

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Н.Н. Маливанов

« 1 » 09 2017 г.

Регистрационный номер М1030/К-882

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Практики**

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков»**

Индекс по учебному плану: Б2.В.01(У)

Направление подготовки: 24.04.04 «Авиастроение»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: Технология производства самолетов

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


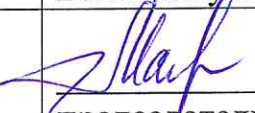


Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.04.04 «Авиастроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015г. № 171 и в соответствии с учебным планом направления 24.04.04 «Авиастроение», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом кафедры «ПЛА», к.т.н. К.А. Андриановой,

утверждена на заседании кафедры ПЛА протокол № 11 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой ПЛА, профессор, д.т.н. В.И. Халиулин

Рабочая программа дисциплины(модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП ПЛА	31.08.2017	11	 зав. кафедрой ПЛА В.И.Халиулин
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института ИАНТЭ	31.08.2017	1	 председатель УМК института
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека		—	 директор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ		—	 начальник УМУ

# РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель изучения практики

Учебная практика является неотъемлемой частью учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на базе кафедр и лабораторий университета на 1 курсе.

Целью практики является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по блоку профессиональных дисциплин, пройденных на 1 курсе; выработка умений применять полученные практические навыки при решении профессионально-прикладных и методических вопросов; приобретение практических навыков самостоятельной работы в области авиастроения; управление процессом формирования компетенций, определенных в ФГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки.

## 1.2 Задачи практики

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- овладение методами технологии производства авиационной техники;
- освоение практических навыков проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- развитие умений систематизации полученных данных и подготовки аналитического отчета.

## 1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика по получению профессиональных умений и навыков входит в состав Вариативного модуля Блока Б2.

Способы проведения учебной практики: стационарная и выездная.

## 1.4 Объем практики

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 1		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>12</b>	<b>432</b>		<b>12</b>	<b>432</b>	
Самостоятельная работа	12	432		12	432	
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой					

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции			
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b><i>ОК-2 готовность свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</i></b>			
<b>Знание</b> стандартов для подготовки конструкторской и технологической документации	Знание стандартов для подготовки конструкторской и технологической документации	Знание систем электронного перевода технической литературы с иностранных языков	Знание стандартов для подготовки конструкторской и технологической документации, систем электронного перевода технической литературы с иностранных языков, зарубежных баз данных для поиска технической информации, правил проведения и оформления результатов патентного поиска.
<b>Умение</b> анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию в процессе подготовки отчета по практике	Умение собирать информацию для подготовки отчета по практике	Умение собирать и анализировать информацию для подготовки отчета по практике	Умение анализировать, обобщать и систематизировать полученную информацию в процессе подготовки отчета по практике
<b>Владение</b> профессиональной речевой коммуникацией на русском языке	Владеет способностью логически верно строить устную и письменную речь	Владеет способностью логически верно строить устную и письменную речь, общаться с коллегами, работать в коллективе	Владеет способностью логически верно строить устную и письменную речь, общаться с коллегами, работать в коллективе, собирать информацию для выполнения задания по практике
<b><i>ОПК-1 наличие представления о современных тенденциях развития авиационной техники, способностью использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники</i></b>			

<b>Знание</b> о современных тенденциях развития авиационной техники	Знать историю развития ЛА, систематизацию ЛА по принципам воздухоплавания	Знать историю развития ЛА, систематизацию ЛА по принципам воздухоплавания, систематизацию аэродинамических схем ЛА	Знать историю развития ЛА, систематизацию ЛА по принципам воздухоплавания, систематизацию аэродинамических схем ЛА, зарубежные и отечественные ЛА последнего поколения
<b>Умение</b> проводить систематизацию существующих ЛА по различным признакам	Уметь систематизировать ЛА по принципам воздухоплавания	Уметь систематизировать ЛА по принципам воздухоплавания, систематизацию аэродинамических схем ЛА	Уметь систематизировать ЛА по принципам воздухоплавания, систематизацию аэродинамических схем ЛА, зарубежные и отечественные ЛА последнего поколения
<b>Владение</b> навыками сбора информации в области развития авиационной техники	Владеть навыками сбора информации в области развития авиационной техники	Владеть навыками работы с библиотечными ресурсами с целью сбора информации в области развития авиационной техники	Владеть навыками работы с библиотечными ресурсами, современными информационными технологиями с целью сбора информации в области развития авиационной техники
<b><i>ПК-4 владение методами технологии производства авиационной техники</i></b>			
<b>Знать</b> основные процессы производства летательных аппаратов	Знать методы и особенности изготовления деталей из металлических сплавов	Знать методы и особенности изготовления деталей из металлических сплавов, особенности сборки тонкостенных конструкций ЛА	Знать методы и особенности изготовления деталей из металлических сплавов, особенности сборки тонкостенных конструкций ЛА, современные методы технологии производства ЛА
<b>Умение</b> формулировать технические задания, использовать средства автоматизации проектирования	Уметь характеризовать основные типы производства ЛА	Уметь формулировать технические задания при производстве авиационной техники	Уметь характеризовать основные типы производства ЛА, формулировать технические задания с использованием средств автоматизации проектирования

<b>Владение</b> навыками разработки технических заданий, использования стандартных средств проектирования изделий АТ	Владеть навыками разработки технических заданий	Владеть навыками разработки технических заданий и использования стандартных средств проектирования	Владеть навыками разработки технических заданий с использованием стандартных и современных средств проектирования технологических процессов
<b><i>ПК-5 готовность к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства</i></b>			
<b>Знание</b> современных систем компьютерного проектирования технологических процессов авиастроения и технических средств для реализации процессов	Знать основы систем проектирования технологических процессов	Знать современные системы компьютерного проектирования технологических процессов	Знать современные системы компьютерного проектирования технологических процессов авиастроения и технических средств для реализации процессов
<b>Умение</b> использовать системы компьютерного проектирования технологических процессов авиастроения и технических средств для реализации процессов	Уметь использовать системы проектирования технологических процессов	Уметь использовать современные системы компьютерного проектирования технологических процессов	Уметь использовать современные системы компьютерного проектирования технологических процессов авиастроения и технических средств для реализации процессов
<b>Владение</b> методиками построения технологических баз данных для информационного обеспечения проектных работ и управления автоматизированным оборудованием.	Владеть основными методиками построения технологических баз данных	Владеть методиками построения технологических баз данных для информационного обеспечения проектных работ	Владеть методиками построения технологических баз данных для информационного обеспечения проектных работ и управления автоматизированным оборудованием.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

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)
<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>			
Тема 1.1 Цели и задачи практики	2	ОК-23, ОК-2У, ОК-2В	
Тема 1.2 Инструктаж по режиму и технике безопасности	2	ОК-23, ОК-2У, ОК-2В	Подпись студента в журнале инструктажа
<b>Раздел 2. Современные тенденции развития авиационной техники</b>			
Тема 2.1 Изучение истории развития авиационной техники.	18	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 2.2 Систематизация ЛА по принципам воздухоплавания и поддержания в воздухе	40	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 2.3 Систематизация существующих аэродинамических схем ЛА	40	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 2.4 Выявление ЛА с наиболее высокими тактико-техническими характеристиками	40	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 2.5 Зарубежные и отечественные ЛА последнего поколения	30	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	Содержание отчета по практике
Тема 2.6 Ознакомление с лабораториями конструкции самолетов кафедры КиПЛА	10	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	<i>Краткое содержание экскурсий</i>

<b>Раздел 3. Основные типы производства, используемые в производстве ЛА</b>			
Тема 3.1 Методы изготовления деталей из металлических сплавов	20	ПК-4З, ПК-4У, ПК-4В	Содержание отчета по практике
Тема 3.2 Особенности сборки тонкостенных конструкций ЛА	20	ПК-4З, ПК-4У, ПК-4В	Содержание отчета по практике
Тема 3.3 Ознакомление с лабораториями кафедры ПЛА	10	ПК-4З, ПК-4У, ПК-4В	Краткое содержание экскурсий
<b>Раздел 4. Проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства</b>			
Тема 4.1 Используемые на практике системы автоматической подготовки производства	40	ПК-5З, ПК-5У, ПК-5В	Содержание отчета по практике
Тема 4.2 Оборудование с ЧПУ	40	ПК-5З, ПК-5У, ПК-5В	Содержание отчета по практике
Тема 4.3 Существующие программные комплексы, реализующие заданные параметры технологических процессов	40	ПК-5З, ПК-5У, ПК-5В	Содержание отчета по практике
<b>Раздел 5. Выполнение индивидуального задания</b>			
Тема 5.1 Подготовка к написанию отчета. Оформление отчета. Заполнение дневника по практике.	60	ОК-2З, ОК-2У, ОК-2В, ОПК-1З, ОПК-1У, ОПК-1В, ПК-4З, ПК-4У, ПК-4В, ПК-5З, ПК-5У, ПК-5В	Наличие отчета по практике
<b>Зачет с оценкой</b>			<b>ФОС ПА</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>432</b>		



Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)											
	ОК-2			ОПК-1			ПК-4			ПК-5		
	ОК-23	ОК-2У	ОК-2В	ОПК-13	ОПК-1У	ОПК-1В	ПК-43	ПК-4У	ПК-4В	ПК-53	ПК-5У	ПК-5В
<b>Раздел 1</b>												
Тема 1.1	*	*	*									
Тема 1.2	*	*	*									
<b>Раздел 2</b>												
Тема 2.1				*	*	*						
Тема 2.2				*	*	*						
Тема 2.3				*	*	*						
Тема 2.4				*	*	*						
Тема 2.5				*	*	*						
Тема 2.6				*	*	*						
<b>Раздел 3</b>												
Тема 3.1							*	*	*			
Тема 3.2							*	*	*			
Тема 3.3							*	*	*			
<b>Раздел 4</b>												
Тема 4.1										*	*	*
Тема 4.2										*	*	*
Тема 4.3										*	*	*
<b>Раздел 5</b>												
Тема 5.1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## 2.2 Содержание практики

### РАЗДЕЛ 1. Подготовительный этап

#### Тема 1.1 Цели и задачи практики

Знакомство с целями и задачами практики.

#### Тема 1.2 Инструктаж по режиму и технике безопасности

Инструктаж по режиму и технике безопасности. Подпись студента в журнале инструктажей.

## **РАЗДЕЛ 2. Современные тенденции развития авиационной техники.**

### **Тема 2.1** Изучение истории развития авиационной техники.

Первые самолеты. Второе поколение самолетов. Третье поколение самолетов. Четвертое поколение самолетов. Поколение 4+ и пятое поколение самолетов. Самолеты вертикального взлета и посадки. Гидросамолеты. Уникальные самолеты.

### **Тема 2.2** Систематизация ЛА по принципам воздухоплавания и поддержания в воздухе

Аэростаты. Летательные аппараты с аэродинамическими принципами полета. Аппараты с динамическими принципами поддержания. ЛА с ракетодинамическими принципами полета. ЛА с инерционными принципами полета.

### **Тема 2.3** Систематизация существующих аэродинамических схем ЛА

### **Тема 2.4** Выявление ЛА с наиболее высокими тактико-техническими характеристиками

### **Тема 2.5** Зарубежные и отечественные ЛА последнего поколения.

Боевая и гражданская техника. Летательные аппараты, спроектированные и принятые к производству за последние 30 лет в РФ. Примеры глубокой модернизации отечественных аппаратов, спроектированных в конце XX вв.

### **Тема 2.6** Ознакомление с лабораториями конструкции самолетов кафедры КиПЛА.

Экскурсия на кафедру Конструирования и проектирования летательных аппаратов. Посещения специализированной лаборатории конструкции самолетов.

## **РАЗДЕЛ 3. Основные типы производства, используемые в производстве ЛА**

**Тема 3.1** Методы и особенности изготовления деталей из металлических сплавов.

**Тема 3.2** Особенности сборки тонкостенных конструкций ЛА.

**Тема 3.3** Ознакомление с лабораториями кафедры ПЛА.

Лаборатория заготовительно-штамповочного производства. Лаборатория сборки ЛА.

## **РАЗДЕЛ 4. Проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства**

**Тема 4.1** Используемые на практике системы автоматической подготовки производства.

**Тема 4.2** Оборудование с ЧПУ

**Тема 4.3** Существующие программные комплексы, реализующие заданные параметры технологических процессов

## **РАЗДЕЛ 5. Выполнение индивидуального задания**

**Тема 5.1** Подготовка к написанию отчета. Оформление отчета. Заполнение дневника по практике.

Изучение стандартов для подготовки конструкторской и технологической документации. Изучение стандартов для разработки технологических процессов. Изучение стандартов для написания технического отчета. Изучение систем электронного перевода технической литературы с иностранных языков. Сведения о зарубежных базах данных для поиска технической информации. Правила проведения патентного поиска и оформления результатов патентного поиска.

## **РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **3.1 Оценочные средства для текущего контроля**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

Типовые оценочные средства для текущего контроля:

1. Первые самолеты.
2. Второе поколение самолетов.
3. Третье поколение самолетов.
4. Самолеты вертикального взлета и посадки.
5. Гидросамолеты.
6. Систематизация ЛА по принципам воздухоплавания.
7. Аэростаты.
8. ЛА с аэродинамическими принципами полета.
9. ЛА с ракетодинамическими принципами полета.
10. Летательные аппараты, спроектированные и принятые к производству за последние 30 лет в РФ.
11. Примеры глубокой модернизации отечественных аппаратов, спроектированных в конце XX вв.
12. Оборудование лаборатории заготовительно-штамповочного производства.
13. Оснащение специализированной лаборатории конструкции самолетов каф.КиПЛА.

### **3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Типовые оценочные средства для промежуточной аттестации:

1. Методы и особенности изготовления деталей из металлических сплавов.
2. Особенности сборки тонкостенных конструкций ЛА.
3. Тип деталей, выпускаемый заготовительно-штамповочным производством.

4. Какие операции применяются на каждом из видов производства ЛА.
5. Оборудование на каждом виде производства ЛА.
6. Технические мероприятия и методы повышения качества изделий в авиастроении.

### 3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

По итогам прохождения практики промежуточная аттестация проводится в два этапа.

Первый этап проводится в виде письменного задания, на которое студент дает письменные ответы на контрольные вопросы. Первый этап ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Второй этап проводится для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций в виде защиты отчета по практике.

### 3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

## РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1 Учебно-методическое обеспечение практики

#### 4.1.1 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. Бодунов Н.М., Дружинин Г.В., Раздайбедин А.А. Формообразование профильных деталей на оборудовании с ЧПУ: Учебное пособие. Казань: Изд-во КГТУ, 2008. 92 с.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Бодрунов С.Д. Экономика и организация авиастроения в России / Бодрунов, Сергей Дмитриевич. - СПб. : Корпорация "Аэрокосмическое оборудование", 2001. - 288с.
2. Управление воздухоплавательными комплексами: теория и технологии проектирования: монография / В.Х. Пшихопов, М.Ю.Медведев, Р.В. Федоренко [и др.]. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 394с.
3. 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.
4. Раздайбедин А.А., Бодунов Н.М. Технологическое проектирование в СУБД и CAD/CAE системах: Учебное пособие. Казань: Изд-во КГТУ, 2008. 88 с.

#### **4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ (планом не предусмотрено)**

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

Индивидуальное задание студенту на практику выдается руководителем практики. Студент в первый день практики под контролем руководителя практики от кафедры заполняет календарный план прохождения практики.

В период прохождения практики студент:

- полностью выполняет задания предусмотренные программой практики и календарным планом;
- соблюдает правила техники безопасности и пожарной безопасности.
- ведет дневник практики;
- посещает занятия, экскурсии и тому подобных мероприятиях, проводимых в соответствии с программой практики;
- обобщает результаты научно-производственной практики в виде отчета.

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением занятий, написанием самостоятельного конспекта по содержанию практики, прочтением литературы, ознакомлением со стандартами, технологиями, технической документацией.

#### **4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей**

Общее руководство практикой и контроль ее прохождения осуществляет руководитель практики от кафедры. В ходе прохождения студентами практики руководитель практики от кафедры:

- контролирует прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, противопожарного инструктажа и инструктажа на рабочем месте.
- контролирует распределение студентов по рабочим местам и их перемещение внутри предприятия в соответствии с этапами практики.
- контролирует соблюдение студентами правил техники безопасности и пожарной безопасности.
- контролирует соблюдение сроков начала и окончания каждого этапа практики, его содержания и выполнения студентами мероприятий, установленных программой практики.
- осуществляет методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе.
- оценивает в дневнике каждого практиканта результаты выполнения программы каждого этапа практики.

В последний день практики руководитель от кафедры организует публичную защиту каждым магистрантом результатов своей практики и заносит оценку его работы по итогам аттестации комиссией в зачетную ведомость и в зачетную книжку.

## **4.2 Информационное обеспечение практики**

### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. 2. Бодунов Н.М. Основы технологии ЛА: Учебное пособие (электронный вариант). Казань: КНИТУ-КАИ, 2015. 207 с. [электронный ресурс]; режим доступа:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&mode=designer&content\\_id=\\_233196\\_1&course\\_id=\\_12494\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&mode=designer&content_id=_233196_1&course_id=_12494_1).

3. 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>.

## **4.2.2 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.

## **4.3 Кадровое обеспечение**

### **4.3.1 Базовое образование**

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

### **4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

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

### **4.3.3 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.

#### 4.4 Материально-техническое обеспечение практики


Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Аудитория для самостоятельной работы, проведения промежуточной аттестации ауд. 206, 3 уч.зд.	Доска интерактивная Smart-1 шт., Компьютер учебного класса с монитором NEC Multi LCD - 18 шт., Аппаратный комплекс системы видеоконференции и звукового сопровождения для учебных залов	Предустановленная лицензионная операционная система Windows 7 Professional контракт № 108_НИУ от 01.09.2014г; Лицензионный офисный пакет приложений MS Office 2010 лицензия № 62881776, контракт № 177_НИУ 23.12.2013; Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security сетевая лицензия № 17E0-170130-112427-113-367, Контракт 126 от 01.02.2017



## Лист регистрации изменений


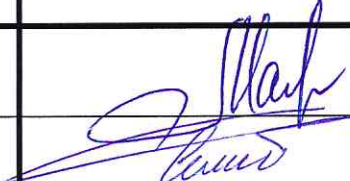
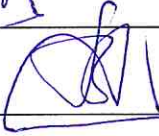

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ
1	2	3	4	5
1.	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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»	

### Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ПЛА	«Согласовано» председатель УМК ИАНТЭ
1	2	3	4	5	6
2	12	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 доступ		
3	14	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>		

## 5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. ПЛА Халиулин В.И.	«Согласовано» председатель УМК ИАНТЭ Магсумова А.Ф.
2018/2019		
2019/2020		
201_/201_		
201_/201_		
201_/20_		