

ВЫСШЕЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Т. А. Фугелова

Инженерная психология

2-е издание

Оглавление

Введение.....	9
---------------	---

Раздел 1

ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Тема 1. Предмет, задачи и методы инженерной психологии.....	15
1.1. Предмет инженерной психологии	15
1.2. Цель и стратегия инженерной психологии	17
1.3. Задачи инженерной психологии	18
1.4. Особенности классификации системы «человек — машина»	20
1.5. Оператор в системе «человек — машина».....	25
<i>Вопросы и задания</i>	29
Тема 2. Методы исследований в инженерной психологии.....	33
2.1. Общая характеристика методов	33
2.2. Психологические методы	33
2.3. Физиологические методы	36
2.4. Математические методы.....	37
2.5. Имитационные методы.....	38
<i>Вопросы и задания</i>	39

Раздел 2

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА

Тема 3. Прием информации оператором.....	43
3.1. Психофизиологическая характеристика процесса приема информации.....	43
3.2. Энергетические и информационные характеристики зрительного анализатора	47
3.3. Пространственные и временные характеристики зрительного анализатора	49
3.4. Характеристики слухового анализатора	51
3.5. Восприятие речевых сообщений	53
3.6. Характеристики тактильного анализатора.....	54
3.7. Взаимодействие анализаторов при приеме информации	55
3.8. Выбор канала восприятия в зависимости от вида информации	56
<i>Вопросы и задания</i>	59

Тема 4. Хранение и переработка информации оператором.....	64
4.1. Характеристика памяти	64
4.2. Оперативное мышление	66
4.3. Эвристические машинные программы	69
<i>Вопросы и задания</i>	70
Тема 5. Принятие решения в деятельности оператора	72
5.1. Психологические аспекты проблемы принятия решения	72
5.2. Уровни и этапы принятия решения.....	76
5.3. Принятие решения на перцептивно-опознавательном уровне.....	78
5.4. Особенности принятия решения на речемыслительном уровне	79
5.5. Ошибки оператора	79
<i>Вопросы и задания</i>	81
Тема 6. Управляющие действия оператора	84
6.1. Рабочие движения человека-оператора	84
6.2. Связь восприятия и движения	87
6.3. Использование речевых сигналов для управления машиной	88
<i>Вопросы и задания</i>	89
Тема 7. Деятельность оператора в системе «человек —	
машина»	92
7.1. Психологический анализ деятельности.....	92
7.2. Факторы, влияющие на операторскую деятельность.....	95
7.3. Виды деятельности оператора	96
7.4. Виды операторского труда	99
7.5. Количественные характеристики деятельности оператора	100
7.6. Напряженность работы оператора	101
7.7. Алгоритмическое описание деятельности оператора.....	105
<i>Вопросы и задания</i>	105
Тема 8. Функциональные состояния оператора	109
8.1. Эмоциональные состояния оператора	109
8.2. Показатели напряженности оператора	111
8.3. Утомление оператора	112
<i>Вопросы и задания</i>	115

Раздел 3

ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ «ЧЕЛОВЕК — МАШИНА»

Тема 9. Проектирование средств отображения информации.....	121
9.1. Классификация и общие инженерно-психологические требования к средствам отображения информации.....	121
9.2. Инженерно-психологические требования к отдельным видам зрительной индикации.....	123
9.3. Способы кодирования информации.....	123
9.4. Инженерно-психологические требования к акустическим индикаторам	124

9.5. Построение систем отображения информации	125
<i>Вопросы и задания</i>	126
Тема 10. Проектирование органов управления	131
10.1. Классификация и общие инженерно-психологические требования к органам управления	131
10.2. Инженерно-психологические требования к отдельным типам управления.....	133
10.3. Совместное расположение индикаторов и органов управления.....	135
10.4. Организация ручного ввода информации оператором	136
<i>Вопросы и задания</i>	136
Тема 11. Организация рабочего места оператора.....	139
11.1. Общие требования к организации рабочего места.....	139
11.2. Построение пультов управления.....	140
11.3. Оптимальная зона условий труда	140
11.4. Интерьер оперативного пункта управления	142
<i>Вопросы и задания</i>	143
Тема 12. Факторы производственной среды	145
12.1. Классификация и общая характеристика факторов	145
12.2. Физические факторы производственной среды.....	146
12.3. Химические факторы производственной среды	150
<i>Вопросы и задания</i>	150
Тема 13. Надежность оператора и системы «человек — машина»	153
13.1. Принципы определения надежности СЧМ	153
13.2. Показатели надежности оператора	154
13.3. Методы расчета надежности СЧМ	156
<i>Вопросы и задания</i>	157
Тема 14. Принципы проектирования систем «человек — машина»	160
14.1. Возникновение и структура инженерно-психологического проектирования	160
14.2. Содержание работ по учету человеческого фактора на различных стадиях проектирования	161
14.3. Общие инженерно-психологические требования к проектированию систем «человек — машина»	162
14.4. Возможные методы решения отдельных задач инженерно-психологического проектирования	163
<i>Вопросы и задания</i>	165
Тема 15. Инженерно-психологическая оценка систем «человек — машина»	166
15.1. Общие сведения об инженерно-психологической оценке	166
15.2. Особенности проведения инженерно-психологической оценки при проектировании, производстве и эксплуатации систем «человек — машина»	167

15.3. Инженерно-психологическая оценка рабочего места по чертежам общего вида.....	170
15.4. Оценка сложности алгоритма трудовой деятельности оператора	172
<i>Вопросы и задания</i>	172
Тема 16. Профессиональный отбор и обучение операторов	174
16.1. Понятие о профессиональном отборе	174
16.2. Принципы и методы отбора.....	176
16.3. Обучение операторов.....	178
16.4. Профессиональная мобильность как механизм социальной адаптации личности	182
<i>Вопросы и задания</i>	187
Тема 17. Групповая деятельность операторов	190
17.1. Понятие о группе	190
17.2. Социально-психологические вопросы групп и коллективов.....	191
17.3. Управление групповой деятельностью.....	192
17.4. Вопросы групповой психологии в изолированных коллективах.....	195
<i>Вопросы и задания</i>	195
Тема 18. Психологические аспекты эксплуатации сложных систем.....	198
18.1. Контроль состояния оператора.....	198
18.2. Контроль результатов работы оператора	200
18.3. Пути совершенствования психологических качеств операторов.....	200
18.4. Психологические аспекты совершенствования эксплуатационно-технической документации.....	200
<i>Вопросы и задания</i>	201

ПРАКТИКУМ

Тема 1. Диагностика профессионалов и отбора для обучения операторским профессиям	205
Занятие 1. Изучение познавательной сферы	206
Исследование пространственных представлений методом хронометрии умственных действий (по методике Шепарда).....	206
Мыслительные способности.....	208
1. Исследование роли представлений в мыслительном процессе методом решения практических задач	208
2. Методика «Количественные отношения»	208
Оперативная память.....	210
1. Методика «Продуктивность запоминания»	210
Внимание	212
1. Методика «Переключение внимания»	212
2. Методика «Сложение и вычитание».....	213
3. Методика «Корректирующая проба с кольцами»	214
4. Методика «Перепутанные линии».....	216

Занятие 2. Изучение психомоторных качеств	216
1. Методика «Скорость реакции выбора»	216
2. Определение силы нервной системы при помощи теппинг-теста	218
Тема 2. Функциональное состояние человека	220
Занятия 3, 4. Методы субъективной оценки функциональных состояний человека	222
1. Методика «Шкала состояний»	222
2. Опросник для оценки острого физического утомления	224
3. Опросник для оценки острого умственного утомления	225
4. Методика «Шкала дифференциальных эмоций»	227
5. Методика «Шкала ситуативной тревожности»	229
6. Методика «Шкала личностной тревожности»	231
7. Опросник «Степень хронического утомления»	233
8. Методика «Диагностика уровня эмоционального выгорания»	236
Занятие 5. Методы психологической саморегуляции функциональных состояний	238
1. Методика «Нервно-мышечная релаксация»	239
2. Методика «Аутогенная тренировка»	242
Тема 3. Ценности в организационном поведении	248
Занятие 6. Особенности профессиональной деятельности	248
1. Исследование взаимосвязи типа личности и сферы профессиональной деятельности	248
2. Методика «Направленность на вид инженерной деятельности»	252
3. Методика «Диагностика социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере»	255
Занятие 7. Ценности в организационном поведении	257
Методика «Ценностные регуляторы организационного поведения» (ЦРОП)	257
Тема 4. Управление групповой деятельностью	275
Занятие 8. Управление групповой деятельностью	275
1. Методика «Исследование восприятия индивидом группы»	275
2. Методика «Опросник Лири»	278
3. Методика «Самооценка стиля управления»	281
4. Методика «Склонность к определенному стилю руководства»	283
5. Методика «Изучение особенностей группового мышления»	286
Примерная тематика рефератов	289
Глоссарий	291
Ключ для самопроверки	296
Раздел 1. Предмет, задачи и методы инженерной психологии	296
Раздел 2. Психофизиологические характеристики деятельности оператора	297
Раздел 3. Инженерная психология и проектирование систем «человек — машина»	300

Раздел 4. Инженерная психология и эксплуатация систем «человек — машина»	305
Список литературы	308
Новые издания по дисциплине «Психология» и смежным дисциплинам.....	312