

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В.А. КОЛЕВАТОВ, Е.Я. БУКИНА

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия для магистрантов

НОВОСИБИРСК
2013

ББК 87.25я73
К 602

Рецензент *В.В. Крюков*, д-р филос. наук, профессор

Колеватов В.А.

К 602 Методы научного познания : учеб. пособие / В.А. Колеватов, Е.Я. Букина. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. – 98 с.

ISBN 978-5-7782-2306-6

Цель пособия – дать последовательное и развернутое изложение темы «Методы научного познания». В лекциях, читаемых по учебному плану, указанная тема не выделена в самостоятельный раздел и потому освещается фрагментарно. Это явно недостаточно в современных условиях, когда проблемы научного метода и методологии становятся чрезвычайно актуальными не только для тех, кто намерен посвятить себя науке, но и для тех, кто, ставит своей задачей усвоение и последующее применение научных знаний. Без понимания природы научного знания такое применение будет малоэффективным. Между тем в век научно-технического прогресса, всеобщей компьютеризации только умелое и настойчивое использование достижений науки дает возможность поддерживать отвечающие современным требованиям уровень управления и технологии производства во всех сферах человеческой деятельности.

ISBN 978-5-7782-2306-6

© Колеватов В.А., Букина Е.Я., 2013
© Новосибирский государственный
технический университет, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ: ТРИ ИПОСТАСИ НАУКИ.....	3
ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.....	6
Метод и методология.....	6
Виды познания и знания.....	10
Философское познание.....	12
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	15
Предмет научного исследования	15
Субъект и объект познания	17
Критерий истины в научном познании	19
ЭМПИРИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.....	24
Научный факт	24
Наблюдение	25
Измерение	26
Эксперимент	28
Социальный эксперимент.....	30
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ДАННЫХ ОПЫТА. СПЕЦИФИКА ЭМПИРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ И ЗАКОНОВ	33
Анализ и синтез.....	33
Индукция и дедукция.....	35
Классификация и систематизации.....	37
Специфика эмпирических понятий и законов	39
МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	41
Теоретический базис науки и научная картина мира.....	41
Абстрагирование и идеализация.....	44
Соотношение абстрактного и конкретного.....	46

Исторический и логический методы	48
Научная теория.....	49
Роль гипотез.....	50
РОЛЬ МОДЕЛЕЙ В ПОЗНАНИИ	52
Понятие модели и моделирования.....	52
Проблема классификации моделей.....	53
Условные и безусловные моделирующие системы	57
Изобразительная модель в научном исследовании.....	60
Модель как опредмеченное знание.....	63
Модель и теория.....	66
Эвристическая ценность изобразительного моделирования.....	71
Имитационное моделирование	76
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ.....	81
Необходимость системного подхода.....	81
Понятие системы и системного метода.....	83
Соотношение общенаучных методов и системного подхода.....	85
ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ И ОБЩИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	87
Общие методологические параметры научного знания	87
Взаимодействие философии и конкретно-научного знания в процессе их развития	89
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	90
Библиографический список.....	93