

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов» для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) образовательной программы – электроэнергетика**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель дисциплины** «Научно-исследовательская работа студентов» является расширение профессиональных знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

**Задачи дисциплины:**

**а) изучить:**

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

**б) выполнить:**

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

**в) приобрести навыки:**

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:**

- организацию научно-исследовательской деятельности;
- источники научно-технической и патентной информации, системы научно-технической информации; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- алгоритм и основные этапы проведения научных исследований; (ПК-1, ПК-2)
- основы инженерного эксперимента, методы планирования эксперимента и регрессионный анализ, требования по оформлению результатов научных исследований; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)

- критерии оценки научной работы и систему внедрения ее результатов; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- закономерности развития технических систем и творческого мышления, психологические особенности творчества; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- современные методы активизации творчества и поиска новых технических решений, основные принципы и приемы преодоления технических и физических противоречий, методы анализа и синтеза нового технического решения; (ОК-7, ПК-1)

**Уметь:**

- провести информационный поиск, обрабатывать научно-техническую информацию; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- выбирать тему и объект исследования, составлять алгоритм исследований применительно к будущей своей специальности, использовать методы теоретических исследований, математического и физического моделирования, теорию инженерного эксперимента в задачах электроэнергетики, оформлять и защищать результаты научных исследований; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- определять эффективность научной работы, организовывать внедрение ее результатов; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- преодолевать психологическую инерцию; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)

**Владеть:**

- методами математического и физического моделирования; (ПК-1, ПК-2)
- на практике методами активизации творчества, поиском новых технических решений, методом анализа изобретательских ситуаций; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- решением изобретательских задач; (ОК-7, ПК-1, ПК-2)
- методами разработки новых технических решение. (ПК-1, ПК-2)

### **3. Содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Организация научно-исследовательской работы**

1. Выбор темы исследования
2. Литературно-критический обзор по теме исследования
3. Формулирование проблемы исследования
4. Построение проблемы исследования
5. Оценка проблемы исследования
6. Обоснование проблемы исследования
7. Выбор методов исследования проблемы

#### **Модуль 2. Моделирование в научных исследованиях**

8. Основы построение концептуальной модели качества исследования
9. Построение математической модели исследования
10. Построение физической модели исследования

#### **Модуль 3. Основы теории инженерного эксперимента. Методы активации творческого процесса**

11. Проведение эксперимента
12. Оценка характера исследования
13. Формулирование результатов разработки. Вынесение рекомендаций и предложений по результатам научного исследования. Характеристика полученных результатов исследования
14. Экономическая, культурная политическая и социальная оценка проведенного исследования и оформление результатов исследования