

**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 Реактивных двигателей и энергетических установок**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

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

Регистрационный № **1130.1.15**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: **24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов»**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Авиационные двигатели и энергетические установки**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: к.т.н., доцент кафедры РДЭУ **Валиев Ф.М.**

**Казань 2017**

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

### **1.1. Цель изучения дисциплины**

Целью практики является ознакомление студентов с современными достижениями в мировом авиадвигателестроении, авиационным материаловедением, компьютерными технологиями и технологическими процессами, применяемыми в авиадвигателестроении.

Прохождение практики дает студентам возможность получить более широкое представление об организации инженерной деятельности, обращении с технологическими средствами разработки и ведения документации, особенностях организации труда в научно-исследовательских проектах и проектно-конструкторских работах, ознакомление с особенностями организации труда и техническим оснащением в учебных исследовательских, испытательных и технологических лабораторий организаций.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Основными задачами освоения практики являются:

- ознакомление с передовым опытом отечественного авиадвигателестроительного производства;
- ознакомление с особенностями функционирования объединенной авиационной корпорации (ОАК), основных авиационных предприятий РФ, входящих в ОАК и ассортимента выпускаемой ими продукции, потенциальных партнеров КНИТУ-КАИ в области машиностроения;
- ознакомление с достижениями и современными тенденциями в области авиастроительного материаловедения, технологий обработки материалов, компьютерных технологий, технологии производства и сборки, технологического, испытательного и сборочного оборудования и др.
- ознакомление с современными тенденциями в проектировании, конструировании двигателей летательных аппаратов и их систем, а также с содержанием основных работ, связанных с техническим и технико-экономическим обоснованием проектно-конструкторских решений;
- ознакомление с основами использования современных CAD/CAM/CAE систем при проектировании и конструировании отдельных деталей, типовых узлов, агрегатов двигателей летательных аппаратов;
- ознакомление с основами и правилами пользования справочной,

технической литературой, ГОСТами, ОСТами, ТУ, стандартами ЕСКД, ЕСТПП, применяя библиотечные ресурсы, а также сеть Интернет.

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

Практика является обязательной частью образовательной программы по подготовке бакалавров по направлению подготовки 24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов», является одним из основных элементов подготовки специалистов авиационной промышленности и о получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Место практики определяется видом профессиональной подготовки, проводится на базе учебных исследовательских, испытательных и технологических лабораториях организаций, оснащенных современным оборудованием и программными продуктами, в цехах ПАО «Казанский вертолетный завод», ОАО КМПО, «Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова», либо на лабораторной базе кафедры РДЭУ после окончания теоретического обучения студентов на 4 курсе. Практика проводится по завершению 8-го семестра, длится 4 недели и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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

**ОК-13.** Способностью применять прикладные программные средства при решении практических задач.

**ОК-17.** Способностью владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**ОПК-2.** Готовностью принимать участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов.

**ПК-1.** Способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

**ПК-4.** Способностью составлять описание принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений.

## РАЗДЕЛ 2. Содержание дисциплины и технологии их освоения

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ) или 216 часов.

Распределение фонда времени по разделам

Таблица 1

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций
			лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сем. зан.	сам. работа студента.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль 1. Организационный этап</b>									
1	<b>Тема 1.1.</b> Организационное собрание: цели и задачи практики, ее место в учебном процессе	10					10	ОК-13;ЗУ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Список
2	<b>Тема 1.2.</b> Изучение правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности	8					8	ОК-13;ЗУВ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Журнал
3	<b>Тема 1.3.</b> Инструктаж по заполнению дневника учебной практики, оформлению отчета	8					8	ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике
4	<b>Тема 1.4.</b> Правила пользования справочной, технической научной литературой с использованием библиотечных ресурсов организаций	14					14	ОК-13;ЗУВ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике
<b>Модуль 2. Основной этап</b>									
5	<b>Тема 2.1.</b> Передовой опыт мирового, в том числе отечествен-	30					30	ОК-13;ЗУВ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике

	ного, авиационного производства								
6	<b>Тема 2.2.</b> Достижения и современные тенденции в области авиастроительного материаловедения, технологий обработки материалов, компьютерных технологий, технологии производства и сборки, технологического, испытательного и сборочного оборудования	34					34	ОК-13;ЗУВ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике
7	<b>Тема 2.3.</b> Современные тенденции в проектировании, конструировании авиационных двигателей и их систем	40					40	ОК-13;ЗУВ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике
8	<b>Тема 2.4.</b> Нормативно-техническая документация, сопровождающая процессы проектирования, производства деталей, узлов и агрегатов авиационных двигателей	34					34	ОК-13;ЗУ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике ФОСТК
<b>Модуль 3. Заключительный этап</b>									
9	<b>Тема 3.1.</b> Подготовка отчета по практике: сбор и систематизация фактического и литературного материала	24					24	ОК-13;ЗУ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике
10	<b>Тема 3.2.</b> Подготовка к защите и защита отчета по учебной практике	14					14	ОК-13;ЗУ ОК-17; ЗУВ ОПК-2; ЗУВ ПК-1; ЗУВ ПК-4; ЗУВ.	Отчет по практике ФОСПА
Всего за семестр:		216					216		
Зачет с оценкой									ФОСПА

## **РАЗДЕЛ 3. Обеспечение учебной дисциплины**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1. Основная литература:**

1. Мингазов Б.Г., Гилязов М.Ш., Валиев Ф.М. «Единая программа производственных практик» / Казан. гос. техн. ун-т., Казань 2007, 30 стр.
2. Авиастроение России в лицах: энциклопедический словарь; А.М. Батков, Ю.А. Остапенко. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Общество авиастроителей АЭРОСФЕРА, 2008. - 684с. (3 экз.)
3. Вениаминов Р.Г. Волжская крепость: История казанского авиастроения / Р.Г. Вениаминов, Р. Х. Утикеев, Т. И. Латыпов.- Казань, 2009. - 248с. (1 экз.)
4. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. вузов / С. И. Богодухов, А. Д. Проскурин, Р. М. Сулейманов и др. - Старый Оскол: Тонкие Научные технологии, 2012. - 560с. (30 экз.)
5. Черепашков А.А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: учебник для студ. вузов / А.А. Черепашков, Н.В. Носов. - Волгоград: Ин-Фолио, 2009. - 640с. (20 экз.)

#### **3.1.2. Дополнительная литература:**

6. Авиация. Самолетостроение. Эксплуатация: библиографический указатель; Сост. Г.Ф. Левакова, Л.Д. Вовк, Л.А. Плетнева. - Красноярск: Изд-во Сиб. гос. аэрокосмич. ун-та, 2007.- 200 с.
7. Коляда М.Г. Авиация и флот. Рекорды, достижения, открытия / М.Г. Коляда.- Ростов н/Донецк: Феникс Кредо, 2007.- 336 с.
8. Барвинок В.А. Основы технологии производства летательных аппаратов/ В.А. Барвинок и др. - М.: Машиностроение, 1994. - 400 с.
9. Шаталов И.А. Основы авиационной техники: учеб. для вузов/ И.А. Шаталов. - М.: МАИ, 1999. - 576 с.

#### **3.1.3. Методические рекомендации для студентов**

Студент при прохождении практики обязан:

- ознакомиться с рекомендованной литературой по соответствующей тематике;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- пройти инструктаж по охране труда вводный и на рабочем месте;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- ознакомиться с организацией рабочего места в соответствующей лаборатории, вопросами обеспечения рабочего места предметами труда, инструментами и оснасткой, обеспечением взаимозаменяемости;
- представить руководителю практики на утверждение отчет по результатам практики.

При прохождении практики студент систематически ведет записи в дневник практики, содержащие результаты работы, выписки из технологических документов, эскизы аппаратов и т.д. По мере накопления материала студент обобщает его. Дневник по практике должен предоставляться руководителю практики от кафедры для просмотра и визирования ежедневно. В конце практики на основе накопленного материала формируется отчет, в котором отражает все полученные сведения. Студент допускается к зачету с оценкой только после сдачи аттестации текущего контроля (ФОСТК), при наличии письменного отчета по практике. По окончании практики студент сдает руководителю отчет и дневник по результатам практики, оформленные в соответствии с [1].

### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение дисциплины:**

1. Положение о порядке проведения практики студентов в КНИТУ им. А.Н.Туполева-КАИ, 2012. - [www.kai.ru/univer/umc/18\\_prakt.pdf](http://www.kai.ru/univer/umc/18_prakt.pdf)
2. Дементьев В.Е. ОАК и развитие российского авиастроения - <http://www.cemi.rssi.ru/publication/e-publishing/dementiev/Bulliten3-2009b.pdf>
3. Олейников В.А. О стратегии развития национального авиастроения - [http://www.atminst.ru/up\\_files/aero\\_o\\_strategii\\_razvitiya\\_nacional\\_nogo\\_aviastroeniya.pdf](http://www.atminst.ru/up_files/aero_o_strategii_razvitiya_nacional_nogo_aviastroeniya.pdf)
4. Технология конструкционных материалов: Учебник для ВУЗОВ /Под ред. Ю.М. Барона. - СПб: Питер, 2012 - 512 с. - <http://static.myshop.ru/product/pdf/160/1596735.pdf>

#### **3.2.2. Дополнительное информационное обеспечение:**

5. Каблов Е.Н. Отраслевые стандарты - основа качества авиационной техники / Е.Н.Каблов, Ю.Н.Шевченко, А.Н.Кожевников. - 2008. - <http://viam.ru/public/files/2008/2008-205023.pdf>

### **3.3. Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1. Базовое образование преподавателей**

К руководству практикой допускаются научно-педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю авиадвигателестроения. Непосредственно на местах в лабораториях организации для консультаций студентов по вопросам практики руководством организации назначаются руководители от организации.

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

Профессионально-предметная деятельность преподавателей должна быть связана с выполнением учебной нагрузки по направлению 24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов». Преподаватель должен иметь ученую степень в области проектирования, конструкции и производства двигателей летательных аппаратов и (или) ученое звание в области авиадвигателестроения;

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

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие: стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет; имеющие сертификат о повышении квалификации по профилю соответствующего преподаваемой дисциплины.



