организационное, информационное оснащение рабочего места психолога-практика в роли профконсультанта. Анализ возможностей и ограничений в отношении точности и дальности профконсультационного прогноза. Прослеживание профессиональных судеб консультируемых (оптантов) как путь проверки качества заключений профконсультанта.

1.10. Психологические вопросы профессионального обучения кадров

Психологические основы, трудового воспитания и профессионального обучения (формирование образа профессии, профессионального самосознания, индивидуального стиля деятельности, профессиональных знаний, умений и навыков) и подготовки специалистов.

Теоретические основы производственного обучения. Опыт использования теории поэтапного формирования умственных действий в профессиональной подготовке.

Разработка программы обучения, подбор методов профессиональной подготовки (традиционных и активных). Психологические особенности профессионального обучения с использованием тренажеров (в том числе на компьютерной базе). Естественные и моделируемые профессиональные ситуации как активные средства формирования профессиональных навыков и диагностики успешности уровня их сформированности.

Принципы, методы и критерии оценки уровня сформированности профессионала. Психологические вопросы переподготовки кадров и обеспечения нововведений в организацию деятельности профессионалов.

1.11. Психологические основы профессионального отбора, подбора, расстановки и аттестации кадров, выдвижение резерва кадров

Теоретико-эмпирическое обоснование организации и решения психодиагностических задач в каждом из названных случаев. Профессиональная пригодность как свойство системы "субъект-объект". Структура субъектных факторов профпригодности. Типы профессиональной пригодности. Разновидности эмпирических феноменов установления взаимодействия человека и профессии. Процедура и методы профотбора, этапы организации работы по подбору кадров. Современные направления организации психодиагностических исследований: констатирующая и прогностическая (формирующая) психодиагностика. Тесты профпригодности. Психологические аспекты аттестации кадров. Определение критериев и принципов подбора, разработки и адаптации методов психодиагностического исследования уровня сформированности человека как субъекта труда. Методы оценки деловых и нравственных качеств специалистов.

1.12. Психологические вопросы адаптации, реабилитации и стабилизации рабочих кадров

Психологические аспекты врачебно-трудовой экспертизы. Виды адаптации, обуславливающие процесс адаптации (внешние — объектные, внутренние — субъектные). Критерии и методы оценки адаптации рабочих кадров. Возможности компенсаторного приспособления человека к трудовым профессиям. Выдвижение кадрового резерва.

Психологическая и социально-психологическая трудовая реабилитация больных и инвалидов как средство компенсации различных нарушений физического и психического здоровья человека и как средство пополнения трудовых ресурсов страны. Использование труда как терапевтического средства в психоневрологических клиниках. Условия подбора профессий и возможности компенсаторного приспособления человека к требованиям профессии. Методы анализа и оптимизации труда руководителей, администраторов. Психологические и социально-психологические аспекты стабилизации трудового коллектива.

1.13. Психологические вопросы безопасности труда

"Человеческий фактор" в травматизме и аварийности. Объективные и субъективные (субъектные) причины несчастных случаев. Классификация причин ошибок человека в эрратических системах. Методы изучения и анализа причин несчастных случаев и аварий. Сущность и содержание психологического анализа и профилактики травматизма. Методы психологической экспертизы тяжести труда.

Психологически обоснованные методы воздействия в целях профилактики аварий и травм на производстве. Психологические средства повышения безопасности поведения человека в трудовой деятельности. Психологический анализ несчастных случаев, ошибок и брака в работе. Проблемы теории и методов поддержания трудовой дисциплины. Структура и содержание трудовой экспертизы. Инженерно-психологическая экспертиза

проектов, изделий, аварий и происшествий. Особенности комплексной экспертизы безопасности труда и техники.

1.14. Социально-психологические проблемы взаимоотношений в трудовом коллективе

Социально-психологические проблемы производственного коллектива. Конфликт, его структура, причины возникновения, методы исследования и способы оптимизации социально-психологического климата в трудовом коллективе. Психологические аспекты организации производственных бригад.

1.15. Психологические аспекты повышения работоспособности и оптимизации функциональных состояний

Трудоспособность, работоспособность (актуальная, потенциальная). Факторы (внешние и внутренние), обуславливающие работоспособность человека. Работоспособность как показатель изменений функционального состояния человека в процессе трудовой деятельности. Критерии оценки работоспособности. Закономерности (фазы) динамики работоспособности в процессе труда.

Функциональное состояние – основные подходы к изучению, определение с позиций системно-структурного подхода. Классификация функциональных состояний человека в труде (общие и специфические). Виды функциональных состояний. Методы диагностики функциональных состояний. Состояния сниженной работоспособности: утомление, переутомление как негативные проявления функционального состояния. Субъективные и объективные показатели утомления средства снижения профессионального утомления и повышения профессиональной работоспособности (режимы труда и отдыха, чередование операций, нормирование труда, саморегуляция состояний). Психологические методы коррекции и профилактики неблагоприятных функциональных состояний

(рационализация условий труда, орудий труда, рабочего места, состава трудовых функций и пр.).

Монотонный труд — пример для изучения изменений функционального состояния человека в процессе работы в целях его нормализации. Монотонность труда, ее виды, критерии оценки. Сущность неблагоприятного воздействия на работника. Психологические способы преодоления аномальных состояний человека в условиях монотонного труда и средства профилактики возникновения состояния монотонии у человека в процессе деятельности. Психическое пресыщение. Профессиональный стресс. Способы преодоления монотонности труда в промышленности.

Методы оптимизации функциональных состояний.

Перспективы психологии труда как области научных знаний о субъекте труда, как научной дисциплины, развивающей методологические и теоретические основы изучения человека в трудовой деятельности, и как социально необходимой профессии.

2. Инженерная психология

2.1. Общие вопросы инженерной психологии

Объект, предмет и задачи инженерной психологии. Специфика предмета в отношении психологии труда. Возникновение и развитие инженерной психологии. Современные проблемы инженерной психологии. Отношение инженерной психологии к другим отраслям знания.

Методы инженерной психологии. Особенности наблюдения и эксперимента в инженерно-психологических исследованиях. Методы моделирования в инженерной психологии. Приборы и оборудование для проведения инженерно-психологических исследований.

Система "человек-машина". Место и роль человека в автоматизированных системах управления, информационных системах, функции персонала. Показатели деятельности персонала и выходные характеристики систем "человек - машина". Разработка должностных и

эксплуатационных инструкций. Проблема распределения и согласования функций между человеком и машиной, взаимодействия в группе операторов.

2.2. Анализ деятельности оператора.

Психологические и психофизиологические характеристики человека-оператора. Структура деятельности оператора в системе "человек - машина". Типология операторских задач. Психологический анализ деятельности оператора. Инженерно-психологические характеристики анализаторных систем. Теоретико-информационные и структурно-алгоритмические модели деятельности оператора. Информационный и когнитивный подходы в анализе деятельности оператора. Управляющие действия человека-оператора. Информационная модель. Концептуальная модель, ее роль в труде оператора. Понятие надежности человека-оператора и техники. Временные характеристики операторской деятельности.

2.3. Психологические механизмы деятельности оператора.

Прием и переработка информации оператором. Основные закономерности и характеристики приема и переработки информации. Познавательные процессы и их связь с процессами приема и переработки информации. Хранение и переработка информации оператором. Процессы памяти. Закономерности и характеристики переработки информации человеком. Кодирование сообщений для предъявления оператору. Особенности обработки речевых сообщений. Особенности профессионального мышления оператора. Принятие решений в деятельности оператора. Психологические факторы и условия принятия и реализации решений. Типология решений. Особенности решений на перцептивно-познавательном и рече-мыслительном уровнях. Индивидуальные особенности принятия решений в операторской деятельности.

Управляющие действия человека - оператора. Рабочие движения. Темп, зоны, усилия управляющих воздействий. Ошибочные реакции оператора.

Характеристики слежения. Антропометрические характеристики и их связь с рабочими движениями оператора. Надёжность деятельности оператора и её показатели. Психическая надёжность оператора. Вероятностно-временные характеристики деятельности оператора.

2.4. Основные прикладные проблемы инженерной психологии.

Проектирование алгоритмов деятельности оператора и учет закономерностей протекания психических процессов при проектировании.

Организация взаимодействия человека с ЭВМ: структура, режимы, программные и технические средства, факторы, обеспечивающие эффективность взаимодействия. Инженерно-психологические вопросы обеспечения диалога, диалоговые системы. Процедуры диалогового взаимодействия. Психологические вопросы технического обеспечения гибких автоматизированных систем. Проектирование информационных моделей. Инженерно-психологические требования к структурным и объемным характеристикам информационных моделей. Принципы и способы кодирования информации (СОИ). Виды средств отображения информации (СОИ). Инженерно-психологические требования к СОИ индивидуального и коллективного пользования. Перспективы развития СОИ. Инженерно-психологическая оценка различных типов СОИ. Вопросы оптимизации знаковых алфавитов.

Проектирование средств управления и ввода информации. Инженерно-психологические требования к отдельным типам органов управления. Инженерно-психологические принципы организации рабочего места оператора. Учет факторов на рабочем месте.

Инженерно-психологические аспекты безопасности труда операторов.

Требования к профессиональному отбору операторов и их профессиональной подготовке.

Организация деятельности группы операторов. Типы взаимодействия в группе. Вопросы организации пространственно-временного взаимодействия персонала систем "человек - машина".

Вопросы инженерно-психологического обеспечения и психологической поддержки деятельности операторов. Ситуации, содержание и приемы психологической поддержки.

Инженерно-психологическая система в процессе проектирования. Принципы, этапы и методы оценки. Априорные методы оценки ожидаемой информационной нагрузки, точности, надежности деятельности.

Аналитические и экспериментальные методы оценки эффективности взаимодействия оператора с программным и техническими средствами автоматизации. Инженерно-психологическая оценка на этапе испытаний, этап эксплуатации. Содержание, структура, показатели, критерии инженерно-психологической оценки.

Некоторые вопросы стандартизации в области эргономики и инженерной психологии. Нормативная документация.

3. Эргономика

3.1. Эргономика и ее место в системе других наук

Предмет эргономики и ее задачи. Классификация эргономических исследований: работы общего характера; Человек как компонент системы; проектирование средств взаимодействия между человеком и машиной; проектирование и организация систем; методы исследования и экспериментальная техника в эргономических исследованиях. Методологические проблемы стоящие перед эргономикой. Междисциплинарные связи эргономики.

3.2. Краткая история, принципы и методы развития эргономики.

Исторические предпосылки возникновения эргономики. Возникновение эргономики и ее современное состояние. Методология эргономических

исследований. Общая характеристика эргономических исследований и их методов. Методы наблюдения и опроса. Методы исследования исполнительской и познавательной деятельности. Методы оценки функциональных состояний. Моделирование в эргономике. Использование ЭВМ в эргономических исследованиях. Принципы эргономического анализа трудовой деятельности. Классификация рабочих профессий. Функциональная структура исполнительских (перцептивно-моторных) действий. Функциональная структура познавательных действий. Информационная подготовка решения. Эргономические основы проектирования техники. Структура эргономических свойств и показателей техники. Учет требований эргономики при проектировании техники.

3.3. Эргономика рабочего пространства

Общие эргономические требования. Основные условия конструирования рабочих мест. Рабочее место и принципы его организации. Человек и труд. Требования антропометрии и биомеханики. Микроклимат рабочей среды. Рабочие сиденья. Классификация рабочих мест. Проектирование рабочего места. Оборудование рабочих мест. Механические колебания и шум. Методы оценки удобства и дискомфорта рабочей позы в положении стоя и сидя. Сравнительная характеристика рабочих положений стоя и сидя. Психологические аспекты в изучении рабочей позы. Соматический комфорт и удобство рабочей позы. Пороги проприоцептивной чувствительности. Факторы, обеспечивающие поддержание рабочей позы в положении сидя. Объективные и субъективные признаки и методы исследования удобства и дискомфорта рабочей позы. Соматическая модель рациональной рабочей позы. Изучение рабочей позы и рабочего места в производственных условиях. Правила учета антропометрических данных при расчетах эргономических параметров рабочих мест. Эргономический анализ и векторно-координатный метод оценки рабочих мест.

3.4. Оптимизация средств и систем отображения информации.

Деятельность оператора с информационными моделями. Эргономические требования к приборным панелям. Пространственные характеристики зрительной информации. Яркостные характеристики зрительной информации. Временные характеристики зрительной информации. Кодирование зрительной информации. Требования к визуальным индикаторам. Интегральные индикаторы. Мнемосхемы. Табло коллективного пользования. Методы трехмерной индикации. Сигнализаторы звуковые (неречевых сообщений). Словесные сигналы предостережения.

3.5. Оптимизация рабочих движений и органов управления.

Эргономика при проектировании машины. Оптимизация рабочих движений. Исследование движений. Правила экономии движений. Скорость и точность рабочих движений. Экономия усилий. Общие требования к органам управления. Требования к отдельным видам органов управления. Учет факторов среды при оптимизации системы «человек - машина». Основные направления работ, термины и определения. Этапы анализа системы «человек – машина», описание системы. Общая характеристика факторов среды. Материальная среда и внешние условия на рабочем месте. Санитарно-гигиенические элементы. Психофизиологические ("трудовые") элементы. Эстетические элементы. Социально-психологические элементы. Оптимальное время работы, перерывы в работе, режимы труда и отдых в разных видах операторского труда.

3.6. Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка качества промышленной продукции

Основные направления эргономической стандартизации в системе управления качеством продукции. Разработка нормативно-технических документов по эргономике. Стандарты на экономические нормы, требования и показатели. Внедрение эргономических норм, требований и показателей в

массив стандартов. Эргономическая оценка качества промышленных изделий.

Рекомендуемая основная литература

1. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука. 1977.
2. Введение в эргономику// Г.М. Зараковский, Б.А. Королев, В.И. Медведев и др.; Под редакцией В.П. Зинченко. М.: 1974
3. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности, М.: 2001.
4. Бодров В.А. Информационный стресс. М.: 2000.
5. Бодров В.А., Орлов В.Я. Психология и надежность: человек в системах управления техникой. - М., 1998.
6. Геллерштейн С. Г. Чувство времени и скорость двигательной реакции. М.: Медгиз, 1958.
7. Грачев Н.Н. Психология инженерного труда. - М. Высшая школа, 1998.
8. Гордеева Н.Д. Экспериментальная психология исполнительного действия. М.: 1997.
9. Горбов Ф.Д., Лебедев В.И. Психо-неврологические аспекты труда операторов. М.: 1975.
10. Дмитриева М. А. , Крылов А. А. , Нафткульев А. И. Психология труда и инженерная психология. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1979.
11. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Образ в системе психической регуляции деятельности. М., 1986, с.35-43.
12. Зигель А., Вольф Дж. Модели группового поведения в системе Человек и машина М.: 1973.
13. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979.
14. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Эргономика: Ориентированное на человека проектирование. М., 1995.

- 15.Иванова Е. М. Психотехнология изучения человека в трудовой деятельности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992.
- 16.Инженерная психология: Теория, методология, практическое применение. Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М., 1977.
- 17.Кабаченко Т.С. Психология управления. М. 1998
- 18.Кабаченко Т.С. Психология воздействия М. 2000
- 19.Климов Е. А. Психолого-педагогические проблемы профессиональной консультации. М.: Знание, 1983.
- 20.Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения.-Ростов н/Д., 1996.
- 21.Климов Е.А. Введение в психологию труда М.,1998
- 22.Климов Е.А. Образ мира в разнотипных профессиях. - М., 1995.
- 23.Котик М.А., Емельянов А.М. Природа ошибок человека-оператора. М. 1993.
- 24.Конопкин О.А. Психологические проблемы регуляции деятельности. М.:1980.
- 25.Корнилов Ю.К. Психология практического мышления. Ярославль, 2000.
- 26.Лебедев В.И. Экстремальная психология М.2000.
- 27.Леонова А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека- М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.
- 28.Леонова А.Б., Кузнецова А.С. Психопрофилактика стресса. М., 1993.
- 29.Магомед-Эминов М.Ш. Трансформация личности. - М., 1998.
- 30.Моргунов Е.Б. Человеческий фактор в компьютерных системах. - М.: Тривола, 1994.
- 31.Медведев В.И., Леонова А.Б. Функциональные состояния человека // Физиология трудовой деятельности. СПб, 1993
- 32.Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М., 1986.
- 33.Мунипов В.М., Зинченко В.П. Эргономика, М, 2001.
- 34.Основы инженерной психологии. - М.: Высшая школа, 1977.

- 35.Ошанин Д.А. Предметное действие и оперативный образ. Москва-Воронеж: 1999.
- 36.Пономаренко В.А. Авиация. Человек. Дух. - М., 1998.
- 37.Пономаренко В.А. Страна авиация - черное и белое. - М., 1995.
- 38.Практикум по эргономике и инженерной психологии. Под ред. Ю.К. Стрелкова, М.:2002
- 39.Решетова З. А. Психологические основы профессионального обучения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985.
- 40.Солнцева Г.Н. Психологический анализ проблемы принятия решения. М., 1985.
- 41.Строкина А.Н.. Пахомова В.А. Антропо-эргономический атлас. - МГУ, 1999
- 42.Стрелков Ю.К. Инженерная и профессиональная психология. - М.: Издательский центр "Академия"; Высшая школа, 2001.
- 43.Стрелков Ю.К. Психологическое содержание операторского труда. - М., 1999.
- 44.Чайнова Л.Д. Концепция функционального комфорта // Информационные технологии в дошкольном образовании: Сб. ст. - М.: Линка-Пресс, 1998.
- 45.Человеческий фактор М.: Мир, 1991,т.1, и т. 3, ч.1, с.5-89.
- 46.Чернышева О.Н. Эргономические основы проектирования рабочих мест. - М., 1983.
- 47.Эргономика: принципы и рекомендации. Методическое руководство. - М., 1983.
- 48.Шмид М. Эргономические параметры. М., 1980

Дополнительная литература

1. Агеев В.С. и др. Методика составления социально-психологической характеристики для аттестации кадров. МГУ, 1986.

2. Архангельский С. Н. Очерки по психологии труда. М.: Трудрезервиздат, 1958.
3. Артемьева Е.Ю. Психология субъективной семантики М. 1999.
4. Аруин А.С., Зациорский В.М. Эргономическая биомеханика. - М.: Машиностроение. 1989.
5. Асеев В. Г. Преодоление монотонности труда в промышленности. М.: Экономика, 1974.
6. Атлас для экспериментального исследования отклонений в психической деятельности человека. Киев, 1980.
7. Бодров В.А Психологический стресс. Развитие учений и современное состояние проблемы. М.: 1995. с.
8. Гератеволь З. Психология человека в самолете. - М., 1956.
9. Гиссен Л.Д. Время стрессов. М., 1990.
10. Горбов Ф.Д. Я - второе Я. М., 2000
11. Голиков Ю.Я., Костин А.Н. Психология автоматизации управления техникой. М.: Институт психологии РАН, 1996.
12. Головаха Е.И., Кроник А.А. Психологическое время личности. Киев. 1984.
13. Гордеева Н.Д., Зинченко В.П. Функциональная структура действия. М., 1982
14. Гуревич К. М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы человека. М.: Наука, 1970.
15. Гурфинкель В.С. и др. Регуляция позы человека. - М.: Наука, 1965
16. Занковский А.Н. Организационная психология. М., 2000.
17. Зараковский Г.М., Павлов В.В. Закономерности функционирования эргатических систем. - М., 1987.
18. Инженерная психология в военном деле. - М.: Воениздат, 1983.
19. Иванова Е.М. Основы психологического изучения профессиональной деятельности. М., 1987.
20. Изард К. Психология эмоций, М., 1999.

21. Мерлин В. С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика. 1986. С. 50, 153-181, 209-218.
22. Мюнстерберг Г. Психология и экономическая жизнь: современные проблемы. М.: 1924.
23. Кекчеев К.Х. Интерорецепция и проприорецепция и их значение для клиники. - М.: 1946.
24. Колодзин Б. Как жить после психической травмы, М.:1994.
25. Кононова В.Н. Применение теории психологических типов К.Г. Юнга к изучению личностных особенностей профессионала Вести. МГУ. Сер. 14. Психология 1994. 3.
26. Кононова В.Н. Глубинная невербальная проективная методика Г.Фрилинга "Цветовое зеркало" в исследовании личностных особенностей летчиков-испытателей. Вести. МГУ. Сер. 14. Психология. 1995.
27. Корчемный П.А. Психология летного обучения. - М.: Воениздат, 1986.
28. Котелова И. В. Очерки по психологии труда. МГУ, 1986.
29. Котик М.А. Психология безопасности. Таллин, 1981.
30. Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. Казань: Изд-во Казан, ун-та, 1969.
31. Климов Е.А. Психология профессионала.-Воронеж, 1996.
32. Леонова А.Б., Чернышева О.Н. Психология труда и организационная психология: современное состояние и перспективы развития: Хрестоматия. - М.:РАДИКС, 1995.
33. Леонова А.Б., Колодезникова Т.С., Майская М.А., Родина О.Н. Комплекс диагностических методик для оценки работоспособности лиц массовых профессий прецизионных производств // Под ред. Федорова В.К., М., 1987
34. Леонова А.Б., Колодезникова Т.С., Родина О.Н. и др. Методические рекомендации по использованию комплекса диагностических методик

- для оценки работоспособности операторов массовых профессий в микроэлектронике. М., 1988. Вып. 1.
35. Леонова А.Б., Колодезникова Т.С., Кузнецова А.С., Родина О.Н. и др. Методические рекомендации по психологическому обеспечению работы кабинетов психологической разгрузки на предприятиях электронной промышленности. М., 1988. Вып. 4.
36. Леонова А.Б., Колодезникова Т.С., Родина О.Н., Шишкина И.А. Разработка системы психологической релаксации для операторов прецизионных производств. Анализ и оптимизация операторской деятельности. М., 1986.
37. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения, М., 1983
38. Леонтьев Д. А. Психология смысла, М. 1999
39. Леонтьев И.Ф. Усталость и ее измерение М., 1925
40. Марьин М.И. (ред.). Организация и использование медико-психологического комплекса по оценке и обеспечению работоспособности личного состава ГПС. Методические рекомендации. М.: ВНИИПО МВД РФ, 1996.
41. Михайлов Г.С., Гольников Р.В. Акмеологические измерения ценностных детерминант формирования руководителем управленческой команды. М., 2000
42. Моргунов Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах. - М., 1994.
43. Носкова О.Г. История психологии труда в России. 1917- 1957гг. М. 1997
44. Общение и оптимизация совместной деятельности (Г.М. Андреева. Я. Яноушек, ред.) М.: МГУ, 1986 с.6-29.
45. Очерки психологии труда оператора. - М.: Наука, 1974. Платонов К.К. Вопросы психологии труда. М., 1970.
46. Пископпель А.А., Вучетич Г.Г., Сергиенко С.К., Щедровицкий Л.П. Инженерная психология. Дисциплинарная организация и концептуальный строй. - М, 1994.

47. Плотников Н.И. Социальная экология летного труда. М.: ЦНТИГА. 1990.
48. Поляков В. А. Технология карьеры. - М., 1995.
49. Практическое мышление /Под редакцией Завалишиной Д.Н. Сборник научных трудов. Пряжников Н.С. Психологический смысл труда.-М.; Воронеж, 1997.
50. Пряжников Н.С. Теория и практика профессионального самоопределения.-М., 1999.
51. Пряжников Н.С., Пряжникова Е.Ю. Психология труда и человеческого достоинства. - М.: Издательский центр "Академия", 2001.
52. Психологическое сопровождение выбора профессии /Под ред. Л.М. Митиной. - М.. 1998.
53. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности / Под ред. В. А. Ядова. Л.: Наука, 1979.
54. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О., Зеленова М.Е. Психологические особенности посттравматических стрессовых состояний у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС. Психологический журн., 1994, 5, с.67-77.
55. Филатов А.Т., Табачников С.И., Медведев Е.В. Эмоционально-волевая тренировка горняков и ее влияние на травматизм // Вопросы психогигиены, психофизиологии, социологии труда в угольной промышленности и психоэнергетике. М., 1980. С. 39-42.
56. Фрюкхольм А. Синдром боязни полета у шведских пилотов. В сб.: Эмоциональный стресс. Труды международного симпозиума. Л., 1970. с.296-306.
57. Ханина И.Б. К вопросу о профессиональной составляющей в структуре образа мира Вестник Московского университета. Серия 14. Психология, №3, 1990, с.42-50.
58. Харченко М.А. Психология труда: Методические указания и инженерная психология.-Воронеж, 1999.
59. Хащенко В.А. Ценностные ориентации различных социальных групп в условиях разных форм собственности // Социально-психологическая

- динамика в условиях экономических изменений. Под ред. А.Л. Журавлева, Е.В. Шороховой. М., 1998.
60. Хекхаузен Х. Психология мотивации достижения, Санкт-Петербург. 2001г., 238стр.
61. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность М., 1986, т.1, с.225-242.
62. Человеческий фактор / Под ред. В.П.Зинченко и В.М. Мунипова. - М.: Мир, 1991.- т.1.
63. Кристенсен Ж., Мейстер Д., Фоум Б.
64. Шульц И.Г. Аутогенная тренировка. М., 1985
65. Эверли Дж. С., Розенфельд Р. Стресс. Природа и лечение. М., 1985
66. Эргономика. Проблемы приспособления условий труда к человеку. М.: Изд-во "Мир", 1971.
67. Юровицкий М.И. Компоновка кабин экипажа пассажирских самолетов. М., 1988, с. 14-25, 124-135.
68. Якобсон П. М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. М.: Просвещение, 1972, С. 164-302.
69. Яницкий М.С. Ценностные ориентации личности как динамическая система. Кемерово, 2000.