



Ю.В. Алексеев
В.П. Казачинский
Н.С. Никитина

НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

**Курсовые,
дипломные,
диссертации:
общая методология,
методика подготовки
и оформления**

**Ю.В. Алексеев
В.П. Казачинский
Н.С. Никитина**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

*(курсовые, дипломные, диссертации):
общая методология, методика подготовки и оформления*

Допущено Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебного пособия для студентов высших
учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки
бакалавров и магистров, дипломированных
специалистов «Строительство»



Издательство Ассоциации строительных вузов
Москва 2011

Рецензенты:

заведующий кафедрой теории, истории и методики физической культуры КГАФК, доктор педагогических наук, профессор *М.М. Шестаков*;
кандидат биологических наук, доктор педагогических наук, профессор ЮИМ *Л.П. Шульгатый*

Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С.

Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления. / Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2011. – 120 с.

ISBN 978-5-93093-400-7

Цель данного учебного пособия – помочь обучающимся овладеть общей методологией, методикой написания и оформления курсовой и дипломной работы, кандидатской диссертации, имеющих важное значение для формирования научного мировоззрения.

В пособии рассмотрены основные этапы научно-исследовательского процесса, его структура и важнейшие методы.

Особое внимание уделяется изложению методики подготовки и оформления курсовых, дипломных и диссертационных работ в соответствии с ГОСТ Российской Федерации.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, слушателей магистратур и аспирантов.

ISBN 979-5-93093-400-7

© Издательство АСВ, 2011

© Алексеев Ю.В.,

Казачинский В.П.,

Никитина Н.С., 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Единство науки, научный метод, методы научного познания	5
Глава 2. Структура естественнонаучного познания	8
Глава 3. Научное изучение как основная форма научно-исследовательской работы.....	17
Глава 4. Описание процесса исследования. Использование логических законов и правил	24
Глава 5. Библиографический поиск литературных источников.....	34
Глава 6. Оформление научно-исследовательской работы	39
Глава 7. Особенности подготовки, оформления и защиты дипломной и курсовой работы	57
7.1. Дипломная работа	57
7.2. Курсовая работа	67
Глава 8. Методика написания кандидатской диссертации	70
8.1. Подготовка к написанию диссертации и накопление научной информации. Выбор темы. Составление индивидуального и рабочего плана.....	71
8.2. Работа над рукописью диссертации.....	75
8.3. Порядок защиты диссертации	88
Основные понятия и термины.....	100
Библиографический список использованной литературы.....	107
Приложения	108

ВВЕДЕНИЕ

Только **научные исследования** могут понять причины и следствия кислотных дождей и смога, сказывающихся на жизни каждого человека. Только с помощью **научных методов** можно следить за толщиной и однородностью озонового слоя, защищающего человека от ультрафиолетового облучения. Только научные исследования могут дать знания, необходимые для полета человека на луну, для исследования глубин океана и т.д.

Наука в содержательном плане – это совокупность эмпирических обобщений и теорий, подтверждаемых наблюдением и экспериментом. Причем творческий процесс создания теорий и аргументации в их поддержку играет в науке не меньшую роль, чем наблюдение.

Для начинающих студентов-исследователей весьма важно иметь хотя бы самое общее представление о методологии научно-исследовательской работы, ибо, как показывает современная учебная практика высших учебных заведений, у таких студентов-исследователей на первых шагах к овладению навыками научной работы больше всего возникает вопросов именно методологического характера. Им прежде всего недостает опыта в организации своей работы, в использовании методов научного познания и применении логических законов и правил. Поэтому имеет смысл рассмотреть эти вопросы более подробно.

Глава 1. ЕДИНСТВО НАУКИ, НАУЧНЫЙ МЕТОД, МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Метод – это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата.

Современная наука держится на определенной **методологии** – совокупности используемых методов и учении о методе. В то же время каждая наука имеет не только свой особый предмет исследования, но и специфический метод, имманентный предмету. Единство предмета и метода познания обосновал немецкий философ Гегель.

Следует четко представлять, что методология социального познания отличается от методологии естественнонаучного познания из-за различий в самом предмете: 1) социальное познание дает саморазрушающийся результат («знание законов биржи разрушает эти законы»); 2) если в естественнонаучном познании все единичные факторы равнозначны, то в социальном познании это не так. Поэтому методология социального **познания** должна не только обобщать факты, но иметь дело с индивидуальными фактами.

В современной науке намечается тенденция к сближению естественной и гуманитарной методологии, но все же различия, принципиальные, пока остаются.

Подлинное единство научного знания формируется в диалектическом процессе взаимодействия **дифференциации и интеграции** знания в ходе эволюции конкретных наук.

Наиболее радикальные изменения в науке связаны с научными революциями, которые сопровождаются пересмотром, уточнением и критикой прежних идей, программ и методов исследования, т.е. всего того, что теперь называют **парадигмой** науки. Переход к новой парадигме связан с взаимодействием и развитием двух дополняющих друг друга процессов дифференциации и интеграции знания.

Дифференциация научного знания служит необходимым этапом в развитии науки и она направлена на более тщательное и глубокое изучение отдельных явлений и процессов определенной области действительности. В результате такого исследования появляются отдельные научные дисциплины со своим предметом и специфическими методами познания.

Наука выработала средства и методы для преодоления ограниченности чисто дисциплинарного подхода к изучению мира. Новый

подход принято называть **интегративным**. Фундаментальные интегративные законы отображают единство и целостность природы.

Интеграция научного знания осуществляется в различных формах, начиная от применения понятий, теорий и методов одной науки в другой и кончая возникшим в XX столетии **системным методом**. Когда биология начала использовать физические методы в своих исследованиях, она достигла впечатляющих результатов, которые завершились возникновением на стыке биологии и физики новой науки – биофизики. Аналогичным образом возникли биохимия, геофизика, геохимия и другие науки. Особое значение в наше время приобретает **системный метод**, который дает возможность рассматривать предметы и явления в их взаимосвязи и целостности. Именно поэтому системный метод является наиболее эффективным средством интегративных исследований.

▪ **Научный метод** представляет собой яркое воплощение единства всех форм знаний о мире. Тот факт, что познание в естественных, технических, социальных и гуманитарных науках в целом совершается по некоторым общим принципам, правилам и способам деятельности, свидетельствует, с одной стороны, о взаимодействии и единстве этих наук, а с другой – об общем, едином источнике их познания, которым служит окружающий нас объективный реальный мир: природа и общество.

Научный метод как таковой подразделяется на методы, используемые на каждом уровне исследований. Выделяются таким образом эмпирические (опытные) и теоретические методы.

К первым относятся:

- 1) **наблюдение** – первоначальный источник информации, целенаправленное восприятие явлений объективной действительности;
- 2) **описание** – фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах;
- 3) **измерение** – сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам или сторонам;
- 4) **эксперимент** – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях, что позволяет восстановить ход явления при повторении условий; многие естественные науки совершили гигантский скачок в своем развитии именно благодаря эксперименту.

На теоретической стадии прибегают к абстракциям и образованию понятий, строят гипотезы и теории, открывают законы науки. К научным методам **теоретического** уровня исследований следует отнести:

- 1) **формализацию** – построение абстрактно-математических моделей, раскрывающих сущность изучаемых процессов действительности;
- 2) **аксиоматизацию** – построение теорий на основе аксиом – утверждений, доказательства истинности которых не требуется;
- 3) **гипотетико-дедуктивный метод** – создание системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых выводятся утверждения об эмпирических фактах.

Среди методов, применяемых не только в науке, но и в других отраслях человеческой деятельности можно выделить такие методы, как:

1) **анализ** – расчленение целостного предмета на составные части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения;

2) **синтез** – соединение ранее выделенных частей предмета в единое целое;

3) **абстрагирование** – отвлечение от ряда несущественных для данного исследования свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих нас свойств и отношений;

4) **обобщение** – прием мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов;

5) **индукция** – метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок;

6) **дедукция** – способ рассуждения, посредством которого из общих посылок с необходимостью следует заключение частного характера;

7) **аналогия** – прием познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходстве и в других признаках;

8) **моделирование** – изучение объекта (оригинала) путем создания и исследования его копии (модели), замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих исследователя;

9) **классификация** – разделение всех изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с каким-либо важным для исследователя признаком.

Большое значение в современной науке приобрели статистические методы, позволяющие определять средние значения, характеризующие всю совокупность изучаемых предметов.

Глава 2. СТРУКТУРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

▪ **Уровни естественнонаучного познания.** Процесс исследования начинается не с накопления фактов, а с **выдвижения проблемы**. Последняя свидетельствует о возникновении трудности в развитии науки, когда вновь обнаруженные факты не удается объяснить и понять с помощью старых теорий. Возникшая **проблемная ситуация** требует четко определить, какие факты и в чем не согласуются со старыми эмпирическими и теоретическими знаниями. В качестве пробного решения сформулированной проблемы выдвигается некоторая **гипотеза**, которая подробно анализируется. Затем из гипотезы по правилам логики выводятся следствия, которые допускают эмпирическую проверку с помощью наблюдений и экспериментов.

Наука строится из наблюдений, экспериментов, гипотез, теорий и аргументации.

Схематично структуру научного познания можно представить следующим образом:

1. Эмпирический факт – отправная точка научного исследования (например, факт падения яблока).

2. Научный факт – эмпирический факт стал отправной точкой научного исследования, значит стал тем самым научным фактом.

3. Наблюдение – метод исследования, например, в астрономии единственный и главный эмпирический метод исследования.

4. Реальный эксперимент – это значит испытать объект исследований; отличительной особенностью научного эксперимента является то, что его может воспроизвести каждый исследователь в любое время (например, потрясти яблоню и посмотреть, как будут вести себя яблоки).

5. Модельный эксперимент – можно провести эксперимент на моделях, т.е. на телах, размеры и масса которых пропорционально уменьшены по сравнению с реальными телами.

6. Мысленный эксперимент – необходимо представить себе тела, которых вообще не существует в реальности, и провести над ними эксперимент в уме. Значение **представления**, связанного с проведением мысленного или идеального эксперимента имеет большое

значение. Дело в том, что все **понятия**, т.е. слова, имеющие определенное значение, которыми пользуются ученые, являются не эмпирическими, а рациональными, т.е. они не берутся нами из чувственного опыта, а являются творческими произведениями человеческого разума. Для того, чтобы ввести их в расчеты, необходимы идеальные представления, например, представления об идеально гладкой поверхности, идеально круглом шаре и т.п. Такие представления называются **идеализациями**. Представление и воображение (создание и использование образов) имеет в науке большое значение, но в отличие от искусства – это не конечная, а промежуточная цель исследования. Главная цель науки – выдвижение гипотез, и теория как эмпирически подтвержденная гипотеза.

Понятия играют в науке особую роль. Объяснение термина (а это и представляет собой определение понятия) позволяет нам понять данную вещь в ее глубочайшей сущности («понятие» и «понять» – однокоренные слова). Если в обычном словоупотреблении мы сначала ставим термин, а затем определяем его (например, «щенок – это молодой пес»), то в науке имеет место обратный процесс. Научную запись следует читать справа налево, отвечая на вопрос: как мы будем называть молодого пса, а не что такое щенок. Вопросы типа «что такое жизнь?» не играют в науке никакой роли, и вообще определения как таковые не играют в науке заметной роли, в отличие, скажем, от философии. Научные термины и знаки – не что иное, как условные сокращения записей, которые иначе заняли бы гораздо больше места.

Формирование понятий относится к следующему уровню исследований, который является не **эмпирическим**, а **теоретическим**. Но прежде мы должны записать результаты эмпирических исследований.

7. Фиксация результатов эмпирического уровня исследований – с тем чтобы каждый желающий мог их проверить и убедиться в их правильности.

8. Эмпирические обобщения – на основании эмпирических исследований, которые имеют значение сами по себе. В науках, которые называют эмпирическими, или описательными (например, геология) эмпирические обобщения завершают исследование, в экспериментальных, теоретических науках это только начало. Чтобы дви-

Учебное пособие

Юрий Владимирович **Алексеев**
ВладимирПавлович **Казачинский**
Надежда Сергеевна **Никитина**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

*(курсовые, дипломные, диссертации):
общая методология, методика подготовки и оформления*

Редактор: *А. Жучихина*
Компьютерная верстка: *Е.М. Лютова*
Дизайн обложки: *Н.С. Романова*

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98.
Подписано к печати 14.11.11. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. 7,5 п. л. Тираж 500 экз. Заказ №

ООО «Издательство АСВ»
129337, Москва, Ярославское шоссе 26, (отдел реализации оф. 511)
тел., факс: (499)183-56-83
e-mail: iasv@mgsu.ru, <http://www.iasv.ru/>