

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
Глава 1. НЕАЛГОРИТМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОИСКА НОВЫХ РЕШЕНИЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ	8
1.1. Метод «проб и ошибок»	8
1.2. Мозговой штурм..... <i>Контрольные задания</i>	10
1.3. Психологическая инерция и способы ее устранения	12
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	13
1.4. Морфологический анализ..... <i>Контрольные вопросы и задания</i>	14
1.5. Метод контрольных вопросов	15
<i>Контрольные задания</i>	18
1.6. Метод синектики..... <i>Контрольные задания</i>	19
1.7. Метод фокальных объектов	21
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	21
1.8. Метод моделирования маленькими человечками	26
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	26
1.9. Оператор РВС (размер, время и стоимость)	29
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	29
Глава 2. ПСИХОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА ЛИЧНОСТИ И ЕЕ РОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА	32
2.1. Теория дивергентного мышления (по Дж. Гилфорду)	37
<i>Контрольные задания</i>	40
2.2. Инвестиционная теория творчества (по Р. Стернбергу)	40
<i>Контрольные задания</i>	42
2.3. Психология творческого мышления (по Я. А. Пономареву)..... <i>Контрольные задания</i>	43
2.4. Интеллектуальная активность с позиции творческого процесса (по Д. Б. Богоявленской)	45
<i>Контрольные задания</i>	48
2.5. Теория когнитивных способностей (по В. Н. Дружинину)..... <i>Контрольные задания</i>	48
Глава 3. ПРИЕМЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА ПРИ РЕШЕНИИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ	51
3.1. Прием аналогии	52
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	54
3.2. Прием инверсии..... <i>Контрольные вопросы и задания</i>	55
3.3. Прием эмпатии..... <i>Контрольные задания</i>	58
3.4. Прием фантазии	61
<i>Контрольные задания</i>	61
	62

Глава 4. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	63
4.1. Уровни законов развития технических систем	63
4.2. Законы диалектики для развития технических систем.....	65
Закон единства и борьбы противоположностей.....	66
Закон перехода количества в качество	68
Закон отрицания отрицания.....	71
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	73
4.3. Законы организационного устройства технических систем	74
Закон полноты и избыточности	74
Закон необходимости наличия связей	75
Закон минимального согласования	76
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	78
4.4. Законы эволюционных изменений технических систем.....	79
Закон увеличения идеальности	79
Закон увеличения степени управляемости	81
Закон перехода в надсистему.....	83
Закон перехода на микроуровень	84
Закон согласования	86
Закон свертывания и развертывания	88
Закон неравномерности развития	90
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	92
Глава 5. АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ.....	94
5.1. Этап 1. Анализ изобретательской ситуации.....	95
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	118
5.2. Этап 2. Анализ структурной модели изобретательской задачи	120
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	126
5.3. Этап 3. Формулирование идеального конечного результата и обостренных противоречий	126
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	138
5.4. Этап 4. Активизация и применение вещественно-полевых ресурсов....	140
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	149
5.5. Этап 5. Разрешение физического противоречия с использованием информационного фонда	150
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	152
5.6. Этап 6. Переход от теоретического решения к практическому техническому	152
<i>Контрольные задания</i>	156
5.7. Этап 7. Анализ и оценка полученного решения	157
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	168
5.8. Этап 8. Применение полученного решения.....	169
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	172
5.9. Этап 9. Анализ хода решения и совершенствование АРИЗ	173
Глава 6. ВЕЩЕСТВЕННО-ПОЛЕВОЙ АНАЛИЗ.....	175
6.1. Сущность вепольного анализа.....	175
6.2. Развитие вепольных систем и их разновидности.....	178

6.3. Построение сложных и комплексных веполей	180
6.4. Построение форсированных веполей	186
6.5. Способы устранения вредных связей	189
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	194
Глава 7. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ: ПРИЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	197
7.1. Приемы устранения технических противоречий	197
<i>Контрольные задания</i>	218
7.2. Технологические эффекты	220
Физические эффекты.....	221
Химические эффекты	233
Биологические эффекты.....	237
Математические эффекты	238
<i>Контрольные задания</i>	240
Глава 8. МЕТОДЫ СИСТЕМАТИЗИРОВАННОГО И НАПРАВЛЕННОГО ПОИСКА НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....	243
8.1. Методы систематизированного поиска	243
Метод функционально-физического поискового конструирования Коллера.....	244
Фундаментальный метод проектирования Мэтчтетта	249
Функционально-стоимостной анализ	252
<i>Контрольные задания</i>	254
8.2. Методы направленного поиска	255
Обобщенный эвристический метод	256
Метод эвристических приемов	258
Метод лингвистического процессора	262
<i>Контрольные вопросы и задания</i>	264
Глава 9. ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	265
9.1. Застывший гипс.....	265
9.2. Чрезмерный износ покрышек	266
9.3. Застраивающий шлак	267
9.4. Перегрев реактора	268
9.5. Разрушение стенок реактора	269
9.6. Крекинг в процессе вакуумной перегонки мазута	269
9.7. Корка полимерного геля в нефтяном коллекторе	271
9.8. Катализатор уже не тот	272
9.9. Запрещенный бензин	273
9.10. Стремительная полимеризация непредельных	273
9.11. Недолгоиграющие адсорбенты.....	274
9.12. Вредный эпоксидный компаунд.....	275
9.13. Неидеальная чистота в микроэлектронном цеху	276
9.14. Невмешающиеся отстойники	277
Заключение	278
Библиографический список	279