

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

Институт Радиоэлектроники и телекоммуникаций  
Кафедра конструирования и технологии производства электронных  
средств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

 Н.Н. Маливанов

09 2017 г.

Регистрационный номер 5120-126



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

«Производственная практика - научно-исследовательская работа»

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

Направление подготовки: **11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили подготовки: **Конструирование радиоэлектронных средств,**

**Проектирование и технология радиоэлектронных средств**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,  
проектно-конструкторская**




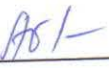
Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. № 1333 и в соответствии с учебным планом направления 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 31 августа 2017 г., протокол №6.

Рабочая программа практики разработана доцентом кафедры КиТП ЭС к.т.н. Р.Р. Фазылзяновым

утверждена на заседании кафедры КиТП ЭС протокол №8/1 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой КиТП ЭС, профессор, д.т.н. Ф.А. Карамов

Рабочая программа практики	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.2017	8/1	 зав.кафедрой КиТП ЭС
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института ИРЭТ	31.08.2017	7	 председатель УМК института
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	31.08.2017	-	 директор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	31.08.2017	-	 начальник УМУ

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1. Цель практики

Основной целью данного вида практики является получение студентом первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

### 1.2. Задачи практики

Основными задачами данного вида практики являются:

- формирование и развитие у студентов профессионального мастерства в сфере конструирования и технологий электронных средств на основе получения первичных профессиональных умений и навыков;
- приобретение практических навыков и опыта выполнения профессиональных задач в сфере конструирования и технологий электронных средств;
- приобретение практических навыков и опыта применения методов научных исследований для решения различных задач в профессиональной деятельности;
- формирование способности осуществления анализа научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам конструирования и технологий электронных средств.

### 1.3. Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика - научно-исследовательская работа» входит в состав практик базовой части блока «Б2. Практики» учебного плана.

### 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	8	
			в ЗЕ	в час
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
Промежуточная аттестация:	<b>Зачет с оценкой</b>			

## 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>ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</i></b>			
<b>Знание-</b> основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1.3)	<b>Знание</b> основ адекватной современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Знание</b> методов представления адекватной современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Знание</b> современных методов представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
<b>Умение-</b> представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1.У)	<b>Умение</b> представлять основы адекватной современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Умение</b> использовать методы адекватных современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Умение</b> использовать современные методы, представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
<b>Владение-</b> основными положениями, законами и методами естественных наук и математики (ОПК-1.В)	<b>Владение</b> основами представляющих адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Владение</b> методами адекватных современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>Владение</b> современными методами представления адекватных современному уровню знаний научной картины мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
<b><i>ОПК-2 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</i></b>			

<p><b>Знание-</b> физико-математического аппарата для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2.3)</p>	<p><b>Знание</b> основных методов выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Знание</b> методов выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Знание</b> современных методов выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>
<p><b>Умение-</b> применять физико-математический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2.У)</p>	<p><b>Умение</b> использовать основные методы выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Умение</b> использовать методы выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Умение</b> использовать современные методы выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>
<p><b>Владение-</b> физико-математическим аппаратом для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-2.В)</p>	<p><b>Владение</b> основными методами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Владение</b> методами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Владение</b> современными методами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>
<p><b>ОПК-7- способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</b></p>			



<p><b>Умение-</b> использовать основные навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9.У)</p>	<p><b>Умение</b> использовать основные навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p><b>Умение</b> использования навыков работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p><b>Умение</b> использования современных методов и навыков работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>
<p><b>Владение-</b> основными навыками работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9.В)</p>	<p><b>Владение</b> основными навыками работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p><b>Владение</b> навыками работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p><b>Владение</b> современными методами и навыками работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>
<p><b>ПК-2 - готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</b></p>			
<p><b>Знание-</b> последовательности и правил выполнения проводимых экспериментов, сбора и анализа их результатов, порядка составления обзоров и отчетов. (ПК-2.3)</p>	<p><b>Знание</b> основ проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>	<p><b>Знание</b> методов проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>	<p><b>Знание</b> современных методов проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>
<p><b>Умение-</b> выбирать и использовать типовые последовательности и правила выполнения проводимых экспериментов, сбора и анализа их результатов, порядка составления обзоров и отчетов. (ПК-2.У)</p>	<p><b>Умение</b> использовать основы проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>	<p><b>Умение</b> использовать методы проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>	<p><b>Умение</b> использовать современные методы проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты</p>

<b>Владение-</b> приемами и навыками выполнения проводимых экспериментов, сбора и анализа их результатов, порядка составления обзоров и отчетов. (ПК-2.В)	<b>Владение</b> основами проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	<b>Владение</b> методами проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	<b>Владение</b> современными методами проведения экспериментов по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты
<b>ПК-7 – способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</b>			
<b>Знание</b> - основных приемов разработки проектной и технической документаций, оформления законченных проектно-конструкторских работ (ПК-7.3)	<b>Знание</b> основ разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Знание</b> методов разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Знание</b> современных методов разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ
<b>Умение</b> - использовать основные приемы разработки проектной и технической документаций, оформления законченных проектно-конструкторских работ (ПК-7.У)	<b>Умение</b> использовать основные методы разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Умение</b> использования методов разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Умение</b> использования современных методов разработки проектной и технической документаций, оформления законченных проектно-конструкторских работ
<b>Владение</b> - основными приемами разработки проектной и технической документаций, оформления законченных проектно-конструкторских работ (ПК-7.В)	<b>Владение</b> основными методами разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Владение</b> методами разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ	<b>Владение</b> современными методами разработки проектной и технической документаций, оформления законченных проектно-конструкторских работ



## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	ла. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики</i>							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	10	–	–	–	10	ОПК-7.3 ОПК-9.3	Знакомство с целями и задачами практики
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.	10	–	–	–	10	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-9.3 ПК-2.3	Формирование индивидуального задания на практику и календарного плана выполнения практики
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	30	–	–	–	30	ОПК-1.У ОПК-2.У ОПК-7.3 ОПК-7.У ОПК-7.В ОПК-9.3 ОПК-9.У ОПК-9.В ПК-2.3 ПК-2.У	Сбор и анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	33	–	–	–	33	ОПК-1.У ОПК-1.В ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Составление разделов отчета по практике
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>							ФОС ТК-3

3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	25	–	–	–	25	ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Представление и защита отчета по практике
Зачет с оценкой	–	–	–	–	–	ОПК-1.3 ОПК-1.У ОПК-1.В ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ОПК-7.3 ОПК-7.У ОПК-7.В ОПК-9.3 ОПК-9.У ОПК-9.В ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	–	–	–	108		

Таблица 4

## Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)																	
	ОПК-1			ОПК-2			ОПК-7			ОПК-9			ПК-2			ПК-7		
Раздел 1	ОП К- 1.3	ОП К- 1.У	ОПК -1.В	ОПК- 2.3	ОПК -2.У	ОПК -2.В	ОПК -7.3	ОПК -7.У	ОПК -7.В	ОПК -9.3	ОПК -9.У	ОПК -9.В	ПК - 2.3	ПК - 2.У	ПК - 2.В	ПК - 7.3	ПК - 7.У	ПК - 7.В
Тема 1.1.							*			*								
Тема 1.2.	*			*						*			*					
Раздел 2																		
Тема 2.1.		*			*		*	*	*	*	*	*	*	*				
Тема 2.2.		*	*		*	*							*	*	*	*	*	*
Раздел 3																		
Тема 3.1.													*	*	*	*	*	*

## **2.2. Содержание практики**

**Раздел 1.** Организационный и подготовительный этапы выполнения практики

### ***Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики***

Организационное собрание студентов с привлечением представителей предприятий. Знакомство с целями и задачами практики, знакомство с возможными темами практики, выполняемых на базе университета и на различных предприятиях, распределение студентов по местам прохождения практики в соответствии с их интересами и возможностями университета и предприятий.

**Литература:** [1, стр. 1-120], [2, стр. 1-132]

### ***Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики.***

Знакомство с местом прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности и производственный инструктаж. Изучение целей и задач, решаемых в месте прохождения практики, номенклатуры выпускаемых изделий, выполняемых работ и оказываемых услуг. Назначение кураторов практики со стороны места ее прохождения. Определение сроков решения конкретных задач. Формирование индивидуального задания на практику и календарного плана работ. Подписание необходимых соглашений между студентом и местом прохождения практики.

**Литература:** [1, стр. 1-120], [2, стр. 1-132]

**Раздел 2.** Основной этап выполнения практики

### ***Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания***

Работа на участке деятельности места прохождения практики с целью сбора информации. Выполнение поставленных задач, связанных с исследованием теоретических вопросов выполняемого индивидуального задания. Подбор литературы и инструментальных средств. Сбор и анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов, необходимых для выполнения индивидуального задания на практику. Изложение состояния исследуемого (разрабатываемого) вопроса и границ выполняемой темы. Анализ (аналитический обзор) решений, которые соответствуют поставленным задачам в индивидуальном задании. Написание введения и аналитического раздела в отчете по практике.

**Литература:** [1, стр. 1-120], [2, стр. 1-132]

### ***Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания***

Выполнение поставленных практических задач, связанных в соответствии с индивидуальным заданием на основе подобранной литературы, научно-технической информации, нормативных и методических материалов, подобранных инструментальных средств. Описание проектных решений, разработок, а также особенностей их реализации. Используемые алгоритмы. Инструментальные средства поддержки разработки и проведения экспериментов. Выполнение поставленных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью, в том числе планирование экспериментальных исследований, проведение экспериментальных исследований, обработка и оценка достоверности результатов экспериментальных исследований.

**Литература:** [1, стр. 1-120], [2, стр. 1-132]

**Раздел 3.** Завершающий этап выполнения практики

### ***Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики***

Формирование отчета о выполнении практики. Получение и подписание отзывов. Защита отчета по практике.

**Литература:** [1, стр. 1-120], [2, стр. 1-132]

## **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.

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Организационный и подготовительный этапы выполнения практики	ФОС ТК-1	Индивидуальное задание на практику Календарный план выполнения практики
2.	Основной этап выполнения практики	ФОС ТК-2	Составление разделов отчета по практике
3.	Завершающий этап выполнения практики	ФОС ТК-3	Представление и защита отчета по практике

#### **Типовые оценочные средства для текущего контроля**

##### ***Типовые вопросы***

1. Оформление схемы электрической принципиальной в соответствии с ЕСКД
2. Чертеж печатной платы (с трассировкой)
3. Сборочный чертеж функционального узла
4. Спецификация на функциональный узел

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

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

##### ***Типовые вопросы по отчету по выполнению практики***

1. Обоснование актуальности темы практики.
2. Обоснование выбора элементной базы, размера печатной платы (расчет размера печатной платы)
3. Расчет и обоснование выбора системы охлаждения
4. Расчет на вибропрочность и оптимизация печатной платы

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

По итогам «Производственной практики - научно-исследовательской работы» производится аттестация в виде составления и защиты отчета.

В отчете представляются результаты работы, выполненной в процессе прохождения практики. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием на практику.

Аттестация ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

### 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	Отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Неудовлетворительно

## **РАЗДЕЛ 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение практики (модуля)**

#### **4.1.1. Основная литература**

1. Кологривов В.А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств (часть 1). [Электронный ресурс] / Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 120 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4930> — Загл. с экрана.

2. Кологривов В.А. Основы автоматизированного проектирования радиоэлектронных устройств (часть 2). [Электронный ресурс] / Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. — 132 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4929> — Загл. с экрана.

#### **4.1.2. Дополнительная литература**

### **4.2. Кадровое обеспечение**

#### **4.2.1. Базовое образование**

Высшее образование в области конструирования и технологий электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области конструирования и технологий электронных средств и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю практики.

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

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению конструирования и технологий электронных средств, выполненных в течение трех последних лет.

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

К ведению практики допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области конструирования и технологий электронных средств на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное повышение квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области конструирования и технологий электронных средств, либо в области педагогики.

### 4.3. Материально-техническое обеспечение практики

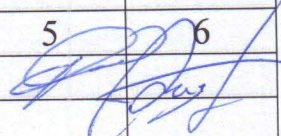
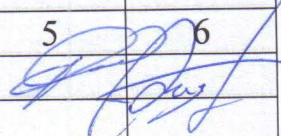




Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
1	2	3	4
Разделы 1, 3	Учебные аудитории, учебные или научно-исследовательские лаборатории выпускающих кафедр или других подразделений университета, помещения для самостоятельной работы; специальные помещения профильной организации, на базе которой проводится практика	1. Технические средства для представления информации большой аудитории (мультимедийный комплекс); 2. Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	1  15
Раздел 2	Учебные аудитории, учебные или научно-исследовательские лаборатории выпускающих кафедр или других подразделений университета, помещения для самостоятельной работы; специальные помещения профильной организации, на базе которой проводится практика	1. Комплект лабораторного и контрольно-измерительного оборудования радиотехнического профиля; 2. Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	1  15
Разделы 1-3	5 зд. Центр коллективного пользования для самостоятельной работы	Компьютеры с установленным ПО: - операционная система Windows; - пакет приложений MS Office; - антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security; и подключением к сети в Интернет	52



## 5. Вносимые изменения и утверждения

### 5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедрой КиПП ЭС	«Согласовано» председатель УМК ИРЭТ
1	2	3	4	5	6
1		05.2018	Изменений нет		
2	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический 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»		
3		05.2019	Изменений нет		
4					
5					
6					

## 5.2 Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

Рабочая программа практики утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. КиТП ЭС	«Согласовано» председатель УМК ИРЭТ
201 <u>8</u> /201 <u>9</u>		
201 <u>9</u> /201 <u>0</u>		
201_ /201_		
201_ /201_		
201_ /201_		