

В. А. Шевченко

ОСНОВЫ
ТЕХНОЛОГИИ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА



Б. А. ШЕВЧЕНКО

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА

2-е издание, стереотипное

Допущено Учебно-методическим объединением вузов по образованию в области автоматизированного машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Старый Оскол
ТНТ
2018

УДК 001
ББК 30у
Ш 379

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор В. П. Анцупов
доктор технических наук, профессор Н. А. Чиченев

Шевченко Б. А.

Ш 379 Основы технологии изобретательства: учебное пособие /
Б. А. Шевченко. — 2-е изд., стер. — Старый Оскол : ТНТ,
2018. — 324 с.

ISBN 978-5-94178-458-5

В учебном пособии изложены основы технологии изобретательства, базирующиеся на теории решения изобретательских задач, созданной Г. С. Альтшуллером, в её классическом варианте.

Издание предназначено для студентов и аспирантов технических вузов, изобретателей, рационализаторов, а также для инженерно-технических работников предприятий.

УДК 001
ББК 30у

ISBN 978-5-94178-458-5

© Шевченко Б. А., 2018
© Оформление. ООО «ТНТ», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	13
ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО	14
1.1. Творчество, техническое творчество	14
1.2. Роль технического творчества в жизни общества	15
1.3. История технического творчества	17
1.4. Роль случая в техническом творчестве	24
1.5. Уровни освоения методов технического творчества	34
1.6. Основные черты творческой личности	36
1.7. Психологическая инерция и борьба с ней	42
1.8. Психологические барьеры творческой личности	48
ГЛАВА 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	52
2.1. Изобретение	52
2.2. Уровни изобретательских задач	55
2.3. Техническая система и её модели	60
2.4. Главный производственный процесс	63
2.5. Изобретательская ситуация и модели задач	64
2.6. Идеальный конечный результат	69
2.7. Вепольный анализ	70
2.8. Креативность	77
ГЛАВА 3. ДИАЛЕКТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА	80
3.1. Проявление законов диалектики в техническом творчестве	80
3.2. Основные идеи ТРИЗ	82
3.3. Системный подход к техническим задачам	84
3.4. Линия жизни технических систем	88
3.5. Законы развития технических систем и более частные закономерности	94
ГЛАВА 4. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ	119
4.1. Простейшие методы технического творчества	119

4.2. Непосредственное применение законов развития технических систем	130
4.3. Типовые приёмы разрешения технических противоречий	135
4.4. Стандарты на решение творческих задач	139
4.5. Стандарты и техническое творчество	147
4.6. Алгоритм решения изобретательских задач	151
4.7. Информационные фонды	159
ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ...	168
5.1. Организация творческого коллектива	169
5.2. Этика творчества	171
5.3. Творческая подготовка изобретений	173
5.4. Повышение квалификации	175
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	178
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	180
ПРИЛОЖЕНИЯ	182
1. Список контрольных вопросов по А. Осборну	182
2. Поиск описаний изобретений СССР и России по номеру на сайте Роспатента	184
3. Типовые приёмы устранения технических противоречий	186
4. Стандартные решения изобретательских задач (система 76 стандартов)	223
5. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ-85-В) ...	286
6. Задача об опылении цветов	314
7. Задача о макете парашюта	317
8. Задача об обнаружении частиц	320