

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского
Национальный исследовательский университет**

***Б.И. Бедный, А.А. Миронос,
Ю.М. Сорокин, Е.В. Сулейманов***

**НАУКА И НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:
ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИИ,
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Нижний Новгород
Издательство Нижегородского госуниверситета
2013

Бедный Б.И., Миронос А.А., Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В. Наука и научная деятельность: организация, технологии, информационное обеспечение / Под редакцией проф. Б.И. Бедного. - Нижний Новгород: Изд-во ННГУ

Рецензенты:

Н.Ю. Бабанов - проректор по научной работе Нижегородского технического университета им. Р.Е. Алексеева, кандидат технических наук, доцент

С.Д. Резник – директор Института экономики и менеджмента Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации

Книга написана на основе конспектов лекций, подготовленных авторами для факультативного аспирантского курса «Организация и управление научно-исследовательской, инновационной и преподавательской деятельностью». Рассматриваются особенности становления социально-профессионального статуса российских ученых, исторические корни национальной системы ученых степеней и аттестации научных работников. Анализируются количественные закономерности развития науки, выявленные с помощью наукометрических методов. Особое внимание уделено применению наукометрических индикаторов для изучения развития науки и оценки продуктивности научных коллективов и отдельных ученых. Обсуждаются организационные и методические аспекты процесса подготовки диссертации, приёмы работы над научными текстами, порядок представления и защиты кандидатских диссертаций. Подробно рассматриваются технологии информационного обеспечения научной деятельности.

Рекомендовано научно-методическим советом Института аспирантуры и докторантуры ННГУ в качестве учебного пособия для аспирантов

© Бедный Б.И., Миронос А.А.,
Сорокин Ю.М., Сулейманов Е.В.

Оглавление

Предисловие редактора	
Глава 1. Социальная история науки в России	
1.1. Наука как предмет социальной истории	
1.2. Особенности становления науки в России. Наука как инструмент и продукт российской модернизации XVIII - XIX вв.	
1.3. Ученые в социальной структуре российского общества	
1.3.1. Становление социопрофессионального статуса ученых	
1.3.2. Нормативное оформление «службы по ученой части»	
1.4. Становление и развитие системы подготовки и аттестации научных кадров	
1.4.1. Система ученых степеней и аттестации научных кадров в России	
1.4.2. Развитие организационных форм подготовки научных кадров	
Список литературы к главе 1	
Глава 2. Количественные закономерности развития науки и научной деятельности	
2.1. Наука о науке	
2.1.1. Цель, задачи и структура науковедения	
2.1.2. Наукометрия. Библиометрия	
2.1.3. Терминология. Ключевые понятия	
2.2. Закон экспоненциального роста индикаторов науки	
2.3. Закон логистического роста индикаторов науки. Адаптационное торможение	
2.4. Научный труд. Оценки результативности научной работы	
2.4.1. Научный коллектив: проблема возраста	
2.4.2. Научная продуктивность. Закон Лотки	
2.4.3. Показатели цитирования. Импакт-факторы. Индекс Хирша	
Список литературы к главе 2	
Глава 3. Научная работа аспиранта, подготовка и защита диссертации	
3.1. Организационные аспекты выполнения диссертационного исследования	
3.1.1. Особенности научно-квалификационной работы	
3.1.2. План и график исследования, организация рабочего времени	
3.1.3. Финансирование научной работы	
3.2. Методологические аспекты диссертационного исследования	

3.2.1. Методология научного исследования	
3.2.2. Презентация научных результатов	
3.2.3. Защита интеллектуальной собственности	
3.3. Подготовка и защита кандидатской диссертации	
3.3.1. Структура и характеристики диссертации	
3.3.2. Написание и апробация диссертации	
3.3.3. Процедура защиты диссертации: представление в диссертационный совет, публичная защита, подготовка аттестационного дела	
Рекомендуемые источники информации к главе 3	
Приложение 1 к главе 3. Положение о порядке присуждения ученых степеней	
Приложение 2 к главе 3. Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук	
Глава 4. Информационное обеспечение научной работы	
4.1. Организация информационной единицы науки. Поисковые атрибуты и рейтинги	
4.1.1. Виды научных публикаций. Первичная фильтрация и рейтинг источника. Специфика предметных областей ...	
4.1.2. Профессиональный и образовательный поиск. Поисковые атрибуты и место книги	
4.1.3. Статья как базовая информационная единица. Условие полноты поисковых атрибутов	
4.1.4. Авторитетные и рейтинговые базы. Относительные рейтинги журналов и статей	
4.2. Свойства информационных ресурсов, инвариантные к содержанию	
4.2.1. Печатный документ – рудимент эпохи?	
4.2.2. Классификация сетевых ресурсов по ответственности, полноте контента, размещению и условиям доступа. Полнотекстовые и библиографические ресурсы. Уровни доступа	
4.2.3. Организация и функциональность сетевых ресурсов	
4.2.4. Авторское право в сетевой сфере	
4.3. Содержательный обзор научных и образовательных ресурсов	
4.3.1. Политематические полнотекстовые ресурсы	
4.3.2. Специализированные полнотекстовые базы	
4.3.3. Библиографические и библиометрические базы. Поисковые системы	
4.3.4. Электронные библиотечные системы	
Список литературы к главе 4	

Предисловие редактора

По мнению многих российских и зарубежных исследователей высшего образования институт аспирантуры сегодня переживает «мини-революцию». Что является поводом для таких оценок? Как правило, при характеристике мировых трендов в развитии аспирантских программ основное внимание обращается на увеличение масштабов, изменение роли и содержания третьего уровня высшего образования¹, тенденцию к структурированию аспирантской подготовки.

Увеличение числа выпускников вузов, проходящих подготовку в аспирантуре, сегодня фиксируется статистикой образования во всех развитых странах мира. В качестве важнейшего фактора роста популярности аспирантских программ отмечают растущую сложность большинства сфер деятельности. Нынешняя экономика, благодаря скачку высоких технологий, интеллектуализации многих областей деятельности требует значительно большего количества специалистов высокого класса. Если раньше интеллектуальную элиту общества составляли специалисты с высшим образованием, то сейчас высшее образование на уровне бакалавриата становится некой социальной нормой, а место интеллектуальной элиты занимают люди с еще более высоким, исследовательским уровнем подготовки.

Действительно, результатом научной деятельности являются не только новые научные знания, но и навыки аналитической работы, рациональный стиль мышления и принятия решений, способность к самосовершенствованию, творческому освоению новых компетенций и сфер деятельности. В современных условиях такого рода компетенции востребованы не только в научной, но и во многих других видах интеллектуальной деятельности (высокотехнологичный бизнес,

¹ С целью приближения к международной классификации образования в проекте федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» вместо ныне действующего уровня послевузовского профессионального образования введен новый уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров (аспирантура, адъюнктура). Таким образом, как и в других странах мира, аспирантура рассматривается в качестве третьего уровня высшего образования.

госуправление, сфера услуг и др.). Поэтому при формировании аспирантских программ следует находить нужный баланс между научными исследованиями, качество которых остается основным критерием для присуждения ученой степени кандидата наук, и ориентацией на более широкий рынок интеллектуального труда. Возникает потребность в новом содержательном наполнении программ подготовки научных кадров.

На наш взгляд, образовательные программы аспирантуры должны выстраиваться в соответствии с принципом «подготовка на базе исследований, но не только для исследовательской деятельности». Выпускник аспирантуры должен обладать профессиональными знаниями не только в своей узкой научной области, но и в сопредельных областях (междисциплинарность подготовки), навыками «командной игры» в научном коллективе, разбираться в вопросах организации научных исследований, методах коммерциализации результатов исследований и разработок. Наряду с навыками, необходимыми для успешной работы в условиях академической среды, аспирантура должна давать своим выпускникам достаточно широкий набор универсальных навыков для возможности развития карьеры в различных сферах интеллектуальной деятельности.

Этот подход на протяжении последних лет реализуется Институтом аспирантуры и докторантуры ННГУ путем внедрения в систему аспирантского образования факультативных курсов, нацеленных на развитие профессиональных, социальных и личностных навыков молодых ученых. Одним из таких курсов является «Планирование и организация научно-исследовательской, инновационной и преподавательской деятельности» (см. <http://www.unn.ru/ppo/>). Модули этого курса охватывают ряд актуальных в практическом отношении вопросов, связанных с научной коммуникацией, конкурсным финансированием науки, интеллектуальной собственностью, инновационным менеджментом, применением наукометрических индикаторов для оценки результативности исследовательской деятельности,

психологией научно-педагогического творчества, развитием критического мышления, лидерских качеств и др.

Предлагаемая читателю книга составлена по материалам конспектов лекций, подготовленных авторами тех модулей, которые посвящены вопросам организации исследовательской деятельности.

В главе 1, подготовленной доктором исторических наук, заведующим кафедрой методологии истории и исторической информатики А.А. Мироносом, рассматриваются узловые моменты социальной истории науки в России: особенности становления социально-профессионального статуса российских ученых, исторические корни национальной системы ученых степеней и аттестации научных работников, развитие организационных форм подготовки научных кадров в нашей стране.

Глава 2 написана автором этого предисловия. В ней дан краткий обзор науковедческих терминов и понятий, знание которых необходимо для профессиональной научной деятельности. Проанализированы количественные закономерности развития науки на протяжении более чем трех столетий, выявленные с помощью наукометрических методов. Особое внимание уделено применению наукометрических индикаторов (количество публикаций, цитируемость, импакт-фактор, индекс Хирша и др.) для изучения развития науки и оценки продуктивности научных коллективов и отдельных ученых.

В главе 3 дается представление о диссертационном процессе от его начала, связанного с выбором темы исследования, до защиты диссертации. Автор этой главы - директор НИИ Химии при ННГУ доктор химических наук, профессор Е.В. Сулейманов обсуждает организационные и методические вопросы процесса подготовки диссертации с учетом её проектно-ориентированного характера. В этом разделе затрагиваются вопросы подготовки научных публикаций, апробации результатов исследования на конференциях, приёмы работы над научными текстами.

Кроме того, обсуждается порядок представления и процедуры защиты кандидатских диссертаций.

Глава 4, посвященная вопросам информационного обеспечения научной деятельности, подготовлена директором Фундаментальной библиотеки ННГУ, доктором физико-математических наук, профессором Ю.М. Сорокиным. Общие свойства научной публикации как информационной единицы науки рассматриваются во взаимосвязи со статусом источника публикации, который определяется его импакт-фактором. Раскрываются поисковые атрибуты книг и статей, обсуждаются условия полноты поисковых атрибутов. Даны рекомендации по формированию эффективных поисковых запросов. Глава завершается кратким обзором научных и образовательных ресурсов ННГУ.

Нам представляется, что эта книга будет полезным пособием для студентов, аспирантов и молодых ученых, активно вовлеченных в научно-исследовательскую деятельность и нацеленных на подготовку кандидатской диссертации.

Авторы выражают признательность проректору по научной работе Нижегородского технического университета им. Р.Е. Алексеева доценту Н.Ю. Бабанову и директору Института экономики и менеджмента Пензенского государственного университета архитектуры и строительства профессору С.Д. Резнику за рецензирование книги и полезные замечания, высказанные по ряду затронутых в ней вопросов.

Б.И. Бедный,
директор Института аспирантуры и докторантуры ННГУ,
доктор физико-математических наук, профессор