



Методы работы над проектом

Основы проектной деятельности

Лебедева Л.Г. , ГБОУ лицей № 384

Метод

(от греческого *methodos* – путь исследования, теория, учение) – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приёмов и операций практического или теоретического освоения (познания) действительности.



Любая цель достижима.

Это лишь вопрос метода.

Методы исследования

Методы исследования — это способы и приёмы, используемые для изучения объекта и предмета в проекте.



Методы-действия

Способы достижения цели, решения конкретной задачи



Методы-операции

Совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения действительности



Основная функция **метода** – внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта. Поэтому метод – совокупность определённых правил, приёмов, способов, норм познания и действия.

Каждый **метод** обусловлен, прежде всего, своим предметом, то есть тем, что именно исследуется. Метод изменяется в своем содержании вместе с предметом, на который он направлен.

Методы исследования

Общие

Эмпирические

Теоретические

Специальные (используются только в одной области)

Конкретно-
социологические

Математические
и др.

Общие методы исследования

Выбор методов исследования зависит от характера проекта

Общие методы научного познания

Методы эмпирического исследования

Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования

Методы теоретического исследования



Общие методы исследования

Эмпирические

- Наблюдение
- Интервью
- Анкетирование
- Опрос
- Собеседование
- Тестирование
- Фотографирование
- Счет
- Измерение
- Сравнение

Экспериментально-теоретические

- Эксперимент
- Лабораторный опыт
- Анализ
- Моделирование
- Исторический
- Логический
- Синтез
- Индукция
- Дедукция
- Гипотетический

Теоретические

- изучение и обобщение
- абстрагирование
- идеализация
- формализация
- анализ и синтез
- индукция и дедукция
- аксиоматика



Методы эмпирического исследования

Наблюдение

Сравнение

Измерение

Анкетирование (опрос)

Интервьюирование

Эксперимент



Эмпирические методы исследования

Изучение разнообразных источников информации

Сбор информации – этап подготовки к исследованию, поиск необходимых сведений. Источники: книги, пресса, нормативно-правовые акты, интернет. К выборке сведений следует относиться критически и обращать внимание на подтверждение и сходство материалов из разных источников, ибо не вся информация является достоверной (особенно в Интернете, а особенно в Википедии)

Анализ информации и продуктов деятельности

Следует за сбором информации. Необходимый материал недостаточно просто найти, его нужно тщательно проанализировать и проверить на логичность, достоверность и актуальность.



Эмпирические методы исследования

Сравнение – это сопоставление признаков, присущих двум или нескольким объектам, установление различия между ними или нахождения в них общего, осуществляемое как органами чувств, так и с помощью специальных устройств.

Эмпирические методы исследования

Наблюдение – способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств.

Виды наблюдения

Структурированное
– наблюдение по плану

Неструктурированное – наблюдение, когда выбран только объект наблюдения (плана нет)

Полевое – наблюдение в естественной обстановке

Лабораторное – объект находится в искусственно созданных условиях

Непосредственное – в ходе наблюдения объект воздействует на органы чувств наблюдателя

Опосредованное – объект воздействует на органы чувств наблюдателя с помощью прибора



Эмпирические методы исследования

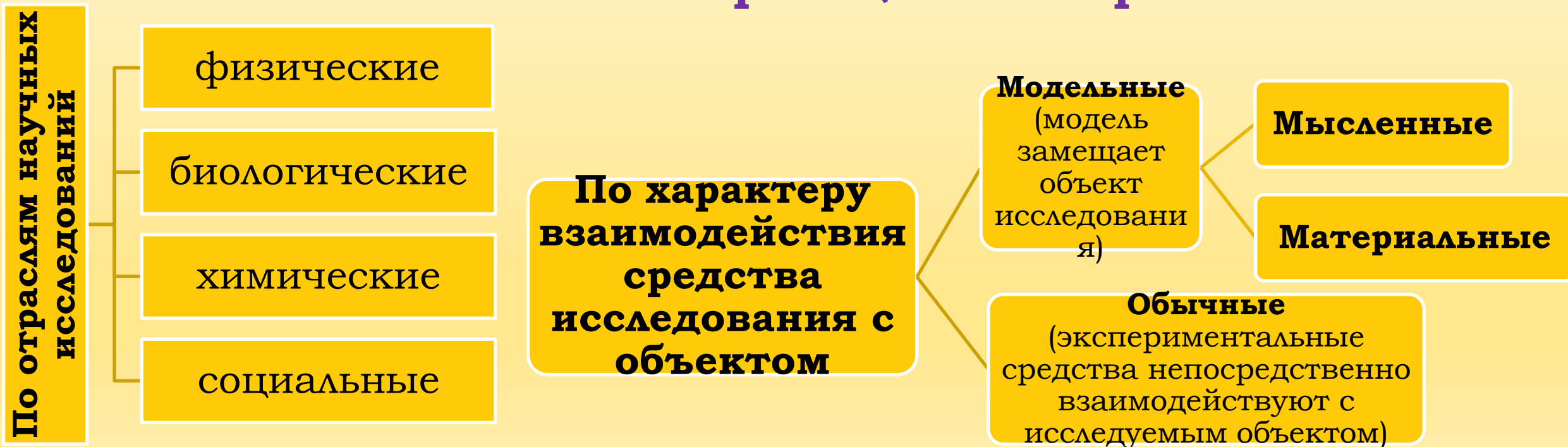
Мониторинг – специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью выявления результатов воздействия различных факторов (как внешних, так и внутренних), их оценки, контроля и прогноза.

Измерение – определение численного значения некоторой величины путем сравнения её с эталоном.

Эмпирические методы исследования

Эксперимент – искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза.

Классификация экспериментов





Эмпирические методы исследования

Анкетирование (опрос)

Респондент (опрашиваемый) самостоятельно заполняет опросный лист (анкету) по правилам.

Виды вопросов: закрытые, полужакрытые, открытые

Интервьюирование

Беседа по заранее подготовленному плану с каким-либо лицом или группой лиц. Ответы на вопросы служат исходным источником информации.

Виды интервью:

Формализованное: общение интервьюера и респондента строго регламентировано детально разработанным опросником и инструкцией;

Свободное: проводится без подготовленного опросника (в рамках определённой темы беседы).



Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования

Анализ

Синтез

Индукция

Дедукция

Моделирование

Классификация

Обобщение

Описание

Прогнозирование

Экстраполяция



Экспериментально-теоретические методы исследования

Анализ – метод, требующий расчленения **целостного предмета на составляющие части** (стороны, признаки, свойства или отношения). Такое расчленение может быть мысленным (например, анализ гипотез, законов), так и реальным (расчленение веществ в химии);

Синтез – метод, противоположный анализу, его суть – **соединение различных элементов предмета в единое целое, систему**. В синтезе происходит не просто объединение, а обобщение аналитически выделенных и изученных особенностей объекта.

Классификация – **разделение предметов, явлений на отдельные группы** по одному или нескольким каким-либо важным для исследователя признакам (классификация частей речи, химических веществ, психологических типов людей и т.д.). Особое значение имеет в описательных науках: геологии, географии, некоторых разделах биологии.

Абстрагирование – метод **отвлечения от свойств предмета** для углубления в один его аспект.



Экспериментально-теоретические методы исследования

Обобщение – прием мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов.

Описание – фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах.

Прогнозирование – специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо явления.

Экстраполяция – метод научного исследования, заключающийся в распространении выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть.



Экспериментально-теоретические методы исследования

Формализация – передача полученных знаний через систему знаков или символов (химические элементы, формулы в технических науках, символы в компьютерной сфере).

Аналогия – выведение свойств объектов на основе его сходства с другими объектами в ряде других отношений.

Идеализация – выведение понятий, которых не существует в реальности, но есть их прообраз (идеальный газ, геометрические точки).

Дедукция - вид умозаключения от общего к частному, когда **из массы частных случаев делается обобщенный вывод о всей совокупности таких случаев.**

Индукция – метод противоположный дедукции: выведение общих выводов из частного. Заключение по индукции представляет собой вывод **об общих свойствах всех предметов, относящихся к данному классу, на основании наблюдения достаточно широкого множества единичных фактов.**



Экспериментально-теоретические методы исследования

Моделирование – замена изучаемого предмета или явления специальной аналогичной моделью (объектом), содержащей существенные черты оригинала. Таким образом, вместо оригинала (интересующего нас объекта) исследуют модель, а результат исследования распространяют на оригинал.



Экспериментально-теоретические методы исследования

Материальное моделирование

- **физическое:** модель (уменьшенная или увеличенная копия) замещает реальный объект (цель – изучить свойства);
- **аналоговое:** моделирование по аналогии явлений, которые имеют различную физическую природу, но одинаково описываемые формально (одними и теми же математическими уравнениями, схемами и т.п.);

Мысленное моделирование

- **интуитивное:** основано на интуитивном представлении об объекте исследования, которое не поддается или не требует формализации;
- **знаковое:** моделью служит знаковое преобразование – схема, график, чертёж, формула, набор символов;



Экспериментально-теоретические методы исследования

Типы моделирования:

предметное

моделирование, при котором исследование ведется на модели, воспроизводящей определенные геометрические, физические, динамические или функциональные характеристики объекта-оригинала;

знаковое

моделирование, при котором в качестве моделей выступают схемы, чертежи, формулы. Важнейшим видом такого моделирования является математическое моделирование, производимое средствами математики и логики;

мысленное

моделирование, при котором вместо знаковых моделей используются мысленно-наглядные представления этих знаков и операций с ними;

модельный

эксперимент с использованием компьютеров, которые являются одновременно и средством, и объектом экспериментального исследования, заменяющими оригинал. В таком случае в качестве модели выступает алгоритм (программа) функционирования объекта;

Методы теоретического исследования

Абстрагирование

Конкретизация

Гипотетико-дедуктивный метод

Метод исторических реконструкций



Теоретические методы исследования

Абстрагирование - процесс мысленного отвлечения ряда свойств предметов или признаков предмета от самого предмета, от других его свойств.

Абстракция может быть:

- в форме чувственно-наглядного образа (модель межличностных взаимоотношений в группе),
- в форме суждения («У этого человека темперамент меланхолический»),
- в форме понятия (когда абстрагирована совокупность признаков, свойств, сторон и связей предмета или класса предметов: «мотив», «одарённость», «проблема»),
- в форме категории (наиболее широкого понятия определённой науки: «воспитание», «обучение», «развитие»).



Теоретические методы исследования

Конкретизация – логическая форма противоположная абстракции, это мыслительный процесс воссоздания предмета из вычлененных ранее абстракций.

Способом теоретического воспроизведения в сознании целостного объекта является восхождение от абстрактного к конкретному, которое является всеобщей формой развертывания научного знания, систематического отражения объекта в понятиях.



Теоретические методы исследования

Гипотетико-дедуктивный метод – способ научного исследования, при котором вначале высказывается несколько гипотез о причинах изучаемых явлений, а затем дедуктивным путём выводятся из гипотез следствия. Если полученные результаты соответствуют всем фактам, которых касается гипотеза, то последняя признаётся достоверным знанием.

Метод исторических реконструкций - деятельность, направленная на восстановление различных аспектов исторических событий, объектов и т. д.



Теоретические методы-операции

- Анализ
- Синтез
- Сравнение
- Абстрагирование
- Конкретизация
- Обобщение
- Формализация
- Индукция
- Дедукция
- Идеализация
- Аналогия
- Моделирование
- Мысленный эксперимент
- Воображение

Теоретические методы-действия

- Диалектика (как метод)
- Научные теории, проверенные практикой
- Доказательство
- Метод анализа систем знаний
- Индуктивно-дедуктивный метод
- Выявление и разрешение противоречий
- Постановка проблем
- Постановка гипотез



Самые популярные

- **метод моделирования** (построение нового объекта, отражающего существенные особенности изучаемого явления, например, брусок как модель физического тела в теоретической механике);
- **методы интервью**, беседы или опроса
- **метод контент-анализа** (исследование текстов и документов)
- **композиционный, дискурсный, семантический и другие виды анализа**
- **метод лингвистического эксперимента**
- **проведение тестирования**
- **позитивный, нормативный, статический, динамический и другие виды анализа**
- **метод шкалирования и другие**

В теоретической части проекта МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

1

- **метод анализа** (выделение и изучение отдельных частей явления)

2

- **системный подход** (рассмотрение объекта или явления как системы)

3

- **метод дедукции** (принцип «от общего — к частному»)

4

- **метод индукции** (формирование выводов о явлении на основе изучения частных признаков)

5

- **метод классификации** (группировка явлений по определённым признакам)

6

- **метод абстрагирования** (изучение конкретного свойства явления без учёта его прочих характеристик)

В практической части проекта МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

1

- **метод наблюдения** (отслеживание изменений или положения объекта исследования)

2

- **метод сравнения** (сопоставление двух и более объектов исследования по отобранным автором признакам)

3

- **метод измерения** (определение численных параметров объекта исследования)

4

- **метод эксперимента** (воспроизведение результатов наблюдения в определённых условиях с целью проверки гипотезы)