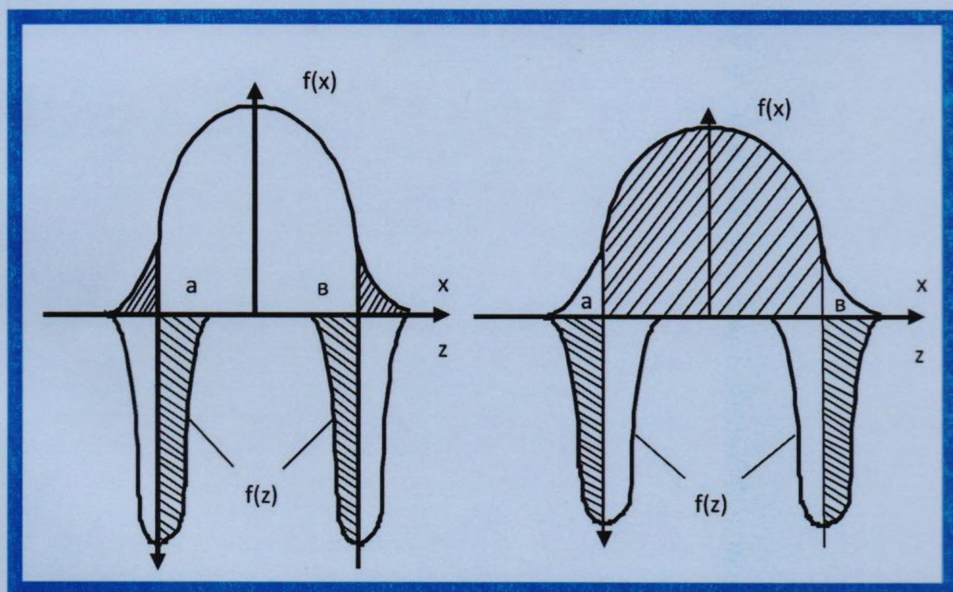


И. В. Кузьмин

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



Министерство образования и науки Украины
Винницкий национальный технический университет

И. В. Кузьмин

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Посвящается кафедрам:
Системотехники ХНУРЭ;
Компьютерных систем управления
ВНТУ

Винница
ВНТУ
2014

УДК 001(075)
ББК 72я73
К89

Рекомендовано к печати ученым советом Винницкого национального технического университета Министерства образования и науки Украины (протокол № 3 от 31 октября 2013 г.)

Рецензенты:

В. Н. Лысогор, доктор технических наук, профессор,
В. М. Кичак, доктор технических наук, профессор.
С. Д. Штовба, доктор технических наук, профессор

Кузьмин, И. В.
К89 Основы научных исследований : учебное пособие /

И. В. Кузьмин. - Винница : ВНТУ, 2014. - 112 с.

В настоящем учебном пособии дано определение науки как непосредственной производительной силы. Изложены особенности научно-технической прогресса и научно-технической революции, классификация наук, общие методы и формы научного познания, а также виды и структура наук, теория критериев оценки эффективности качества и оптимальности систем научного исследования, а также особенности научных исследований Вселенной и человека во Вселенной, потенциальная и реальная модели Бога.

В пособии также названы по разделам темы научных рефератов и практических занятий.

Предназначено для студентов, аспирантов, инженеров и преподавателей, занимающихся научно-исследовательской работой.

УДК 001(075)
ББК 72я73

И. Кузьмин, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРА.....	5
ВВЕДЕНИЕ. Философские основы исследования.....	6
Литература.....	9
1. Научная этика.....	10
1.1 Принципы научной этики.....	10
1.2 История научной этики	11
1.3 Общие правила цитирования и ссылки на использованные источники.....	11
Литература.....	11
2 КЛАССИФИКАЦИЯ НАУКИ. ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.....	14
2.1 Наука — непосредственная производительная сила.....	14
2.2 Классификация наук.....	15
2.3 Универсальная десятичная классификация (УДК) и ее структура.....	17
2.4 Формы и методы научных исследований.....	19
2.4.1 Общие методы и формы научного познания.....	19
2.4.2 Методы эмпирического исследования.....	21
2.4.3 Методы, используемые на эмпирическом и теоретическом уровне исследования.....	24
2.4.4 Моделирование и использование приборов.....	27
2.4.5 Методы теоретического исследования.....	28
2.4.6 Научная проблема и вопрос.....	29
2.4.7 Виды и структура научных работ.....	33
2.4.8 Классификация задач в сложных системах и выбор средств решения.....	35
2.4.8.1 Формулировка проблемы.....	35
2.4.8.2 Выбор численного критерия оценки эффективности системы	26
2.4.8.3 Выбор средств решения.....	36
Литература.....	33
3 ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА (НТП) И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ (НТР) КАК СЛОЖНОЙ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	40
3.1 Характерные особенности НТП и НТР.....	40
3.2 Энергетические особенности НТР.....	41
3.3 Особенности трудовых ресурсов.....	43
3.4 Особенности орудий труда.....	43
3.5 Особенности предметов труда и материалов.....	44
3.6 Особенности технологии производства.....	44
3.7 Особенности управления.....	44
3.8 Особенности науки.....	45
3.9 Человек и НТР.....	45
3.10 Окружающая среда и НТР.....	46
3.11 Проблемы Винницкого региона.....	46

3.12	Перспективы развития сложных автоматизированных систем.....	47
3.12.1	Перспективы развития научно-технической революции.....	47
3.12.2	Человек и автоматизированные сложные системы.....	47
3.12.3	Перспективы развития автоматизированных сложных систем. Классификация систем.....	48
3.12.4	Характерные особенности автоматизированных сложных систем.....	49
3.12.5	Направления внедрения автоматизированных сложных систем	49
3.12.6	Необходимость внедрения АСУТП и ОАСУ как основных классов автоматизированных сложных систем.....	51
3.12.7	Эффективность АСУТП и ОАСУ.....	52
3.12.8	Задачи Украины в области развития НТР.....	52
	Темы рефератов к 3-й части.....	54
	Литература.....	54
4	ОСНОВЫ ТЕОРИИ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КАЧЕСТВА И ОПТИМИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ [1].	56
4.1	Общие требования к критериям.....	57
4.2	Алгоритм выбора критериев оценки эффективности, качества и оптимизации.....	58
4.3	Частные критерии, входящие в обобщенный функционально- статистический критерий оценки эффективности, качества и оптимизации.....	59
4.3.1	Процесс контроля и управления как источник информации.....	60
4.3.2	Алгоритм работы АСКУ.....	61
4.3.3	Точность работы аппаратуры АСКУ.....	63
4.3.4	Время контроля и управления объектом.....	68
4.3.5	Стоимость контроля и управления объектом.....	70
4.3.6	Масса и объем оборудования АСКУ.....	72
4.3.7	Вывод обобщенного функционально-статистического критерия оценки эффективности, качества и оптимизации АСКУ.....	73
4.3.8	Некоторые частные, статистические критерии оценки эффективности процесса и АСКУ.....	77
	Темы рефератов к 4 части.....	78
	Литература.....	79
5	ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ	80
5.1	Информациология - наука о всеобщей роли информации во Вселенной.....	80
5.2	Исследование тонкого мира.....	86
5.3	Исследование торсионных полей.....	87
5.4	Исследование тонких тел человека.....	93
5.5	Исследование чакр — фокусов торсионных полей.....	99
5.6	Триединая природа Бесконечности.....	104
5.7	Духовные силы человека.....	106
	Темы рефератов к 5 части.....	111
	Литература.....	111