

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Методология научных исследований»

по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
магистерская программа Математическое образование

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методология научных исследований» являются:

- ознакомление студентов с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий;
- формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры;
- подготовка к использованию современных научных методов и технологий при проведении и анализе результатов научного исследования в сфере науки и области образования;
- подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к базовой части дисциплин (М.1.1.5).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях общеобразовательной программы бакалавриата по следующим предметам: «История», «Философия», «Социология». Кроме того, используются знания базовых дисциплин общенаучного (М.1.1.) и вариативного (М.1.2.) циклов: «Инновационные процессы в образовании», «Современные проблемы науки и образования», «Управление педагогическими системами».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Методика обучения математике в образовательных учреждениях различной профильной направленности», «Методы оценки эффективности педагогических исследований», «Взаимосвязь традиционных и информационных технологий в обучении», а также для последующего прохождения практики научно-исследовательской работы.

3. Содержание дисциплины «Методология научных исследований»

Тема 1. Предмет и задачи курса «Методология научных исследований».

Понятие о научном исследовании. Виды исследований. Классификация научных исследований: по составу исследуемых свойств объекта исследования, по признаку места их проведения, по стадиям выполнения исследования. Основные принципы научного исследования.

Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Философско-психологические, системотехнические основания методологии. Методология – учение о методах, принципах и способах научного познания.

Уровни методологии: общефилософская и общенаучная методология, социально-научная методология, методика и техника социологического исследования. Функции методологии: аналитическая, критическая, конструктивная. Виды методологического анализа: анализ принципов познания; онтологические проблемы социологического познания; анализ теоретических и эмпирических аспектов познания; анализ понятий, проблем, теорий; логика научного исследования.

Понятие «метод». Метод научного познания. Структура научного метода. Генезис научных методов. Типология методов научного исследования. Философские, общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования. Обще логические методы: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение. Метод и методология научного исследования.

Тема 2. Основания науки, их виды.

Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Идеалы и нормы объяснения и описания, идеалы и нормы доказательности и обоснованности знания, идеалы и нормы построения и организации знания. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение

онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Тема 3. Структура научного знания.

Уровни научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни научного знания, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Эмпирический уровень научного познания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Тема 4. Методы эмпирического исследования.

Наблюдение как метод эмпирического познания. Интерсубъективность и объективность наблюдения. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Интерпретация данных наблюдения. Функции наблюдения в научном исследовании. Описание и его роль в научном познании. Измерение как метод научно-познавательной деятельности. Сравнение в эмпирическом познании. Моделирование в научной деятельности. Этапы и структура моделирования. Классификация моделей. Функции моделирования в научном познании. Эксперимент в научном познании. Структура и основные виды эксперимента. Планирование и построение эксперимента. Контроль эксперимента. Интерпретация результатов эксперимента. Функции эксперимента в научном исследовании.

Тема 5. Методы теоретического исследования. Общелогические приемы и операции в теоретическом познании: абстрагирование, идеализация, формализация, анализ и синтез, классификация и типология. Аксиоматический метод теоретического познания. Гипотетико-дедуктивный метод и его специфика. Индукция и традукция в научном познании. Понятие и виды индукции. Популярная индукция. Научная индукция. Методы научной индукции. Статистические обобщения. Понятие аналогии. Виды аналогий. Условия состоятельности выводов по аналогии. Синергетический метод теоретического познания.

Тема 6. Формы научно-познавательной деятельности. Научные факты и их роль в познании. Проблема интерпретации фактов. Понятие научной проблемы. Выбор и постановка научных проблем. Проблемные ситуации в науке. Гипотеза как форма научного познания. Виды научных гипотез. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Методологические и эвристические принципы построения гипотез. Проверка и подтверждение гипотез. Сущность научной теории. Структура теории. Функции теории в научном познании. Виды теорий. Законы и их роль в научном познании. Логико-гносеологический анализ понятия «закон». Классификация законов. Роль законов в научном объяснении и предсказании.