

**Аннотация**  
**программы учебной дисциплины**  
**«Организация научных исследований»**  
**по направлению подготовки**  
**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**  
**(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)**  
**форма обучения –заочная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины "Организация научных исследований" является формирование знаний в области научного эксперимента и выполнения научного исследования, а также оформления результатов его проведения.

Задачами учебной дисциплины являются привитие навыков физического и численного эксперимента, выбора эффективных технических решений в области теплоэнергетики.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки**

Дисциплина "Организация научных исследований" относится к вариативной части учебного плана дисциплин по выбору и изучается на 3-ем курсе.

Необходимым условием успешного изучения дисциплины является обеспечение обучающихся целевым днем в учебном расписании для этой работы. Дисциплина "Организация научных исследований" базируется на изучении обучающихся следующих дисциплин: «Экологические проблемы энергетических производств», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен» и др. Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для более качественного освоения следующих дисциплин: «Котельные установки и парогенераторы»; «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»; «Надежность энергетических систем»; «Тепломассообменные процессы в теплоэнергетическом оборудовании»; «Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем» и др.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины "Организация научных исследований" направлен на формирование следующих компетенций:

**- общекультурные компетенции:**

**ОК-7** - способностью к самоорганизации и самообразованию

Структура компетенции:

- знать общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;

- уметь; самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания;

- владеть способностью к самоорганизации и самообразованию.

**- общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-1** - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Структура компетенции:

- знать общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;

- уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- владеть теоретическими и экспериментальными исследованиями, разработкой новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решением задач прикладного характера.

**ОПК-2** - способностью демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Структура компетенции:

- знать общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;

- уметь демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- владеть теоретическими и экспериментальными исследованиями, разработкой новых методов и методических подходов к решению научных проблем, а также решением задач прикладного характера.

**- профессиональные компетенции:**

**ПК-1** - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

Структура компетенции:

- знать; общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;

- уметь участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

- владеть способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

**ПК-3** - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

Структура компетенции:

- знать общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;
- уметь участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;
- владеть способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

**ПК-4** - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

Структура компетенции:

- знать; общие методы и решения профессиональных проблем и при помощи этих методов решать конкретные научные задачи;
- уметь самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, знать методы и приёмы их решения;
- владеть способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

#### **4 Трудоемкость учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

#### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы: научные исследования, научный эксперимент, физическое моделирование, математическое моделирование в научном эксперименте, планирование эксперимента, методы регрессионного анализа, организация и проведение научно-исследовательской работы, обработка и оформление результатов экспериментов.

#### **6 Формы организации учебного процесса**

Курсовая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа, консультации.

#### **7 Виды промежуточной аттестации**

Курсовая работа, зачет.

#### **8 Составитель:**

к.т.н., доцент кафедры ТЭиЭ А. К. Соловьев