

Організація наукових досліджень

Good research practice

Програма аспірантури повинна надати пошукачам знання, які дозволять їм стати компетентними дослідниками

PhD - це вчений, який в змозі проводити відповідальне, незалежне дослідження, згідно з принципами практики хорошого наукового дослідження (**good research practice**)

Good Research Practice

A guide to good research practice

School of Public Health and Preventive Medicine



5th Edition, June 2012

You can find the latest version of this guidance on our website at www.gmc-uk.org/guidance.

General Medical Council

References to *Good medical practice* updated in March 2013

Good practice in research and Consent to research

Research involving people directly or indirectly is vital in improving care and reducing uncertainty for patients now and in the future, and improving the health of the population as a whole.

The explanatory guidance *Good practice in research and Consent to research* set out the good practice principles that doctors are expected to understand and follow if they are involved in research. They provide more detailed guidance on how the principles in *Good medical practice* and in *Consent: patients and doctors making decisions together* apply in the context of research.

This document brings together all of the GMC's advice to doctors involved in research. This includes the full text of *Good practice in research and Consent to research* and extracts from *Confidentiality on research* and other secondary uses of data, and *0-18 years: guidance for all doctors on involving children or young people in research*.

An online version of the research guidance is available at www.gmc-uk.org/guidance/research_guidance. This guidance replaces the guidance booklet, *Research: The role and responsibilities of doctors* (2002), and comes into effect on 4 May 2010.

Good practice in research: Contents

About this guidance	02	Giving information in a way that people can understand	10
Scope of the guidance	02	Responsibility for seeking consent	10
Principles of good research practice	03	Recording consent	10
Law and governance	03	Sharing information with others involved in care	11
Good research design and practice	03	Areas requiring special consideration	11
Protecting participants from harm	04	Research involving children or young people	11
Honesty and integrity	04	Emergency research	12
Avoiding conflicts of interest	05	Research involving vulnerable adults	12
Consent to research	05	Research involving adults without capacity	12
Respecting confidentiality	05	When adults without capacity might be involved in research	13
Endnotes	07	Seeking to involve adults without capacity in research	13

Принципи Good Research Practice

- Законодавчі і управлінські вимоги
- **Дизайн і практика дослідження**
- Захист учасників від шкідливого впливу
- **Чесність і порядність**
- Уникнення конфлікту інтересів
- **Згода на дослідження**
- Конфіденційність
- **Публікація результатів**
- Застосування і використання результатів

Компетенції випускника аспірантури

- системне розуміння галузі дослідження
- володіння методами наукового дослідження
- здатність придумати, спроектувати і реалізувати оригінальне наукове дослідження на рівні, який заслуговує публікації в міжнародному рецензованому журналі
- комунікація з науковими керівниками, широкою академічною спільнотою і з суспільством взагалі
- забезпечення технологічного, соціального і культурного прогресу в суспільстві заснованому на знаннях

Компетенції випускника аспірантури

ЗДІБНОСТІ:

- ✓ *лідерство*
- ✓ *управління роботою інших*
- ✓ *управління проектами*
- ✓ *викладання*
- ✓ *передача знань*

Правила і критерії прийому

При відборі майбутніх аспірантів необхідно **оцінити дослідний потенціал претендента,** а не тільки його академічну успішність

Програма аспірантури

Повинна бути структурована з урахуванням чіткого терміну, еквівалентного 3-4 рокам при повній зайнятості

Повинна включати формалізовані курси загальною трудомісткістю приблизно 6 місяців

(~ 30 кредитів ЕСТ)

Навички, що здобуваються

- ✓ представлення результатів своїх досліджень (в усній формі / у вигляді презентації / публікації) для академічної **та неакадемічної аудиторії**
- ✓ викладання
- ✓ лінгвістичні навички
- ✓ проектне управління
- ✓ написання заявки на грант
- ✓ критична оцінка наукової літератури
- ✓ **керівництво** технічним персоналом і студентами
- ✓ професійне зростання
- ✓ організація співробітництва
(**міждисциплінарні команди**)

Наукові керівники

Головний науковий керівник повинен як мінімум пройти додаткове навчання для отримання кваліфікації наукового керівника

Дисертація

- Дисертація повинна бути підставою для оцінки, чи набув аспірант **навички необхідні для проведення незалежної, оригінальної і суттєвої наукової роботи** і для критичної оцінки роботи, зробленої іншими.
- Результати мають бути опубліковані, як мінімум, в трьох повноцінних роботах в міжнародних реферованих журналах.
- Якість дисертації часто оцінюється за імпаکت-фактором.
- Дисертації повинні бути опубліковані на домашній web-сторінці аспірантури, переважно повністю.

Оцінка

Наукові установи повинні використовувати інформаційні технології, щоб дозволити деяким членам вченої ради брати участь в оцінці дисертації та її захисту на відстані.

Це дозволить проводити політику незалежної і компетентної оцінки, а також надасть більше можливостей для міжнародної експертизи.

Організація навчання

Повинні існувати процедури для регулярної оцінки та оновлення структури, функції та якості програм аспірантури.

Спосіб - зворотний зв'язок з науковими керівниками та аспірантами.

Web-сторінка аспірантури

На національній і англійській мовах!

ЗМІСТ

- **обов'язки керівника аспірантури та її адміністрації**
- **гарантії якості та регулярної оцінки**
- **політика прийому та відбору аспірантів**
- **структура, тривалість і зміст програми аспірантури**
- **методи оцінки аспірантів**
- **критерії успіху окремого аспіранта**
- **політика призначення наукового керівника (у т.ч. тип, обов'язки та кваліфікації наукових керівників)**
- **використання інформаційно-комунікаційних технологій**

Види вкладу зроблені в дисертаціях PhD (приклад)

- Реконтекстуалізація існуючих технологій, теорій або моделей (застосування технологій в новому контексті, тестування теорії в нових умовах, застосування моделі до нової ситуації).
Показати: що працює, а що “ні”, і чому
- Підтвердження і розробка стійкої моделі
- Неправильність або протиріччя існуючої моделі або її частини
- Зближення двох або більше існуючих ідей і демонстрація того, що поєднання відкриває щось нове і корисне
- Демонстрація концепції: показати, що щось можливо і має користь (або показати, що щось є неприпустимим і пояснити, чому)
- Застосування теоретичного принципу на практиці
- Надання таксономії спостережуваних явищ
- Обґрунтування критики існуючої теорії або доказів

<http://www.findaphd.com/advice/finding/criteria-for-phd.aspx>

НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основные ошибки в написании диссертации

НАЗВАНИЕ

- название темы диссертационной работы настолько широко и неконкретно, что не позволяет аспиранту четко сформулировать полученные результаты научного исследования
- слишком общий характер названия темы, в котором теряется конечный результат диссертационной работы
- термины в **названии** диссертации редко употребляются далее в тексте диссертации или автореферата либо вообще отсутствуют далее в тексте – **ТЕМА НЕ РАСКРЫТА!!!**

Название работы

- Утверждаемая тема (название работы) не соответствует предполагаемым научным результатам.
- Требования к названию следующие: название должно содержать объект и предмет исследования, укрупненное имя решаемой задачи, иногда область приложений.
- «Название диссертации должно быть, по возможности, кратким, отвечать выбранной специальности и сути решенной научной проблемы (задачи), указывать на цель диссертационного исследования и его завершенность».

Аксиомы ДИ (НАЗВАНИЕ)

- Из названия темы диссертации должно быть видно ее соответствие «паспорту специальности».
- В паспорте специальности указываются: формула специальности, области исследований и отрасли наук, по которым присуждаются учёные степени.

Основные ошибки в написании диссертации

ЦЕЛЬ и ЗАДАЧИ

- постановка цели диссертационного исследования неконкретна, что не позволяет в дальнейшем количественно оценить степень ее достижения
- из-за постановки нечетких задач, аспиранты часто совершают такую оплошность, как неясно сформулированные результаты. Выводы и итоги должны содержать новизну, подтверждение актуальности работы. При недостатке аналитической деятельности выводы напоминают дублирование целей и задач.
- сужение научной проблемы исследования до решения частных, сугубо прикладных задач

Основные ошибки в написании диссертации

Объект и предмет исследования

- **Неправильно выделен объект или предмет исследования.**
- **Ни объект, ни предмет исследования не являются новыми. Традиционность объекта и предмета исследования делает это исследование бессмысленным.**
- Объект исследования - это процесс или явления, которые порождают проблемную ситуацию и выбраны для исследования
- Предмет исследования находится в пределах объекта
- Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та часть, которая является предметом исследования

Основные ошибки в написании диссертации

НОВИЗНА И РЕЗУЛЬТАТЫ

- завышение достоинства работы, пустое декларирование высокой теоретической значимости на фоне отсутствия выдвигаемых научных идей и новых открытых научных фактов
- аспирант оценивает степень новизны и достоверность выводов в диссертации без достаточной аргументации
- слабо обоснована теоретическая значимость результатов и факт влияния их на научные концепции в изучаемой области
- отсутствует сравнительный анализ предлагаемых новых решений с уже существующими
- слабо обоснована практическая значимость результатов — наличие реальных количественных или качественных изменений, которые произошли или могли бы произойти в результате внедрения
- не указаны признаки практической значимости: масштабы внедрения результатов, объем спроса на данные решения, границы применения полученных результатов и т.д.

ПРИКЛАД

Проблеми з висновком

5. На основі порівняльного аналізу та статистичної обробки результатів констатувального та контрольного зрізів рівня сформованості у майбутніх лікарів предметних компетентностей з медичної деонтології встановлено позитивну динаміку змін в експериментальній групі та незначну динаміку змін у контрольній групі, що підтверджує достатню ефективність апробованої методики.

Основные ошибки в написании диссертации

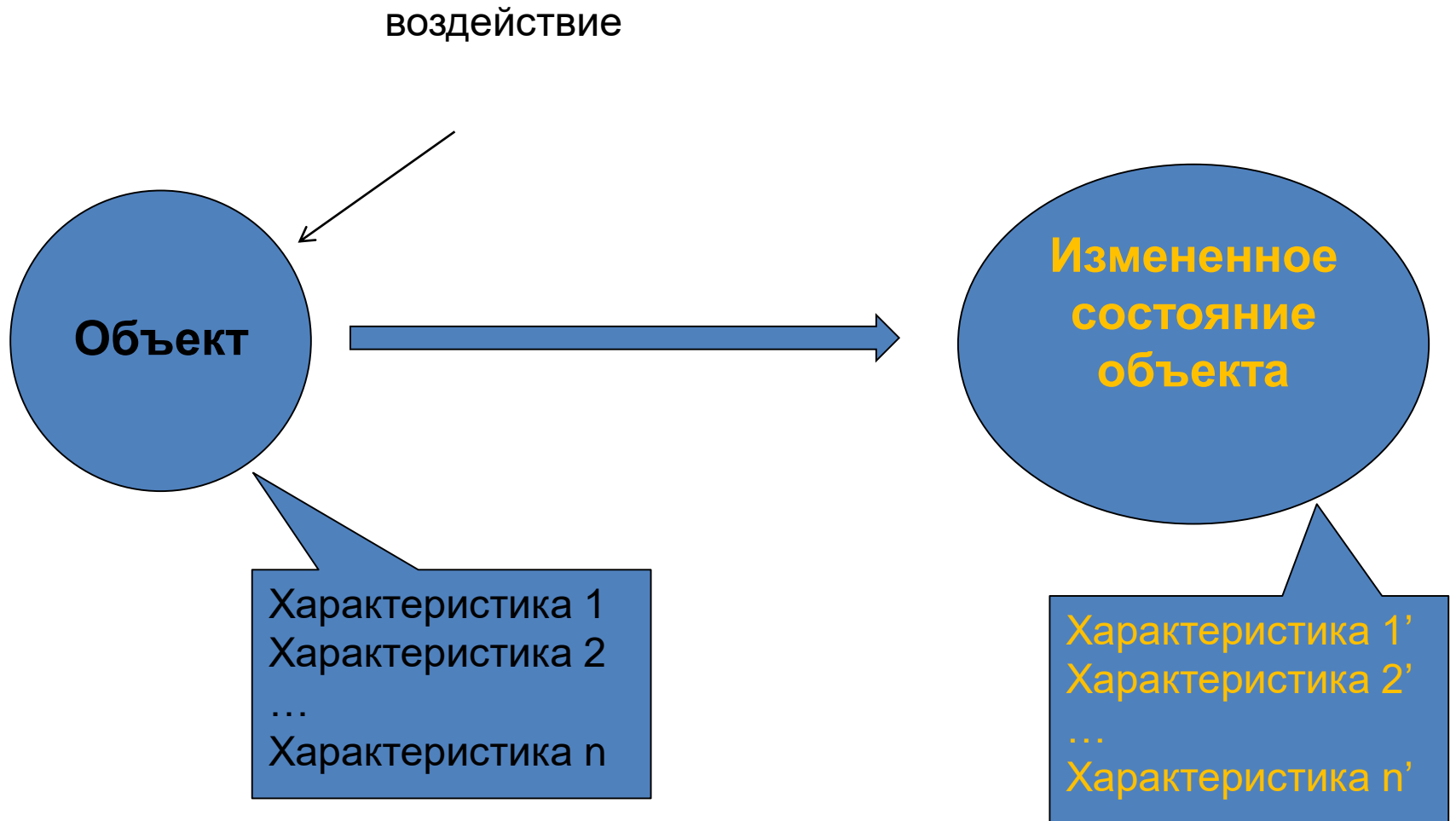
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- Обзор литературы написан не по проблемам, а по авторам.
- Основными задачами обзора литературы являются:
 - 1) ознакомление с материалами по теме диссертации, их классификация, отбор наиболее интересных исследований, основных фундаментальных работ;
 - 2) выявление наиболее интересных направлений исследований, недостаточно освещенных, которые могли бы стать темой диссертации;
 - 3) формулирование направления диссертационной работы.
- Обзор должен заканчиваться самой первой редакцией ориентировочного плана диссертационной работы.
- Обзор тогда написан правильно, когда его можно публиковать как самостоятельную статью.

Ошибки на этапе выполнения экспериментальной части

- 1. Отсутствует в явном виде цель эксперимента.**
- 2. Нет описания методики эксперимента.**
- 3. Не указан или не обоснован объём эксперимента.**
- 4. Нет требований к системе учёта результатов.**
- 5. Нет требований к измерительной и / или вспомогательной аппаратуре.**
- 6. Не указано, какие параметры должны изменяться в ходе эксперимента, в каких пределах, с каким шагом.**
- 7. Результаты эксперимента не представлены таблицами, графиками, диаграммами.**
- 8. Нет сравнения своих данных с «чужими».**
- 9. Не указано степень участия в эксперименте других лиц (помощников, аспирантов, сотрудников).**
- 10. Нет сравнения экспериментальных и теоретических результатов.**

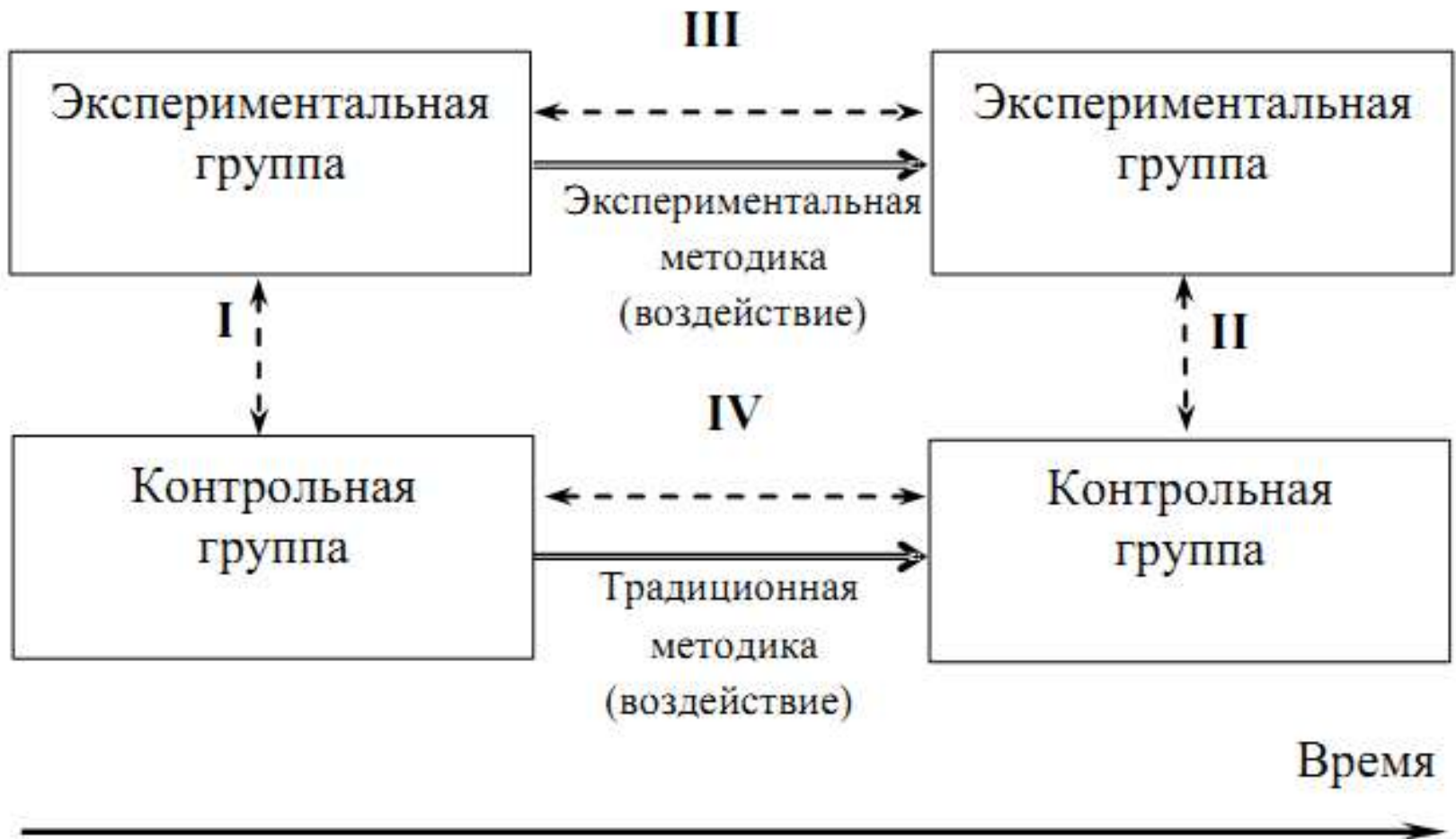
Суть научного исследования



Структура эксперимента

Начальное состояние

Конечное состояние



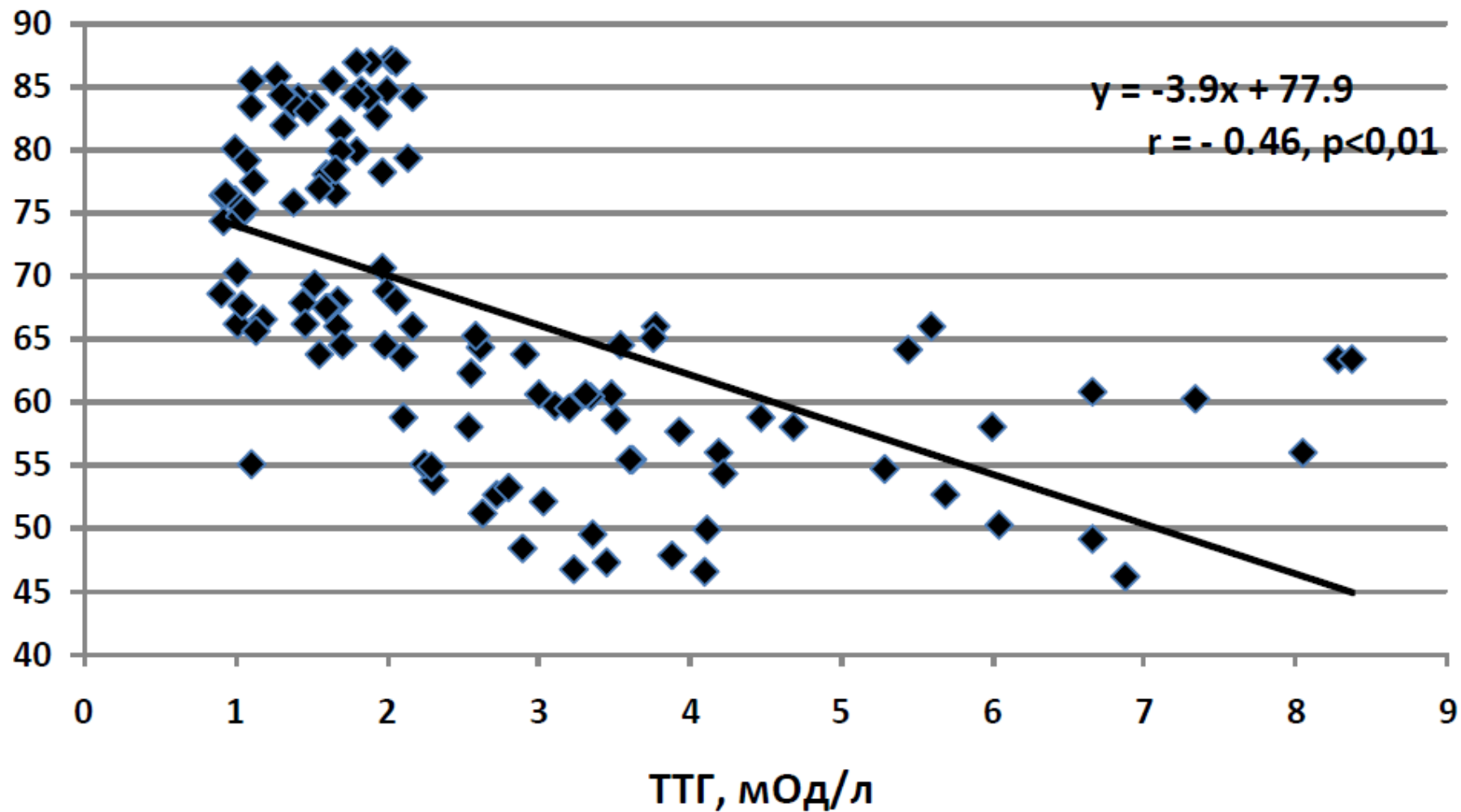
Структура эксперимента

Алгоритм действий исследователя:

- 1. На основании сравнения I установить совпадение начальных состояний экспериментальной и контрольной группы;**
- 2. Реализовать воздействие на экспериментальную группу по экспериментальной методике;**
- 3. Реализовать воздействие на контрольную группу по традиционной методике;**
- 4. На основании сравнения II установить различие конечных состояний экспериментальной и контрольной группы.**

Помилки у виборі моделі

ШКФ, мл/хв



Помилки у представленні даних

За результатами опитування експертів виявлено високу оцінку удосконаленої моделі ($9,7 \pm 0,9$ балу) за 10-ти бальною шкалою.

Ошибки, связанные с публикациями

- 1. Работа опубликована в издании, не внесенном в перечень специальных изданий**
- 2. Работа опубликована в издании, внесенном в перечень специальных изданий, но разрешение на издание было разовое**
- 3. У автора нет оригинала издания**
- 4. В одном издании опубликовано более 1 статьи**
- 5. Один и тот же результат опубликован в разное время под изменённым названием и включён в список работ**
- 6. Опубликовано только часть защищаемых результатов**
- 7. Неубедительно для экспертов выделен особый вклад соискателя в работы, написанные совместно**
- 8. В список публикаций включены тезисы**
- 9. Есть совместные публикации с оппонентом**
- 10. В список включена статья и авторское свидетельство (патент) по одному и тому же результату**

Ошибки изложения научных результатов (актуальность и новизна)

1. Актуальность исследования не обосновывается, а декларируется. На чем базируется актуальность? На необходимости разрешить противоречие, возникшее на практике: что-то нужно сделать (построить, решить, научить и т. д.), а нечем (нет инструмента, метода, технологии и т. п.). А в диссертации такое противоречие не обсуждается.
2. Формулировка актуальности нечёткая и неконкретная.
3. Ни в диссертации, ни в автореферате не указано, какие научные результаты автор выносит на защиту. «Научный результат - это новое знание, полученное в процессе фундаментальных или прикладных научных достижений и зафиксированное на носителях научной информации в форме отчета, научного труда, научного доклада, научного сообщения о научно-исследовательской работе, монографического исследования, научного открытия...».
4. Новизна научного результата подменяется актуальностью темы, ее практической и теоретической значимостью.
5. В диссертации вместо обоснования новизны утверждается, что данный вопрос не изучен, что он важен для практики, что тема в конкретных условиях не рассматривалась.

Ошибки изложения научных результатов

6. Нет связи между полученными ранее и новыми результатами (нет преемственности). Другими словами, не указано, чем авторские результаты отличаются от результатов, полученных ранее другими исследователями.
7. Выводы по главе носят констатирующий характер и представляют собой самоочевидные утверждения, с которыми действительно нельзя спорить.
8. В заключении вместо изложения полученных теоретических и практических результатов повторяются в другой форме краткие выводы из глав. В действительности в заключении нужно указать, какие задачи решены в диссертации и с какими результатами, т. е. должен подводиться итог того, что сделано в диссертационном исследовании с позиции:
 - теории и методологии;
 - разработанного инструментария (методов, способов, алгоритмов);
 - практики (эксперимента, технологии, методики).

Ошибки доклада и презентации по теме диссертации

1. Не сформулировано научное положение, т. е. защищаемый тезис. Тезис должен быть кратким, понятным специалистам и содержать главный результат исследования. Как правило, тезис - это одно предложение.
2. Доклад построен не по принципу защиты научных результатов, а как реферат о проделанной работе.
3. В начале презентации нет образа объекта и предмета исследования. Наличие зрительного образа объекта и (или) предмета исследования позволяет соискателю сконцентрировать внимание членов Совета на тех вопросах, которые являются значимыми для оценки диссертации.
4. Не визуализированы задачи исследований и логическая схема их решения.
5. Не визуализированы элементы научных результатов: постановка задачи, модель, метод решения, результаты решения, достоверность.
6. Не визуализированы результаты внедрения: что, где, как, когда внедрялось, что достигнуто, чем подтверждено?

Советы диссертанту

1. Тщательно изучите новизну вашей работы, часто допускают ошибку – выбирают тему, которая уже давно никому не интересна.
2. Не путайте науку и диссертацию. Написание кандидатской диссертации это получение определенной степени, а наукой вы можете заниматься всю жизнь, так и не получив никакого звания.
3. Не выбирайте научного руководителя, которого вы можете найти в университете раз в два месяца и который вечно занят. С вами должны проводить достаточно времени, чтобы разобрать все вопросы.
4. Часто аспиранты выбирают тему, которую им порекомендовали. И это очень глупая ошибка хотя бы потому, что человек будет делать свою работу, не вкладывая душу. В итоге можете разочароваться в работе.

Советы диссертанту

5. Не стремитесь защититься в другом городе, как делают это многие, ради смены обстановки и новых впечатлений. Существует миф, что проще защититься в чужом вузе и городе, но это не так. Старайтесь остаться на защиту диссертации хотя бы в своем городе.
6. Важная ошибка также это откладывать написание диссертации на другой раз. Так это может войти в привычку и результат будет такой же не удовлетворительный.
7. Пренебрежение конференциями и семинарами. Аспиранты считают участие в них не всегда полезным, а написание статей в журнал также не совсем нужным делом. Однако практика говорит об обратном.
8. Ограниченный методы являются ошибкой в написании работы. Нужно четко формулировать, в каких условиях метод используется и где дает отличные результаты, если сравнить с конкурентами. Не стоит бояться говорить о минусах вашего метода, это исследование и оно должно быть рассмотрено с разных сторон.

17 заповедей диссертанта

(«Физики продолжают шутить»: МИР; Москва; 1968)

А. Подготовка диссертации

1. **Не пиши длинно.** Диссертация не «Война а мир», а ты не Лев Толстой. Пухлая диссертация действует на оппонентов, как красный цвет на быка.
2. **Не пиши кратко.** Это свидетельствует либо о большом таланте, либо о скудости ума. Ни того, ни другого, оппоненты тебе не простят.
3. **Заглавие** для диссертации — то же, что шляпка для женщины в годах.
4. **Соблюдай меру** в подборе литературы «за» и «против». Когда в диссертации много материала «против», вселяется сомнение в правоте твоих воззрений. Если же приводятся только данные «за», непонятно — в чём твоя заслуга.
5. **Не хлопай по плечу** классиков естествознания.
6. **Не зазнавайся.** Не думай, что все окружающие дураки, а ты один умный. Избегай личных местоимений. Заменяй нахальное «я считаю» скромным «по-видимому, можно считать».
7. **Проверяй качество** диссертации на домашних и коллегах. Нормальная диссертация у слушателей должна вызывать произвольную зевету и последующий сон. Разделы, вызывающие весёлые судороги или чувство гнетущего беспокойства, необходимо переделать. Не радуйся, если неискушённый слушатель говорит, что ему всё понятно: это верный признак того, что ты не будешь понят учёной аудиторией.

17 заповедей диссертанта

(«Физики продолжают шутить»: МИР; Москва; 1968)

Б. Подбор оппонентов

8. **Оппонент** — центральная фигура на защите.
9. **Оптимальный оппонент** должен иметь общее представление о предмете диссертации, но не должен быть специалистом в данном вопросе. Совершенно незнакомый с вопросом оппонент может оказать медвежью услугу, расхваливая как раз то, что нужно умеренно ругать. Специалист же вникает в детали, нежелательные для публичного обсуждения.
10. **Избегай приглашать** в оппоненты молодых кандидатов и докторов. Они только завоёвывают себе «место под солнцем» и всегда рады воспользоваться случаем, чтобы показать себя и опорочить других. Гораздо удобнее приглашать маститых заслуженных деятелей науки, ибо к старости все мы делаемся если не добрее, то во всяком случае ленивее.
11. **Предполагаемых неофициальных оппонентов** постарайся сделать соучастниками защиты. Для этого обращай к ним за советами и поблагодари их за ценную помощь. Тем самым ты продемонстрируешь своё ничтожество и их превосходство. Таким образом ты сделаешь врага заинтересованным в благополучном исходе защиты, ибо кому хочется выступать против своих же собственных рекомендаций?!

17 заповедей диссертанта

(«Физики продолжают шутить»: МИР; Москва; 1968)

В. Защита диссертации

12. **Нет врага большего для диссертанта, чем сам диссертант.** Именно он изображает свою диссертацию с точностью кривого зеркала. Закономерность этого явления, подтверждённая почти в 100% случаев, заставляет считаться с ним. Учитывая это, многократно репетируй своё выступление дома.
13. **На выпуплении веди себя пристойно.** Не ковыряй в ушах, не крути указкой над головами сидящих в президиуме, не пей больше одного стакана воды, не плачь, не сморкайся.
14. **Если доклад написан — не произноси его, а читай.** Бормотание диссертанта вызывает возмущение слушателей. Старайся говорить однотонно. Чем больше членов Учёного совета будет спать или мечтать о личных делах, тем скорее и успешнее пройдёт защита.
15. **Очень важен иллюстрационный материал.** Здесь можно щегольнуть количеством фактического материала. Для этого скомандуй механику: «Кривая №25. Таблицы с №8 по №24 пропустить!» Конечно, не обязательно подбирать нужный материал: пригодится что угодно. Механику всё равно, что пропустить, а аудиторию пленит сам факт обилия материала.
16. **В заключительном слове** благодари и кланяйся, кланяйся и благодари. Строго соблюдай необходимую табель о рангах. Отсутствующих благодари меньше, присутствующих — больше.
17. После успешной защиты **устраивай банкет.**

Новая научная истина не достигает триумфа путем убеждения своих оппонентов и их просветления, но это, скорее, происходит от того, что ее оппоненты в конце концов умирают и вырастает новое поколение, с ней знакомое.

Т. Кун

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ !!!**

Я выбрал тему исследования, а что дальше?

- Необходимо определить **актуальность темы, предмет и объект исследования, сформулировать цели и задачи исследования, научную новизну положений, их практическую и теоретическую значимость**

Композиция научной работы

1. Введение
2. Критический обзор литературы
3. Ход научного исследования и исследовательская методология
4. Полученные результаты и их анализ
5. Выводы и рекомендации
6. Список используемой литературы

Введение

- Обоснование актуальности темы исследования
- Цели и задачи исследования
- Предмет и объект исследования
- Научная новизна
- Определение основных концепций/теорий

Критический обзор литературы

- Помогает четко поставить цель и задачи исследования, его новизну
- Позволяет продемонстрировать знание существующих научных подходов, теорий и методов в области исследования
- Помогает выявить пробелы в знании, которое содержится в научной литературе
- Помогает выявить ключевые проблемы и сформировать концептуальную модель (обосновать актуальность)
- Позволяет выбрать и определить те понятия, которыми автор будет пользоваться (чтобы их потом не нужно было пояснять)

Ход научного исследования и исследовательская методология

- Ход научного исследования:
 - Выбор научных методов и инструментов
 - Выстраивание исследования во времени
 - Выбор первичных источников
 - Сбор данных и их анализ

Выводы и рекомендации

- Цели исследования и задачи исследования
- Выводы на основании полученных результатов исследования (должны полностью соответствовать целям и задачам)
- Практические рекомендации и возможные пути продолжения исследования

Фазы, стадии и этапы научного исследования

ФАЗЫ	СТАДИИ	ЭТАПЫ
Фаза проектирования	Концептуальная стадия	Выявление противоречия
		Формулирование проблемы
		Определение цели исследования
		Выбор критериев
	Стадия моделирования (построения гипотезы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение гипотезы; 2. Уточнение (конкретизация) гипотезы.
Стадия конструирования исследования	Стадия технологической подготовки исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Декомпозиция (определение задач исследования); 2. Исследование условий (ресурсных возможностей); 3. Построение программы исследования.
		Стадия проведения исследований
Технологическая фаза	Стадия оформления результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Апробация результатов; 2. Оформление результатов.
		Рефлексивная фаза

Фаза проектирования

- Выявление противоречия - научное противоречие в практике или в системе научного знания.
- Формулирование проблемы - научная проблема как «знание о незнании».
- Достаточно в пределах одной страницы показать главное - суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы
- Понятие «проблема»: существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания
- Сформулировать научную проблему – значит показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно науке о предмете исследования
- Определение целей научного исследования - цель, как правило, детерминирована проблемой и предметом исследования.

Объект и предмет исследования

- **Объект** - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и выбранное для изучения
- **Предмет** - это то, что находится в границах объекта. Он определяет тему диссертационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие

Фаза проектирования

- **Выбор критериев достоверности научного знания:**
- 1) общие критерии научности знаний: истинность, intersubъективность, системность;
- 2) критерии оценки результатов теоретического исследования: предметность, полнота теории, ее непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность;
- 3) критерии оценки результатов эмпирического исследования определяются (как правило) самим исследователем на основе определенных правил. Используется также метод экспертных оценок.
- Достоверность результатов подтверждается статистическими критериями.

Фаза проектирования

- **Построение моделей - ГИПОТЕЗА** как предположительное научное знание, как модель возможного нового научного знания (системы знаний).
- **Оптимизация** - уточнение, конкретизация научной гипотезы в ходе исследования. Как правило, проверяется одна-единственная гипотеза.
- **Декомпозиция** - формулирование задач исследования как целей решения отдельных подпроблем в соответствии с определенной общей целью исследования и построенной гипотезой при наличии у исследователя определенной свободы выбора.

Технологическая фаза

- **Теоретический этап:**
 - 1) анализ и систематизация литературных данных;
 - 2) отработка понятийного аппарата;
 - 3) построение логической структуры теоретической части исследования.
- **Эмпирический этап** - опытно-экспериментальная работа, осуществляемая, в основном, эмпирическими методами исследования.
- **Апробация результатов** в докладах и выступлениях на конференциях, семинарах, симпозиумах и т.д.
- **Оформление результатов** - написание и публикация результатов в формах научно-литературной продукции: статей, монографий, методических пособий и т.д.

Научная новизна

- это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом.
- «Элемент новизны» - введение в научный оборот отдельных новых **понятий**, использование новых **методологических подходов** к выбранной теме, использование в Вашей работе **данных смежных наук, практическая часть работы**, если она имеется, самостоятельно проведенный эксперимент, социологическое исследование и т.п.

Рефлексивная фаза

- Критический анализ результатов, полученных в исследовании; признание результатов научной общественностью: широта применения результатов в практике.
- Рефлексия как способ осознания целостности своей собственной деятельности, ее целей, содержания, форм, способов, средств; как последовательное движение в рефлексивном плане: «остановка», «фиксация», «отстранение», «объективизация», «оборачивание». Научная рефлексия как способ построения новых систем знаний.

Организация статистического исследования

- Определение цели и задач предполагаемого исследования
- Составление плана исследований
- Планирование объема исследований
- Планирование принятия решения и планирование сбора наблюдений
- Планирование методов и принципов обработки данных
- Выбор оценок надежности и точности
- Планирование принципов исследования качества полученных результатов