

Содержание

Предисловие	3
1. Эргономика как наука. Предмет эргономики	5
1.1. Исторические и научно-технические предпосылки возникнове- ния эргономики	5
1.2. Место эргономики в системе наук	19
1.3. Основные понятия и определения	29
2. Человек как элемент системы «человек–машина–среда» ...	38
2.1. Принципы построения системы «человек–машина–среда» ...	38
2.2. Эргономические требования. Структура и номенклатура требова- ний по эргономике	44
2.3. Человеческий фактор. Общие понятия о характеристиках человека	49
3. Психические функции и психофизиологические характери- стики человека.	62
3.1. Внимание	62
3.1.1. Психофизиологические основы внимания.	62
3.1.2. Функции внимания, их свойства	64
3.2. Память	67
3.2.1. Психофизиологические основы памяти	67
3.2.2. Процессы памяти	69
3.3. Мышление	77
3.3.1. Психофизиологические основы мышления	77
3.3.2. Процесс мышления человека.	80
3.4. Восприятие человеком окружающего мира	82
3.4.1. Психофизиологические основы восприятия	82
3.4.2. Характеристики анализаторных систем человека	87
4. Антропометрические характеристики	108
4.1. Историческая динамика антропометрических исследований ...	108
4.2. Основные факторы, влияющие на антропометрические харак- теристики	114
4.3. Измерение антропометрических признаков	119
4.3.1. Измерения тела человека в положении «стоя»	121
4.3.2. Измерения тела человека в положении «сидя»	125
4.3.3. Измерение кисти	126
4.4. Метод перцентилей	129

5. Функциональное состояние работающего человека	139
5.1. Содержание понятия «функциональное состояние» и динамика его изменения	139
5.2. Методы оценки и способы контроля функционального состояния человека	141
5.3. Основы физиологии труда	144
5.3.1. Основные виды трудовой деятельности человека	144
5.3.2. Основные физиологические изменения в организме человека, происходящие в процессе трудовой деятельности	148
5.3.3. Классификация физического труда	157
5.3.4. Физиологические особенности умственного труда	159
5.3.5. Производственное утомление и переутомление	163
5.3.6. Физиологические основы повышения эффективности труда	166
5.4. Формирование и поддержание работоспособности операторов	170
5.4.1. Организация профессионально-психофизиологического отбора операторов	170
5.4.2. Организация обучения и тренировки оператора	173
5.4.3. Режим труда и отдыха оператора	173
5.4.4. Аппаратура обучения и тренировки операторов	177
5.4.5. Аппаратура контроля функционального состояния оператора	179
5.4.6. Экипировка и специальное снаряжение оператора	180
5.4.7. Комплектование коллективов операторов	184
6. Распределение функций в системе «человек–машина–среда»	188
6.1. Сравнение возможностей человека и машины	188
6.2. Распределение функций между человеком и машиной	192
6.3. Квалификация оператора	195
6.4. Численность операторов и распределение функций между ними	196
6.5. Совместимость членов коллектива	198
6.6. Руководство деятельностью коллектива	200
6.7. Взаимодействие в коллективе	204
7. Организация деятельности человека-оператора	209
7.1. Содержание деятельности	209
7.2. Алгоритм деятельности	211
8. Информационные модели деятельности	227
8.1. Общие требования к построению информационных моделей	227
8.2. Представление визуальной информации на рабочем месте	232
8.3. Кодирование информации	236
8.4. Сокращения	247
8.5. Требования к эксплуатационной документации	249

9. Технические средства деятельности	251
9.1. Средства отображения информации	251
9.2. Органы управления	265
10. Организация рабочего места	276
10.1. Конструкция и компоновка рабочего места оператора	276
10.2. Моторное и информационное поля рабочего места	286
10.3. Взаимное расположение рабочих мест	290
10.4. Приборные панели и пульта управления	297
10.5. Кресло оператора	300
10.6. Оборудование на рабочем месте	306
10.7. Инструмент	306
11. Общие эргономические требования к обитаемым помещениям и факторам внешней среды	310
11.1. Форма и объем помещения	310
11.2. Элементы, обеспечивающие вход в помещение и выход из него, перемещение людей внутри, оборудование помещений	311
11.3. Цветовое решение помещений, влияние запаха	313
11.4. Классификация факторов среды, воздействующих на организм человека	317
11.5. Вентиляция, кондиционирование, обогрев рабочего места	320
11.6. Основные требования к освещению	323
11.7. Социально-бытовые факторы, влияющие на организм человека	326
11.8. Эргономическое обеспечение бытовой пространственной среды и интерьера	331
11.8.1. Прихожая, коридор, гардеробная, кладовая	332
11.8.2. Санитарный узел	336
11.8.3. Кухня	337
11.8.4. Столовая	342
11.8.5. Жилая комната, гостиная	344
11.8.6. Спальня	344
11.8.7. Детская комната	346
12. Система эргономического обеспечения проектирования и разработки технических средств	349
12.1. Основы системы эргономического обеспечения	349
12.2. Эргономическая оценка	351
12.3. Эргономика в проектной деятельности	358
Заключение	366

Приложения	370
I. Примеры расчета размеров графических элементов объектов быто- вой среды	370
II. Примеры обоснования выбора способов кодирования информа- ции объектов бытовой среды	372
III. Примеры обоснования углов обзора объектов бытовой среды .	374
IV. Выполнение задания «Антропометрический портрет».	380
V. Примеры выполнения задания по оптимизации объекта	386
VI. Алгоритм деятельности оператора	394
Терминологический словарь	400
Литература	424