



Модуль «Основы научных исследований в
области образования»

**ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
НАУЧНОГО ЗНАНИЯ И ТВОРЧЕСТВА**

**Научное исследование:
сущность и виды**

Исследование

- Исследование – это процесс научного изучения какого-либо объекта (предмета, явления – материального или идеального) с целью выявления закономерностей его возникновения, развития и изменения и преобразования его в интересах общества
- Исследование – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности

Компоненты исследования

Исследование – это вид деятельности человека, состоящий:

- в распознавании проблем и ситуаций;
- в определении их происхождения;
- в выявлении свойств, содержания, закономерностей поведения и развития;
- в установлении места этих проблем и ситуаций в системе накопленных знаний;
- в нахождении путей, средств и возможностей использования новых представлений или знаний о данной проблеме в практике ее разрешения.

Уровни научного исследования

- эмпирический – нахождение новых фактов и формулирование на основе их анализа, синтеза и обобщения эмпирических закономерностей;
- теоретический – формулирование общих для данной предметной области закономерностей, на основе которых более глубоко интерпретируются не только новые факты, но и полученные на эмпирическом уровне знания о закономерностях, создается возможность прогнозирования дальнейшего процесса развития исследуемой предметной области.

Фундаментальные и прикладные исследования

- Фундаментальные научные исследования – такие, которые направлены на открытие и изучение новых явлений и закономерностей природы и общества, на создание новых принципов исследования. Цель этих исследований – расширение научного знания. Фундаментальное исследование чаще всего возглавляет один ученый, это всегда целенаправленное исследование, где неизвестно все: нет входной информации; неизвестно, что делать и что из этого может получиться.
- Прикладные исследования – такие, которые имеют целью как можно шире показать, как можно использовать научные знания, полученные в результате фундаментальных исследований (технических, биологических, социальных и пр.).

Виды научных исследований

Виды научных исследований		Входные параметры, x	Промежуточные параметры, S	Выходные параметры, y
Фундаментальные		?	?	?
Прикладные	Поисковые	А	?	+
		Б	+	?
		С	+	+
	Научно-исследовательская работа	+	+	?

Виды поисковых исследований

- А – когда известен конечный результат (y) и необходимо исследовать, как (S) и по каким причинам (x) это произошло;
- Б – когда необходимо найти новое применение нового закона (x); при этом закон известен, но предстоит узнать, как его применить (S) и что из этого будет (y);
- С – известны входные воздействия (x) и неизвестен результат (y), но известно, как это происходило (S).

Основные характеристики исследования

- Каждое исследование должно иметь методологию как совокупность целей и задач, подходов, ориентиров, средств и методов исследования.
- Каждое исследование нуждается в организации, то есть в определенном порядке проведения, основанном на распределении функций и ответственности и закрепленных в специальных документах.
- Исследование должно иметь ресурсы, т.е. комплекс средств и возможностей, обеспечивающих его успешное проведение.
- Любое исследование требует четкого определения объекта и предмета, т.е. того, где и что изучается.
- Каждое исследование необходимо отнести к определенному типу, отражающему своеобразие характеристик.
- В конкретном исследовании должна быть потребность, т.е. степень остроты решаемой проблемы определяет и степень ее актуальности.
- Исследования должны быть ориентированы на определенный результат, в качестве которого может выступать формула, модель, методика, рекомендации и др.
- Исследование должно выдерживать определенную соразмерность ресурсов на его проведение и результатов, полученных от него, т.е. быть эффективным.
- Таким образом, основными характеристиками научного исследования являются методология, организация, ресурсы, объект и предмет, тип, потребность, результат, эффективность.

Методы исследования

- Исследование включает применение частных методов (специфических, характерных для отдельных наук – физики, химии, биологии и др.), общих научных методов (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, гипотеза, формализация, математизация и др.) и всеобщих философских методов (принцип всеобщей взаимосвязи, развития, движения и применения; единства и борьбы противоположностей, перехода постепенных количественных изменений в качественные и обратно; сущности и явления, формы и содержания, возможности и действительности и др.).

Основные компоненты научного исследования

- постановка задачи;
- предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов решения задач данного класса;
- формулировка исходных гипотез;
- планирование и организация эксперимента;
- проведение эксперимента;
- анализ и обобщение полученных результатов;
- проверка исходных гипотез на основе полученных фактов;
- окончательная формулировка новых фактов и законов, получение объяснений или научных предсказаний.