

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

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

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Материаловедения, сварки и производственной безопасности**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

Кафедра **Производство летательных аппаратов**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**практики**

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

индекс по ФГОС ВПО (учебному плану) **Б2.В.03(П)**

Направление **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Квалификация: **бакалавр**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственная и проектно-технологическая, научно-исследовательская и расчетно-аналитическая**

Профили подготовки: **Материаловедение и технологии новых материалов**

**Конструирование и производство изделий из композиционных материалов**

Разработчик: к.т.н, доцент каф. МС и ПБ Круглов Е.П., Куртаева Ф.Н.

Казань 2017 г.

# РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цели практики

Формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности, лабораторий, отделов.

Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых и вариативных дисциплин, владение основами методов исследования материалов; освоение методов и способов проектирования заготовок и технологических процессов их изготовления; умение применять материалы для изготовления конкретных типов деталей; приобретение практических навыков в проектировании технологических процессов.

## 1.2 Задачи практики

**Основной задачей** производственной практики:

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, технологических и других процессов в соответствии с профилем подготовки;
- принятия участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах,
- освоение методов исследования и испытания неметаллических, металлических и композиционных материалов;
- освоение разработки чертежей заготовок и технологических процессов их изготовления по видам производства;
- освоение методов контроля и дефектоскопии деталей различного назначения.

## 1.3. Место практики в учебном процессе:

Производственная практика предназначена для студентов третьего курса и служит для закрепления теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в состав Блока 2 «Практики» вариативной части.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

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

ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ОПК-5 способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-8 готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами

ПК-10 способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения

ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

ПК-16 способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа

## Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость.

Таблица 3.

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)
			ФОСТК-1
1 Инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, режиму работы организации; ознакомительные с оборудованием, предназначенного для проведения практики	6	ПК-8у; ПК-12з,у,в;	Подпись студента в журнале инструктажа
2 Ознакомительные экскурсии по лабораториям организации с целью ознакомления принципами работы и техническими	6	ОПК-3з,у,в; ОПК-5з,у,в; ПК-8з,у,в;	Краткое содержание экскурсий в

характеристиками лабораторного оборудования		<i>ПК-10з,у,в;</i> <i>ПК-12з,у,в;</i> <i>ПК-16з,у,в</i>	тетради
3 Изучение и выполнение исследований непосредственно на рабочем месте	50	<i>ОПК-3з,у,в;</i> <i>ОПК-5з,у,в;</i> <i>ПК-8з,у,в;</i> <i>ПК-10з,у,в;</i> <i>ПК-12з,у,в;</i> <i>ПК-16з,у,в</i>	Содержание отчёта по практике
4 Оформление отчёта по практике	46	<i>ОПК-3з,у,в;</i> <i>ОПК-5з,у,в;</i> <i>ПК-8з,у,в;</i> <i>ПК-10з,у,в;</i> <i>ПК-16з,у,в</i>	Наличие отчёта по практике
Зачет			<i>ФОС ПА</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам практики

Наименование раздела	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)																	
	ОПК-3			ОПК-5			ПК-8			ПК-10			ПК-12			ПК-16		
	ОПК-3-З	ОПК-3-У	ОПК-3-В	ОПК-5-З	ОПК-5-У	ОПК-5-В	ПК-8-З	ПК-8-У	ПК-8-В	ПК-10-З	ПК-10-У	ПК-10-В	ПК-12-З	ПК-12-У	ПК-12-В	ПК-16-З	ПК-16-У	ПК-16-В
<b>Раздел 1. Организационный этап.</b> Инструктажи по технике безопасности, противопожарной технике, режиму работы организации; ознакомительные с оборудованием, предназначенного для проведения практики													+	+	+			
<b>Раздел 2. Основной этап.</b> Ознакомительные экскурсии по	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

лабораториям организации с целью ознакомления принципами работы и техническими характеристиками лабораторного оборудования																		
<b>Раздел 3. Заключительный этап</b> Изучение и выполнение исследований непосредственно на рабочем месте	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Раздел 4. Оформление отчёта по практике</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Материаловедение и технологические процессы в машиностроении: учеб. пособие для студ. вузов/ С. И. Богодухов [и др.]; под общ. ред. С. И. Богодухова. -Старый Оскол: ТНТ, 2012. -560 с.2.
2. Андрюшкин, А.Ю. Композиционные материалы в производстве летательных аппаратов: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / А.Ю. Андрюшкин, В.К. Иванов. — Электрон. дан. — СПб.: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2010. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64097>

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

1. «Испытание авиационных двигателей» под общ. ред. В.А. Григорьева и А.С. Гишварова – М.:Машиностроение, 2009.Глава 8, раздел 8.1 «Модели повреждаемости деталей двигателя»
2. «Технология производства авиационных газотурбинных двигателей» Ю. С .Елисеев и др. М.:Машиностроение 2003 Глава 12. Обеспечение качества и эксплуатационной надёжности двигателей.
3. А.М.Дальский Технология конструкционных материалов М.: Машиностроение, 2005, 592 с.
- 4.Каблов Е.Н. «Литые лопатки газотурбинных двигателей» МИСИС 2001
5. Технологические процессы (карты) контроля материалов, стандарты, РД, ТУ, ГОСТы.
6. Паспорта на оборудование и методики контроля и испытаний материалов.
7. Технология производства композитных изделий : учеб. пособие для студ. вузов / В.И. Халиулин, И.И. Шапаев ; Мин-во образ-я и науки РФ; КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2004. - 332 с.
8. Долотов Г.П., Кондаков Е.А. «Оборудование термических цехов и лабораторий испытания металлов» - М.: Машиностроение, 2012г, Раздел 5 «Оборудование для контроля, исследований и испытаний металлов и изделий»

#### **3.1.3 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы**

При прохождении практики студент систематически ведет записи в дневник практики, содержащие результаты работы, выписки из технологических документов, эскизы изделий, оборудования, оснастки 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-1), при наличии письменного отчета по производственной практике. По окончании производственной практики студент сдает руководителю отчет и дневник по результатам практики, оформленные в соответствии с [1] (см. Информационное обеспечение).

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением занятий, написанием самостоятельно конспекта по содержанию практики. Прочтение литературы, ознакомление с стандартами, технологиями, методами испытаний и контроля материала. Работа студента во время практики будет способствовать освоению практических навыков по методам исследования материалов.

### **3.2 Информационное обеспечение практики**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Положение о порядке проведения практики студентов в КНИТУ-КАИ им.А.Н. Туполева, 2012. – [www.kai.ru //univer/umc/18 prakt.pdf](http://www.kai.ru/univer/umc/18_prakt.pdf).

2. Круглов Е.П. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_239989\\_1&course\\_id=\\_12988\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_239989_1&course_id=_12988_1)

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

2. Стандарты <http://vsegost.com/Catalog/>. ГОСТ 30166-95. Ресурсосбережение. Основные положения

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью.

Непосредственно на местах в лабораториях организации для консультаций студентов по вопросам производственной практики руководством организации назначаются руководители от организации.

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

Преподаватель должен иметь квалификацию соответствующего профиля направления подготовки.

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

Для реализации учебного процесса по производственной практике требуется наличие в лабораториях организации технологического оборудования связанного с производством деталей машиностроительного, авиационного назначения, сборочного оборудования и инструмента, исследовательского оборудования металлических и неметаллических материалов авиационного назначения, испытательного оборудования для металлических и неметаллических материалов, авиационных конструкций на их основе.

**Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины**

№ 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»