

Федотов Г. Н., Шалаев В. С.

Ф 34 Вводно-ознакомительный курс лекций по классической теории решения изобретательских задач: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 348 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

ISBN 978-5-8114-2135-0

В пособии приведен краткий курс лекций ознакомительно-информационного характера, в которых рассматриваются основные аспекты теории решения изобретательских задач (ТРИЗ): алгоритм, стандарты, вепольный анализ, учение о законах развития технических систем, информационный фонд, методика обучения теории. Подробно рассмотрен алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Цель курса — не только показать круг вопросов, которыми занимается современная ТРИЗ, но и привлечь слушателей к дальнейшей самостоятельной систематической серьезной учебе.

Учебное пособие составлено на базе учебных и научно-технических материалов по изобретательскому творчеству, для облегчения понимания теоретического материала в пособие включено большое количество практических примеров, базирующихся на конкретных авторских свидетельствах и патентах.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и магистров «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

ББК 22.16я73

Рецензенты:

С. А. ШОБА — декан факультета почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова, член-корреспондент РАН;

М. И. БАЛАКИН — кандидат технических наук, доцент кафедры технологии деревоперерабатывающих производств МГУЛ.

Обложка © Издательство «Лань», 2016
Е. А. ВЛАСОВА © Г. П. Федотов, В. С. Шалаев, 2016
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2016

Оглавление

Введение	4
Лекция 1. Изобретательские задачи и существующие подходы к их решению	8
Лекция 2. Законы развития технических систем	31
Лекция 3. Законы увеличения степени полезности и динамизации технических систем	50
Лекция 4. Методы устранения технических противоречий (1-20)	74
Лекция 5. Методы устранения технических противоречий (21-40)	95
Лекция 6. Некоторые элементы алгоритма решения изобретательских задач	115
Лекция 7. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ-71	133
Лекция 8. Стандарты на решение изобретательских задач. Класс 1. Построение и разрушение полезных систем	160
Лекция 9. Класс 2. Развитие полезных систем	173
Лекция 10. Класс 3. Переход к надсистеме и на микроуровень. Класс 4. Стандарты на обнаружение и измерение систем	196
Лекция 11. Класс 5. Стандарты на применение стандартов	213
Лекция 12. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ-77	234
Лекция 13. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ-85-В	252
Лекция 14. Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ-85-В (по шагам)	280
Лекция 15. Примеры использования АРИЗ в реальных условиях	300
Заключение	316
Приложение 1. Таблица применения типовых приемов устранения технических противоречий	318
Приложение 2. Указатель применения физических эффектов и явлений при решении изобретательских задач	334
Приложение 3. Указатель применения химических эффектов и явлений при решении изобретательских задач	337
Приложение 4. Указатель применения геометрических эффектов при решении изобретательских задач	343
Литература	344