

ИСТОРИЯ

горной

науки

НАУКОВЕДЕНИЕ



Доцент Дмитриев П.Н. кафедра
РМПИ



Оглавление 1

1	Формат реферата 4-7	•
2	Темы рефератов 8	•
3	Термины курса 9-11	•
4	Этапы становления науки	12-15
5	Методы научного познания	16-19



Оглавление 2

6	методы исследовательской деятельности	22
7		
8		
9		11
10	Содержание	12-15



формат реферата 1

Текст шрифт 14 пт. Переплет.

Шрифт Times New Roman прямой

Межстрочный 1,5 интервала

Список литературы.

Нумерация по разделам.

Объем около 20 страниц.

Титульный лист – по образцу.

Текстовая и электронная версия, учитывается презентация.

Структура:

«История дисциплины, выдающиеся ученые»

«Связь с другими учебными дисциплинами»

«Предмет рассмотрения, учебные материалы».

«Формы занятий – аудиторные, практические»

«Что должен знать, уметь по окончании. Компетенции»

«Библиография»

Доцент Дмитриев П.Н. кафедра
РМПИ



формат реферата 2

Одна из наиболее ответственных частей любого реферата - заключительная его часть, в которой автор реферата должен кратко изложить выводы, к которым он лично пришёл в результате изучения различных литературных источников.

Очень важен СТИЛЬ изложения заключительного раздела. В научных публикациях НЕ следует употреблять местоимение «я». Причина в том, что научный результат обычно достигается усилиями многих людей. Разумеется, это учебный реферат и никого в этой работе рядом не было. Однако впереди - работы более объемные и трудоёмкие, как правило. И коллективные. Поэтому и в данном учебном СЛУЧАЕ следует всё излагать в третьем лице. Например, «установлено» то-то и то-то, «отмечено», «показано» и т.п. вместо "я установил (-а), я отметил (-а)" и т.д. Можно использовать вводные слова, например «было доказано» или «было отмечено», но не слишком часто, потому что это не очень хорошо стилистически. Попробуйте, и вам понравится!



формат реферата 3

Абзацы разделяют текст как отдельные фразы, содержащие отдельные мысли, рассуждения. А потому есть определенные правила представления текста, разбитого на абзацы:

- 1) абзацы следует оформлять абзацным отступом (в Word"е это обычно 1,25 см).
- 2) абзацы не следует начинать с местоимений, потому что отдельный абзац
 - это отдельная самостоятельная мысль. Местоимение в начале абзаца ставит читателя в тупик - к какой именно части текста местоимение относится?
- 3) страницы реферата должны быть пронумерованы (внизу по центру),
 - чтобы оглавление работало.

Если есть список использованной литературы, должны быть и указания в тексте

(ссылки) на конкретные источники информации, из которых позаимствована



формат реферата 4

- 1) презентацию не следует делать слишком яркой, многоцветной, но и мрачной
не должна она быть;
- 2) после перехода к следующему слайду следует прерваться на 3-4 секунды, чтобы зритель смог просмотреть слайд и подготовиться к слушанию (похоже, что в мозгу за восприятие чтения и восприятие речи отвечает единый участок);
- 3) знаки копирайта ставить не обязательно;
- 4) шрифт на страницах презентации лучше не менять - заголовок, подзаголовки и собственно текст. Читатель видит изменение шрифта – и запоминает на текст, а измененный шрифт. Это мешает;
- 5) слайды следует нумеровать для удобства зрителя;
- 6) как и реферат, презентацию возможно предварительно показать мне.



Темы рефератов

1. [Философия](#)
2. [Математика](#)
3. [История](#)
4. [Химия](#)
5. [Физиология человека](#)
6. [Социология и политология](#)
7. [Экономика](#)
8. [Физическая культура](#)
9. [Информатика](#)
10. [Экология](#)
11. [Ноксология](#)
12. [Начертательная геометрия и инженерная графика](#)
13. [Русский язык и культура речи](#)
14. [Психология и педагогика](#)
15. [Менеджмент](#)
16. [Правоведение](#)
17. [Риторика](#)
18. [Безопасность жизнедеятельности](#)
19. [Теория горения и взрыва](#)
20. [Горное дело](#)
21. [Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза](#)
22. [Механика](#)
23. [Теплофизика](#)
24. [Гидрогазодинамика](#)
25. [Управление техносферной безопасностью](#)



термины курса 1

Наука (1) - сфера человеческой деятельности, содержанием и конечной целью которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности; одна из форм общественного сознания.

Наука (2) в процессе исторического развития превращается в самостоятельную производительную силу общества и в социальный институт исключительной

Наука (3) - деятельность по получению нового знания и результат этой деятельности — сумма полученных к данному моменту научных знаний,

образующих в совокупности научную картину мира.

Наука (4) - отдельная отрасль научной деятельности, род специальной научной деятельности с специальными методами, технологиями и инструментарием.



термины курса 2

Цель научной деятельности - получение знания или научного знания в форме

описания, объяснения и предсказания процессов и явлений действительности,

составляющих предмет научной деятельности, - на основе открываемых наукой

Цель научной деятельности (2) - приращение суммы знания, причем законов. В широком смысле — теоретическое отражение действительности.

зачастую
в отличие от иных форм общественной деятельности, результат которой планомерно известен заранее, - нетрадиционного знания или в *нетрадиционной форме.*

Цель научной деятельности (3) – изменение прочих форм общественной деятельности.



термины курса 3

Форма научной деятельности (1) – познавательное обезличенное, максимально обобщённое **объективное** познавательное творчество, в то время как в **искусстве** результаты художественного познания неотделимы от **субъективного** индивидуально-неповторимого личностного элемента.

Форма научной деятельности (2) – познавательная *интеллектуально-понятийная* деятельность «**мышление в понятиях**», тогда как искусство - чувственно-образная познавательная деятельность «**мышление в образах**».

Форма научной деятельности (3) – познавательная творческая деятельность в искусстве и в науке **схожа** по **эмоциональному психологическому** воздействию.



этапы становления науки 1

- Мифология – первая **попытка** построить целостную, всеобъемлющую систему представлений об окружающей человека действительности. Главное в мифе – связное содержание, набор поведенческих рекомендаций, которые основываются на рекомендуемых последовательностях действий. Миф – это система миропорядка, основанная на исторических и антропоморфных, а потому ненаблюдаемых прецедентах. – древность
- Натурфилософия – теоретический **способ** познания, основанный на логике, использующий абстрактные понятия, логику доказательств. – ранние Ср. века
- Прикладные науки (математика, геометрия, механика, медицина, философия, астрономия); псевдонауки – схоластика, алхимия, астрология – Средние века.



этапы становления науки 2

- Новое время – в 16-17 веках отказ от сословного деления общества в результате так называемых буржуазных революций значительно расширил социальную базу общественного производства, церковь утрачивает верховенство в идеях
(Н.Коперник, Г.Галилей)
- Новое время – в 17-18 в. ведущим методом исследования становится эксперимент, революционно расширяя область познаваемой реальности, соединяя теоретические построения с наблюдаемым преобразованием окружающего мира
(И. Кеплер, У. Гарвей, Р. Декарт, Х. Гюйгенс, И. Ньютон)
- Социальная философия нового времени - Г. Гроций, Б. Спиноза, Т. Гоббс, Дж. Локк
Механика – первая наука о движении материальных тел и о взаимодействии между телами, возникшая из эксперимента.

Доцент Дмитриев П.Н. кафедра

РМПИ



этапы становления науки 3

- Кризис механицизма – 20 век - революция в науке: наука становится двигателем общественного развития. Атомная физика. Социальные науки, научная организация производительной деятельности (труда) – НОТ.
- ~~Закон развития Биолог~~ Закон развития Биология, научно-техническая революция.
- 1) з-н Насыщения, когда производительные возможности развиваются экспоненциально и исчерпывают все наличные человеческие ресурсы. Закон Насыщения приводит к кризису рациональности научного производства, когда отрасли науки конкурируют между собой. Так, наука угасает как элемент «проигравшего конкуренцию» производства;
- 2) з-н Иррациональности – наука не имеет аналогов в человеческой истории, а потому должна регулироваться обществом «на всякий случай»
- 3) з-н Кумулятивности – любая наука возникает из другой науки, отрицая её и развивая её на новом уровне познания.

Доцент Дмитриев П.Н. кафедра

Смена парадигмы (цель существования) науки предметной на проблемную.



этапы становления науки 4

- Предметная наука ведет к экстенсивной дифференциации. Закон насыщения требует синтеза методов и предметов научного исследования. В результате возникают новые синтетические науки – синергия и сверхаддитивный эффект.
- Интеграция наук ведет к диверсификации познания - экология.



методы научного познания

1

Понятие метода научного познания

Метод (греч. methodos) — в самом широком смысле слова — «путь к чему-либо», способ деятельности субъекта в любой её форме.

Не только результат исследования, но и путь, ведущий к нему, должен быть

истинным, правильным, заведомо приводящим «путника» к истине.

Основная **функция метода** — внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта.

Следовательно, **метод** - совокупность определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия (действий) исследователя.

Основное **назначение** любого метода - на основе соответствующих принципов

(требований, предписаний и т.п.) обеспечить успешное решение определенных познавательных и практических проблем, приращение знания,



методы научного познания

2

Методоло́гия (от греч. μεθοδολογία — учение о способах; от др.-греч. μέθοδος из μετά- + ὄδος, букв. «путь вслед за чем-либо» и др.-греч. λόγος — мысль, причина)

— учение о методах, способах и стратегиях исследования предмета.

Методология делится на содержательную и формальную:

- Содержательная методология включает изучение законов, теорий, структуры научного знания, критериев научности и системы используемых методов исследования. Это система определенных способов и приемов, применяемых в той или иной сфере деятельности (в науке, политике, искусстве и т. п.)
- Формальная методология связана с анализом методов исследования с точки зрения логической структуры и формализованных подходов к построению теоретического знания.

Конкретный метод обусловлен, прежде всего, своим предметом, т.е. тем, что его истинности и приемов доказательства (аргументированность). Это учение об системе научно исследуется (отдельные объекты или их классы). Метод

научного исследования, общая теория метода, теория в действии

изменяется в

Доцент Дмитриев П.Н. кафедра

РМГИ

своим содержании вместе с предметом, на который он направлен.



методы научного познания



3

Классификация методов научного познания

1 классификация: разделение всех методов на две большие группы – на методы эмпирические и теоретические, которые различаются объектами:

- в эмпирическом познании объект - это абстракции, выделяющие в действительности некоторый набор свойств и отношений вещей;
- теоретическом познании - теоретические идеальные объекты (идеализированные объекты, абстрактные объекты или теоретические конструкты).

Методы эмпирического исследования

Существуют 3 основных метода опосредованного получения нового знания:

1. наблюдение – (операциональный, осознан в начале XX в.), в том числе
 - систематическое наблюдение
 - сравнение
 - счет
 - измерение и т.п.
2. экспериментальный
3. логико-математический (построение моделей)

Доцент Дмитриев П.Н. кафедра

РМПИ



методы научного познания

4

Наблюдение - это метод направленного отражения характеристик предмета, позволяющий составить определенное представление о наблюдаемом явлении. В блок процедур наблюдения входят описание, измерение, сравнение.

Эксперимент - это более эффективный метод, отличающийся от наблюдения тем, что исследователь с помощью эксперимента активно воздействует на предмет путем создания искусственных условий, необходимых для выявления ранее неизвестных свойств предмета.

Метод моделирования основан на создании модели, которая является заместителем реального объекта в силу определенного сходства с ним. Главная функция моделирования, если брать его в самом широком понимании, состоит в материализации, опредмечивании идеального объекта. Построение и исследование модели равнозначно исследованию и

построению моделируемого объекта, с той лишь разницей, что второе совершается материально, а первое - идеально, не затрачивая самого моделируемого объекта.

Из этого вытекает вторая важная функция модели в научном познании –



методы научного познания

5

Основные различия теории и метода состоят в следующем:

- 1) Объект: теория — результат *предыдущей* деятельности, метод — исходный пункт и предпосылка *последующей* деятельности;
- 2) Главные функции: теории — объяснение и предсказание (с целью отыскания истины, законов; причины и т. п.), метода — регуляция и ориентация деятельности;
- 3) Отношение к действительности: теория — система идеальных образов, *отражающих* сущность, закономерности объекта, метод — система регулятивов, правил, предписаний, выступающих в качестве орудия **дальнейшего** познания и изменения действительности;
- 4) Цель: теория нацелена на решение задачи идентификации данного объекта, события, явления; метод — на выявление способов и механизмов его исследования и преобразования.



методы научного познания

6

Классификация методов научного познания

1 классификация по различию объектов:

Теоретические и эмпирические -

в эмпирическом познании объект - это абстракции, выделяющие в *действительности* некоторый набор свойств и отношений вещей.

теоретическом познании - теоретические *идеальные* объекты (идеализированные объекты, абстрактные объекты или теоретические конструкты).

2 классификация по используемым методам познания:

диалектический, метафизический и аналитический

Назначение метода познания состоит в разработке единого исследовательского способа

деятельности, в развитии таких категориальных форм, которые были бы максимально адекватны всеобщим законам существования исследуемой объективной действительности, и становятся основанием для последующего субъективного использования

их в качестве средства познания и практического овладения действительностью



Методы исследовательской деятельности

Анализ и синтез.

Эмпирический анализ - это просто разложение целого на его составные, более простые элементарные части. Синтез - это, наоборот, - соединение компонентов сложного явления. Теоретический анализ предусматривает выделение в объекте основного и существенного, незаметного эмпирическому зрению. Аналитический метод при этом включает в себя результаты абстрагирования, упрощения, формализации.

Теоретический синтез - это расширяющее знание, конструирующее нечто новое, выходящее за рамки имеющейся основы.

Индукция и дедукция.

Индукция может быть определена как метод перехода от знания отдельных фактов к знанию общего. Дедукция - это метод перехода от знания общих закономерностей к частному их проявлению. Теоретическая индукция и основанная на ней дедукция отличаются от эмпирических индукции и дедукции тем, что они основаны не на поисках абстрактно-общего, одинакового в разных предметах и фактах ("Все лебеди - белы"), а на поисках конкретно-всеобщего, на поисках закона существования и развития исследуемой системы.

Интегрирующим научным методом, включающим в себя все предыдущие методы как моменты, является метод *восхождения от абстрактного к конкретному*. Это теоретический системный метод, состоящий в таком движении мысли, которое ведет исследователя ко все более полному, всестороннему воспроизведению предмета.