

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

Институт Авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Производство летательных аппаратов

## **АННОТАЦИЯ**

к практике

**«Производственная практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности»**

Индекс по учебному плану: Б2.В.02(П)

Направление подготовки: 24.04.04 «Авиастроение»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: Самолетостроение

Вертолетостроение

Аэродинамическое проектирование ЛА

Строительная механика и проектирование  
самолета

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская,  
проектно-конструкторская

Разработчик: доцент кафедры ПЛА, к.т.н. К.А. Андрианова

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1 Цель изучения практики**

Целью практики является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по дисциплинам магистерской программы; выработка умений применять полученные практические навыки при решении профессионально-прикладных и методических вопросов; приобретение практических навыков самостоятельной работы в области авиастроения.

### **1.2 Задачи практики**

Задачами проведения практики являются:

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- приобретение навыков работы с информацией организации: разработка плана и программы сбора информации об организации, среде деятельности, об особенностях производства, структуре и персонале организации;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития авиационной техники;
- приобретение опыта постановки и планирования исследовательских и проектных работ;
- развитие умений систематизации полученных данных и подготовки аналитического отчета.

### **1.3 Место практики в структуре ОП ВО**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в состав Вариативного модуля Блока Б2.

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

ОК-4 готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОПК-1 наличие представления о современных тенденциях развития авиационной техники, способностью использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники;

ОПК-4 владение методами планирования, организации и проведения проектно-конструкторских работ и научных исследований;

ПК-9 готовность применять знания на практике, в том числе составлять математические модели профессиональных задач, находить способы их решения и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата;

ПК-11 владение методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов и способностью критически резюмировать информацию.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура практики , ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>			
Тема 1.1 Цели и задачи практики	2	ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	
Тема 1.2 Инструктаж по режиму и технике безопасности	2	ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Подпись студента в журнале инструктажа
<b>Раздел 2. Практические навыки в организации исследовательских и проектных работ</b>			
Тема 2.1 Изучение структуры и организации управления производством	20	ОК-43, ОК-4У, ОК-4В	Содержание отчета по практике
Тема 2.2 Службы предприятия и их функции	20	ОК-43, ОК-4У, ОК-4В	Содержание отчета по практике
Тема 2.3 Разработка методики управления коллективом при выполнении проекта	20	ОК-43, ОК-4У, ОК-4В	Содержание отчета по практике
<b>Раздел 3. Тенденции развития авиационной техники</b>			
Тема 3.1 Развитие научно-технического и производственного потенциала авиационной промышленности	20	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 3.2 Место российских производителей на рынке мировой авиационной индустрии	20	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 3.3 Предложения по использованию опыта авиастроения в других областях транспортного машиностроения	20	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
<b>Раздел 4. Планирование НИОКР</b>			
Тема 4.1 Разработка технического задания на проведение научных	20	ОПК-43, ОПК-4У, ОПК-4В	Содержание отчета по практике

исследований и опытно-конструкторских работ			
Тема 4.2 Разработка ведомостей исполнения на проведение НИОКР	20	ОПК-43, ОПК-4У, ОПК-4В	Содержание отчета по практике
Тема 4.3 Разработка технико-экономического обоснования для выполнения НИОКР	20	ОПК-43, ОПК-4У, ОПК-4В	Содержание отчета по практике
<b>Раздел 5. Математические и имитационные модели в задачах производства летательных аппаратов</b>			
Тема 5.1 Виды математических моделей и примеры их использования	20	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В	Содержание отчета по практике
Тема 5.2 Имитационные модели, применяемые на практике	20	ПК-93, ПК-9У, ПК-9В	Содержание отчета по практике
<b>Раздел 6. Написание отчета по практике</b>			
Тема 6.1 Изучение стандартных требований и получение практических навыков в подготовке технической документации и технических отчетов	10	ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	
Тема 6.2 Анализ и критическая оценка полученной информации. Написание отчета.	198	ПК-113, ПК-11У, ПК-11В	Отчет по практике
<b>Зачет с оценкой</b>			<b>ФОС ПА</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>432</b>		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Аэрогидродинамика: учеб.пособие / А.Н.Кусюмов, А.В.Иванов, Е.В.Романова; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им.А.Н.Туполева. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013. – 160с.
2. Динамика полета: учебник для студ.авиац.спец.вузов / А.М. Мхитарян [и др.]; под ред. А.М.Мхитаряна. – Репр.воспроизведение 2-го изд. перераб. и доп. – М.: ЭКОЛИТ, 2012. – 424с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Бодрунов С.Д. Экономика и организация авиастроения в России / Бодрунов, Сергей Дмитриевич. - СПб. : Корпорация"Аэрокосмическое оборудование", 2001. - 288с.

2. Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок : учеб. пособие для инж.-экон. спец. вузов / К. Ф. Пузыня, А. К. Казанцев, Л. С. Барютин. - М. : Высш. школа, 1989. - 223 с.
3. Управление воздухоплавательными комплексами: теория и технологии проектирования: монография / В.Х. Пшихопов, М.Ю.Медведев, Р.В. Федоренко [и др.]. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 394с.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Бодунов Н.М., Дружинин Г.В. Моделирование в задачах производства летательных аппаратов: Учебное пособие. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. 328 с. [электронный ресурс]; доступ <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2940/903.pdf/index.html>

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. ГОСТ 2.101-2016 Единая система конструкторской документации. Виды изделий.
2. ГОСТ 3.1127-93 Единая система технологической документации. Общие правила выполнения технологической документации.
3. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

К ведению учебной практики допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование, соответствующее профилю практики.

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Преподаватель должен иметь ученую степень и (или) ученое звание соответствующего профиля.

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

К ведению практики допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 8 лет); практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет; имеющие сертификат о повышении квалификации по соответствующему профилю.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»
2	4	28.06.2019	Внести изменения в п. 4.1.1. Основная литература: Заменить 2. Бодунов Н.М. Моделирование процессов гибки тонкостенных деталей авиатехники с учетом геометрической нелинейности: учебное пособие. Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2019. 188 с. ЭБС КНИТУ-КАИ <a href="http://jirbis.library.kai.ru/_docs_file/826020/HTML/6/index.html">http://jirbis.library.kai.ru/_docs_file/826020/HTML/6/index.html</a> Режим доступа: свободный допуск
3	5	28.06.2019	Внести изменения в п. 4.2. Информационное обеспечение практики: Дополнить ссылками на массовые открытые онлайн курсы (МООК) 2. On-line курс «Самолетостроение» <a href="https://online.edu.ru/ru/courses/item/?id=555">https://online.edu.ru/ru/courses/item/?id=555</a>