

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Институт авиации, наземного транспорта и энергетики  
Кафедра Реактивных двигателей и энергетических установок

**АННОТАЦИЯ**  
к рабочей программе практики

**«Производственная практика – научно-исследовательская работа»**

Регистрационный № 1130.2.34

Индекс по учебному плану: **Б2.В.04(П)**

Направление подготовки: **24.04.05 «Двигатели летательных аппаратов»**

Квалификация: **магистр**

Магистерские программы: **«Авиационные двигатели и энергетические установки», «Ракетные двигатели на твердом топливе»**

Виды профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская;**

**проектно-конструкторская**

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры РДиЭУ С.И. Харчук

Казань 2017 г.

# РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель изучения дисциплины практики

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, сбор необходимых материалов для написания отчета, приобретение профессиональных умений и навыков, приобщение к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере за счет непосредственного участия студента в научно-исследовательской деятельности организации.

## 1.2 Задачи практики

Основными задачами практики являются:

- планирование научно-исследовательской работы;
- поиск и анализ литературных источников по тематике научно-исследовательской работы;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе.

## 1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика – научно-исследовательская работавходит в состав Вариативного модуля Блока 2.

## 1.4 Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Таблица 1

Объем практики для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	4	
			в ЗЕ	в час
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	<b>216</b>
Промежуточная аттестация:	<b>Зачет с оценкой</b>			

## 1.5 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

В ходе производственной практики «Научно-исследовательская работа» должны быть реализованы компетенции:

ОК-3– способность свободно пользоваться русским и иностранным языками

как средством делового общения

ОК-5 – способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности

ПК-1 – способность разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей

ПК-2 – способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения задач

ПК-3 – способность разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить обработку и анализ результатов

ПК-4 – способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности

ПК-5 – способность осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1. ПОДГОТОВКА К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ</i>			
Тема 1.1. Подготовка к научно-исследовательской работе	12	ОК-3.3 ОК-3.У ОК-5.3 ОК-5.В ПК-1.3 ПК-2.У ПК-3.3	Запись в журнале по технике безопасности, Текущий контроль
<i>Раздел 2. ПРОВЕДЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ИЛИ (И) ЧИСЛЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ</i>			
Тема 2.1. Проведение физических или (и) численных экспериментов	144	ОК-3.В ОК-5.У ПК-1.У ПК-1.В ПК-2.3 ПК-2.В ПК-3.У ПК-3.В ПК-4.3 ПК-4.У ПК-5.3 ПК-5.У ПК-5.В	Текущий контроль
<i>Раздел 3. РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ</i>			
Тема 3.1. Результаты научно-исследовательской работы	60	ОК-3.У ОК-3.В ПК-2.3 ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3.В ПК-4.В ПК-5.3	Текущий контроль Отчет по практике

Зачет с оценкой		<i>ОК-3.3</i> <i>ОК-3.У</i> <i>ОК-3.В</i> <i>ОК-5.3</i> <i>ОК-5.У</i> <i>ОК-5.В</i> <i>ПК-2.3</i> <i>ПК-2.У</i> <i>ПК-2.В</i> <i>ПК-3.3</i> <i>ПК-3.У</i> <i>ПК-3.В</i> <i>ПК-4.3</i> <i>ПК-4.У</i> <i>ПК-4.В</i> <i>ПК-5.3</i> <i>ПК-5.В</i>	ФОС ПА
ИТОГО	216		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение практики**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Потоцкий Е.П. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : МИСИС, 2012. — 77 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47487>— Загл. с экрана.

2. Семенов, Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5107> — Загл. с экрана.

3. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб.пособие для студ. вузов. - М.: КНОРУС, 2013.- 330с. (15 экз.)

4. Математическая обработка экспериментальных данных. Корреляционный и регрессионный анализ : учеб.пособие / Д.М. Валишина, С.П. Хайруллина.- Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013.- С.112 – Режим доступа: [http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2030/2\\_0001.pdf/index.html](http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2030/2_0001.pdf/index.html)

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Прокопенко Н.И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания : учеб.пособие для студ. вузов / Н.И. Прокопенко.- СПб.: Лань, 2010.- 592 с. (100 экз.)

2. Якимов И.М. Компьютерные технологии моделирования и обработки экспериментальных данных : учеб.пособие / И.М. Якимов, В.В. Мокшин.- Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2012.- С. 124– Режим доступа: [http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1847/812527\\_0000.pdf/index.html](http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-1847/812527_0000.pdf/index.html)

3. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб.пособие для студ. вузов - М.: КНОРУС, 2010.- 336с.( 60 экз.)

#### **3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

Учебным планом не предусмотрено.

#### **3.1.4 Основное информационное обеспечение**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полные тексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

## **3.2 Кадровое обеспечение**

### **3.2.1 Базовое образование**

Высшее образование в области двигателей летательных аппаратов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в области проектирования, производства и испытаний двигателей летательных аппаратов и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области двигателей летательных аппаратов /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.2.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению двигателя летательных аппаратов, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.2.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области проектирования и/или производства двигателей на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области теплоэнергетики и теплотехники, либо в области педагогики.