

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины БЗ.В.01(Н) «Научно-исследовательская деятельность» по основной образовательной программе направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, направленности (профилю) 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника квалификация (степень) выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

*Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность»* является подготовка аспиранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Научно-исследовательская деятельность выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ аспиранта определяется в соответствии с научной специальностью и темой диссертации.

*Задачами освоения дисциплины* являются привитие навыков выполнения научно-исследовательской работы и развития умений:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации).

Краткое содержание дисциплины:

**Раздел 1. Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.**

Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.

**Раздел 2. Обзор и анализ информации по теме диссертационного**

## **исследования.**

Виды информации: обзорная, справочная, реферативная, релевантная. Виды изданий: статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.

### **Раздел 3. Постановка цели и задач исследования**

Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений: временных, материальных, энергетических, информационных и др. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии. Обоснование во введении выбора методологии - методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы.

### **Раздел 4. Методики проведения научных исследований.**

Критерии оценки эффективности исследуемого объекта: способа, процесса, устройства. Параметры, контролируемые при исследованиях. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ. Методологические стратегии диссертационного исследования. Структура и логика научного диссертационного исследования. Исследовательская программа диссертации. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов.

### **Раздел 5. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.**

Этапы проведения эксперимента. Методы познания: сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование. Методы теоретического исследования: идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.

### **Раздел 6. Подготовка научной публикации. Оформление заявки на патент, на участие в гранте**

Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях.

Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта: используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом ожидаемых результатов: научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность

использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов, имеющегося научного задела.

### **Раздел 7. Научный аппарат диссертации. Академический стиль и особенности языка диссертации**

Разработка проблемного поля диссертации. Кандидатская диссертация по экономическим наукам: основные требования к содержанию и оформлению. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Композиционная структура научного произведения. Фразеология научной прозы. Язык и стиль научной работы.

### **Раздел 8. Формулирование научной новизны и практической значимости. Обработка эмпирических данных**

Способы обработки эмпирических данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.

Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам. Представление к защите, процедура публичной защиты. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой