

**Аннотация
программы практики
«Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки (специальности)
13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(направленность (профиль): «Промышленная теплоэнергетика»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- Целью научно-исследовательской работы магистранта является формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы и в составе научного коллектива, результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации.

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, статьи, доклада, магистерской выпускной работы.

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

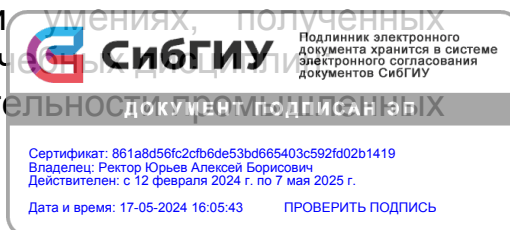
Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих уч

- Организация безопасности и жизнедеятельности объектов;



- Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов.

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

- Водоподготовка котельных установок;
- Проектная практика;
- Преддипломная практика.

а также (или) необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Планирование	ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	– знать: как проводить исследования. – уметь: формулировать цели и задачи исследования.
		ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	– знать: цели и задачи исследования для последовательного решения задач. – уметь: последовательно решать задачи.
		ОПК-1.3 Решает прикладные задачи профессиональной деятельности	– знать: задачи профессиональной деятельности. – уметь: решать прикладные задачи профессиональной деятельности.
Исследование	ОПК-2: Способен применять современные методы	ОПК-2.1 Применяет необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	– знать: современные методы исследования. – уметь: оценивать и представлять

	исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		результаты выполненной работы .
		ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	– знать: современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. – уметь: проводить анализ полученных результатов.
		ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы	– знать: современные методы исследования. – уметь: оценивать и представлять результаты выполненной работы .

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-3: Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	ПК-3.1 Проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний	– знать: новые направления исследований в соответствующей области знаний. – уметь: проводит анализ новых направлений исследований в соответствующей области знаний.
		ПК-3.2 Обосновывает перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний	– знать: перспективные направления исследований в соответствующей области знаний. – уметь: обосновывать перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний.
		ПК-3.3 Формирует программу проведения исследований в новых направлениях	– знать: программы проведения исследований в новых направлениях.

			– уметь: проводить исследования в новых направлениях.
--	--	--	---

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	5 семестр	6 семестр
Форма промежуточной аттестации				зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	540	216	324
	зачетных единиц	15	6	9
Лекции, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, академ. час.		80	32	48
в форме практической подготовки		80	32	48
Курсовая работа / проект, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		460	184	276
в форме практической подготовки		460	184	276
Контроль, академ. час.		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Подготовительный этап: (ознакомление с требованиями техники безопасности и спецификой НИР, составление плана работы; инструктаж по ТБ и оформление пропусков на предприятие.);

Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности и оформление пропусков на предприятие. (Оформление пропуска на предприятие.);

Тема 1.1.1 Общая характеристика и перспективы развития предприятия. (Значение предприятия для отрасли и промышленного региона. Источники сырья и потребители продукции. Основные производственные подразделения, их взаимосвязь. Организация управления предприятием.);

Тема 1.1.1.1 Составление плана работы. (Составляем план работы);

Раздел 2 Патентно-информационная проработка (Патентный поиск по реферативному журналу, открытиям и изобретениям, специализированным журналам отрасли по пяти странам (Россия, Германия, Великобритания, Франция, Япония). Глубина поиска 15 лет. Литературный обзор, отчет о патентных исследованиях.);

Раздел 3 Разработка моделей и методик исследования (Исследование процессов и материалов на основании системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов. Разработка на их основе методов экспериментальных исследований.);

Раздел 4 Организация и проведение научно-исследовательской работы. (Общий алгоритм организации, проведение научно-исследовательской работы и практического использования ее результатов. Выбор темы исследования. Изучение состояния вопроса. Составление плана исследования. Выбор методик и проведение экспериментов. Анализ, обработка, представление и обсуждение результатов экспериментов. Использование результатов НИР.);

Раздел 5 Вероятностно-статистический анализ и обработка экспериментальных данных (Сравнение и определений однородности дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Сравнение математических ожиданий нормальных генеральных совокупностей по выбранным средним. Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней. Связь между двусторонней критической областью и доверительным интервалом. Определение значимости различия между параметрами зависимых нормальных случайных величин. Непараметрические критерии. Построение и анализ таблицы распределения (вариационного ряда). Исключение «промахов». Вычисление выборочных точечных и интервальных оценок генеральных параметров. Проверка гипотезы согласия эмпирического закона распределения с нормальным. Определение статистической погрешности среднего.);

Раздел 6 Отчет по НИР, графическое и формульное представление результатов экспериментов (Структура отчета: состояние вопроса; описание экспериментальной установки и методики проведения эксперимента; результаты исследования, обработка результатов; обсуждения и выводы. Графические материалы. Заявка на патент, статья, тезисы доклада на конференции.);

6 Составитель(и):

доцент Прохоренко Ольга Дмитриевна (кафедра теплоэнергетики и экологии).