

**Аннотация  
программы практики  
«Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)  
форма обучения – заочная**

**1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных высококвалифицированных бакалавров, готовых к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявление и формулирование актуальных научных проблем;

- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;

- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;

- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

- выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета.

**2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2. Практика ООП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** научно-исследовательская работа

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Математика;

– Физика;

– Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;

– Экологические проблемы энергетических производств;

– Техническая термодинамика.

- Источники и системы теплоснабжения;
- Производство и использование энергии в системах теплоснабжения;
- Тепломассообмен.

Знания, умения и навыки, полученные и закреплённые в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин:

- Котельные установки и парогенераторы;
  - Тепломассообменные процессы в теплоэнергетическом оборудовании;
  - Процессы и аппараты защиты окружающей среды.
  - Технологические энергоносители предприятий
- прохождения преддипломной практики, а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **– профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-5.1. Демонстрирует знания целей и задач проводимых исследований и разработок	Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок Уметь: демонстрирует знания целей и задач проводимых исследований и разработок Владеть: подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

	<p>ПК-5.2. Демонстрирует знания методов анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>	<p>Знать: методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований          Уметь: применять методы анализа научно-технической информации          Владеть: владеть методом сбора, обработки, анализа и обобщением передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p>
	<p>ПК-5.3. Применяет нормативную документацию в соответствующей области знаний</p>	<p>Знать: методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации          Уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний          Владеть: методиками проведения научных исследований и обработки их результатов</p>
	<p>ПК-5.4. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знать: как применять на практике навыки проведения и описания исследований;          Уметь: обрабатывать и описывать результаты экспериментальных исследований;          Владеть: методиками проведения научных исследований и обработки их</p>

		результатов
ПК-6 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	ПК-6.1. Демонстрирует знание отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
	ПК-6.2. Демонстрирует знание методов и средств планирования и организации исследований и разработок	Знать: методы и средства планирования и организации исследований и разработок Уметь: применять методы проведения экспериментов Владеть: знаниями методов и средств планирования и организации исследований и разработок
	ПК-6.3. Определяет методы проведения экспериментов	Знать: методы проведения экспериментов Уметь: применять методы проведения экспериментов Владеть: методами проведения экспериментов

		соответствии с установленными полномочиями
	ПК-6.4. Составляет отчеты (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: методами проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов

#### 4 Объем практики

Семестр / курс		<b>4 курс</b>
		<b>Сессия 3</b>
Количество недель		<b>8 недель</b>
Форма промежуточной аттестации		<b>зачет с оценкой</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>432</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>12</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>8</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>420</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>4</b>

#### 5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы: Общие положения, цели и задачи, актуальность работы; Патентно-информационная проработка ; Разработка моделей и методик исследования процессов и материалов; Организация и проведение научно-исследовательской работы по заданной теме; Вероятностно-статистический анализ и обработка экспериментальных данных; Отчет по НИР, графическое и формульное представление результатов экспериментов.

#### 6 Составитель:

К.Т.Н., доцент

А.К. Соловьев