

## АННОТАЦИЯ

Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность  
направления подготовки 13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА  
по образовательной программе «Энергетические системы и комплексы»  
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).

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) у аспирантов должны сформироваться следующие компетенции:

### профессиональные компетенции

- способностью выполнять исследования и разработку нетрадиционных источников энергии и новых технологий преобразования энергии в энергетических системах и комплексах (ПК-1)

- способностью выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование электрических комплексов и систем с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также проводить системные исследования проблем развития энергетики городов (ПК-2)

- способностью разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы, программы и технологии по снижению вредного воздействия энергетических систем и комплексов на окружающую среду (ПК-3)

- способностью осуществлять проектирование с целью исследования и оптимизации структуры и параметров энергетических систем и комплексов и происходящих в системах энергетических процессов (ПК-4)

- способностью разрабатывать и проводить исследования в области энергосбережения и ресурсосбережения при производстве тепловой и электрической энергии, при транспортировке теплоты и энергоносителей в энергетических системах и комплексах (ПК-5)

- способностью исследовать влияния технических решений, принимаемых при создании и эксплуатации энергетических систем и комплексов, на их финансово-экономические и инвестиционные показатели, региональную экономику и экономику природопользования (ПК-6)

- способностью владеть методами автоматизации управления установками и системами на основе возобновляемых источников энергии (ПК-7)

- способностью применять и разрабатывать новые образовательные технологии в области профессиональной деятельности (ПК-8)

#### универсальные компетенции

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

**Объем дисциплины:** в 70 зачетных единицах или в 2520 часах.

**Семестр:** 1, 2, 3, 4, 5, 6

### **Объем, структура и содержание дисциплины**

Объем дисциплины (модуля) составляет 70 зачетных единицы, всего 2520 часов. Самостоятельная работа обучающегося составляет 2520 часов.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

##### **Раздел 1. Подготовительный**

Составление плана работы аспиранта. Выбор и утверждение темы исследования.

Подбор теоретического материала для анализа выбранного исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Постановка цели и задач исследования. Характеристика современного состояния изучаемого исследования. Проверка актуальности выбранной тематики. Разработка возможных направлений исследования.

##### **Раздел 2. Научно-исследовательский этап**

Составление плана научно-исследовательской деятельности. Сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых журналах, монографий, использование электронно-библиотечных систем. Определение и разработка методики и методологии проведения исследований. Исследование объекта и предмета научно-исследовательской деятельности. Выбор методов и методик анализа. Проведение теоретических исследований. Подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для конференций и семинаров.

##### **Раздел 3. Завершающий**

Оформление результатов научно-исследовательской деятельности, презентация результатов исследования.

**Форма промежуточной аттестации** – зачет в 1,2,3,4,5 семестрах и зачет с оценкой в 6 семестре.