

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 радиоэлектроники и информационно-измерительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД



Н.Н. Маливанов

«01» сентября 20 17 г.

Регистрационный номер 5050-36

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

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

Индекс по учебному плану: Б2.В.03(П)

Направление подготовки: 11.04.01 Радиотехника

Квалификация: магистр

Магистерская программа: Встроенные системы

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательский,  
проектно-конструкторский

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1409 и в соответствии с учебным планом направления 11.04.01 Радиотехника, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 31 августа 2017 г., протокол № 6.

Рабочая программа практики разработана канд. техн. наук, доцентом кафедры РИИТ Д.Е. Денисовым, утверждена на заседании кафедры РИИТ от 31 августа 2017 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой РИИТ, д-р техн. наук, проф. Ю.К. Евдокимов

Рабочая программа практики	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра РИИТ, ответственная за ОП	31.08.2017	1	 зав. кафедрой РИИТ Евдокимов Ю.К.
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия ИРЭТ	31.08.2017	7	 председатель УМК ИРЭТ Застела М.Ю.
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	—	—	 КНИТУ-КАИ им. А.Н.Туполева директор НТБ
СОГЛАСОВАНА	УМУ	01.09.2017	—	 начальник УМУ

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

### **1.1 Цель изучения практики**

Основной целью данного вида практики является получение студентом профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи практики**

Основными задачами данного вида практик являются:

- формирование и развитие у студентов профессионального мастерства в области радиотехнических систем на основе изучения опыта работы конкретных организация, учреждений, предприятий, университетов, научно-исследовательских лабораторий привитие навыков самостоятельной работы будущим специалистам в условиях реально функционирующего производства или научно-исследовательского процесса;
- выявление приоритетных склонностей обучаемых к видам профессиональной деятельности в области радиотехники;
- приобретение практических навыков и опыта выполнения профессиональных задач в области радиотехники;
- организация взаимодействия студентов и работодателей, с целью ознакомления со спецификой профессиональной деятельности организации, обеспечения дальнейшего трудоустройства студентов;
- ранняя адаптация к рынку труда в области радиотехники;
- приобщение студентов к социальной сфере организации;
- изучение организационной структуры подразделения и действующей на нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей решения задач в области радиотехники в организации.

### 1.3 Место практики в структуре ОП ВО

«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока «Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» программы магистратуры по направлению 11.04.01 Радиотехника.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении настоящей практики, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), а также в последующей практической деятельности выпускников.

### 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	в нед.	2		
<b>Общая трудоемкость практики</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>2</b>
Промежуточная аттестация:	<b>Зачет с оценкой</b>					

«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» проводится в структурных подразделениях университета, либо в профильных организациях. Сроки проведения устанавливаются в соответствии учебным планом и календарным учебным графиком образовательной программы по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника. Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
1	2	3	4
<b>ОК-2 Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</b>			
Знать способы организации исследовательских и проектных работ (ОК-2.3)	Знать базовые способы организации исследовательских и проектных работ	Знать базовые способы организации исследовательских и проектных работ в области встроенных систем	Знать и понимать способы организации исследовательских и проектных работ в области встроенных систем
Уметь формировать план исследовательских и проектных работ в области встроенных систем (ОК-2.У)	Уметь выполнять план исследовательских и проектных работ	Уметь при необходимости корректировать план исследовательских и проектных работ	Уметь составлять план исследовательских и проектных работ в области встроенных систем
Владеть навыками формирования плана исследовательских и проектных работ в области встроенных систем (ОК-2.В)	Владеть навыками выполнения плана исследовательских и проектных работ	Владеть навыками анализа и корректировки плана исследовательских и проектных работ	Владеть навыками составления плана исследовательских и проектных работ в области встроенных систем
<b>ОК-3 Готовность к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности</b>			
Знать задачи и приемы эффективного общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3.З)	Знать цели и принципы общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности	Знать цели и принципы общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении поставленной задачи	Знать задачи и приемы эффективного общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности
Уметь эффективно общаться с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении профессиональных задач (ОК-3.У)	Уметь объяснять суть проблемы в производственной и социально-общественной сферах деятельности	Уметь использовать приемы общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении профессиональных задач	Уметь эффективно общаться в производственной и социально-общественной сферах деятельности с коллегами при решении профессиональных задач
Владеть навыками эффективного общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении профессиональных задач (ОК-3.В)	Владеть навыками объяснения сути проблемы в производственной и социально-общественной сферах деятельности	Владеть навыками общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении профессиональных задач	Владеть навыками эффективного общения с коллегами в производственной и социально-общественной сферах деятельности при решении профессиональных задач

1	2	3	4
ОПК-1 Способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения			
Знать основные проблемы в области встроенных систем и методы их решения (ОПК-1.3)	Знать основные проблемы построения встроенных систем и методы их решения	Знать способы определения основных проблем и методы их решения при построении конкретной встроенной системы	Знать способы идентификации и эффективного описания проблем и методы их решения в области встроенных систем
Уметь выявлять проблемы и выбирать методы их решения (ОПК-1.У)	Уметь описывать основные проблемы построения встроенных систем и выбирать методы их решения	Уметь выявлять основные проблемы при построении конкретной встроенной системы и выбирать методы их решения	Уметь анализировать техническое задание, выявлять проблемы и выбирать методы их решения
Владеть навыками анализа технического задания, выявления проблем и выбора их решения (ОПК-1.В)	Владеть навыками описания основных проблем построения встроенных систем и выбора их решения	Владеть навыками выявления основных проблем при построении конкретной встроенной системы и выбора их решения	Владеть навыками анализа технического задания, выявления проблем и выбора их решения
ОПК-3 Способность демонстрировать навыки работы в коллективе, породить новые идеи			
Знать приемы эффективной коллективной работы (ОПК-3.3)	Знать базовые приемы эффективной коллективной работы	Знать типовые приемы организации коллективной работы	Знать приемы организации эффективной коллективной работы при решении профессиональных задач
Уметь эффективно работать в коллективе (ОПК-3.У)	Уметь эффективно взаимодействовать с коллегами	Уметь организовывать работу в коллективе	Уметь эффективно организовывать работу коллектива при решении профессиональных задач
Владеть навыками эффективной работы в коллективе (ОПК-3.В)	Владеть навыками эффективного взаимодействия с коллегами	Владеть навыками организации работы в коллективе	Владеть навыками организации эффективной работы в коллективе при решении профессиональных задач
ПК-7 Готовность определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ			
Знать приемы определения цели и постановки задач проектирования (ПК-7.3)	Знать базовые приемы определения цели и постановки задач проектирования	Знать типовые приемы определения цели и постановки задач проектирования	Знать приемы определения цели и постановки задач проектирования при решении профессиональных задач
Уметь определять цели и ставить задачи проектирования (ПК-7.У)	Уметь определять основные цели проектирования	Уметь определять цели и ставить задачи проектирования	Уметь определять цели и ставить задачи проектирования при решении профессиональных задач

1	2	3	4
Владеть навыками определения цели и постановки задач проектирования (ПК-7.В)	Владеть навыками определения основных целей проектирования	Владеть навыками определения цели и постановки задач проектирования	Владеть навыками определения цели и постановки задач проектирования при решении профессиональных задач
ПК-8 Способность проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований			
Знать приемы проектирования радиотехнических устройств и приборов (ПК-8.З)	Знать базовые приемы проектирования радиотехнических устройств и приборов	Знать и понимать типовые приемы проектирования радиотехнических устройств и приборов	Знать приемы проектирования радиотехнических устройств и приборов при решении профессиональных задач
Уметь проектировать радиотехнические устройства и приборы (ПК-8.У)	Уметь проектировать базовые элементы радиотехнических устройств и приборов	Уметь проектировать типовые радиотехнические устройства и приборы	Уметь проектировать радиотехнические устройства и приборы при решении профессиональных задач
Владеть навыками проектирования радиотехнических устройств и приборов (ПК-8.В)	Владеть навыками проектирования базовых элементов радиотехнических устройств и приборов	Владеть навыками проектирования типовых радиотехнических устройств и приборов	Владеть навыками проектирования радиотехнических устройств и приборов при решении профессиональных задач
ПК-9 Способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями			
Знать приемы разработки проектно-конструкторской документации (ПК-9.З)	Знать базовые приемы разработки проектно-конструкторской документации	Знать и понимать типовые приемы разработки проектно-конструкторской документации	Знать приемы разработки проектно-конструкторской документации при решении профессиональных задач
Уметь оформлять пояснительную записку к научно-техническому отчету (ПК-9.У)	Уметь выбирать правильную структуру пояснительной записки	Уметь грамотно оформлять пояснительную записку	Уметь грамотно оформлять пояснительную записку при решении профессиональных задач
Владеть навыками оформления пояснительной записки к научно-техническому отчету (ПК-9.В)	Владеть навыками выбора правильной структуры пояснительной записки	Владеть навыками грамотного оформления пояснительной записки	Владеть навыками грамотного оформления пояснительной записки при решении профессиональных задач

## 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	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
1	2	7	8
Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики			ФОС ТК-1
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	5	ОК-2.3	Отчет о выполнении практики
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики	10	ОК-2.3, ОК-3.3, ОПК-1.3, ОПК-3.3	Отчет по лабораторной работе Индивидуальное задание на практику Календарный план выполнения практики
Раздел 2. Основной этап выполнения практики			ФОС ТК-2
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	30	ОК-2.3, ОК-2.У, ОК-2.В, ОК-3.У, ОПК-1.У, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В	Отчет о выполнении практики
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания	38	ОК-2.У, ОК-2.В, ОК-3.В, ОПК-1.В, ОПК-3.В, ПК-8.У, ПК-8.В	Отчет о выполнении практики
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики			ФОС ТК-3
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	25	ПК-9.3, ПК-9.У, ПК-9.В	Отчет о выполнении практики

1	2	7	8
Зачет с оценкой	–	ОК-2.3, ОК-2.У, ОК-2.В, ОК-3.3, ОК-3.У, ОК-3.В, ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-7.3, ПК-7.У, ПК-7.В, ПК-8.3, ПК-8.У, ПК-8.В, ПК-9.3, ПК-9.У, ПК-9.В	ФОС ПА
ИТОГО:	108		

Таблица 4 – Матрица компетенций по разделам рабочей программы

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)																					
	ОК-2			ОК-3			ОПК-1			ОПК-3			ПК-7		ПК-8		ПК-9					
	ОК-2.3	ОК-2.У	ОК-2.В	ОК-3.3	ОК-3.У	ОК-3.В	ОПК-1.3	ОПК-1.У	ОПК-1.В	ОПК-3.3	ОПК-3.У	ОПК-3.В	ПК-7.3	ПК-7.У	ПК-7.В	ПК-8.3	ПК-8.У	ПК-8.В	ПК-9.3	ПК-9.У	ПК-9.В	
Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики	+			+			+			+												
Тема 1.1. Организационный этап выполнения практики	+																					
Тема 1.2. Подготовительный этап выполнения практики	+			+			+			+												
Раздел 2. Основной этап выполнения практики	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Тема 2.1. Теоретические вопросы выполняемого задания	+	+	+		+			+		+	+		+	+	+	+	+	+				
Тема 2.2. Практическое выполнение индивидуального задания		+	+			+			+		+						+	+				
Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики																				+	+	+
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики																				+	+	+

## **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 организации, где проводится практика. Практика может проводиться на базе научно-исследовательских лабораторий университетов. Знакомство с целями и задачами практики, знакомство с возможными темами производственных практик, выполняемых на различных предприятиях, распределение студентов по местам прохождения практик в соответствии с их интересами и возможностями предприятий.

**Литература:** [1, стр. 1-163]

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

Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности и производственный инструктаж. Знакомство с историей и организационной структурой организации. Проведение экскурсий по предприятию. Изучение целей и задач предприятия, номенклатуры выпускаемых изделий, выполняемых работ и оказываемых услуг предприятием. Назначение кураторов практики со стороны предприятия. Определение сроков решения конкретных задач. Формирование индивидуального задания на практику и календарного плана работ. Подписание необходимых соглашений между студентом и предприятием.

**Литература:** [1, стр. 1-163]

**Раздел 2.** Основной этап выполнения практики

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

Работа на участке деятельности предприятия с целью сбора информации. Выполнение поставленных задач, связанных с исследованием теоретических вопросов выполняемого индивидуального задания. Подбор литературы. 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. 1-163]

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

Работа на участке деятельности предприятия с целью выполнения поставленных задач индивидуального задания, связанных с разработкой и реализацией. Участие в решении конкретной задачи. Обработка полученной информации. Описание проектных решений, разработок, конфигураций, а также особенностей их реализации.

**Литература:** [1, стр. 1-163]

### **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 ответа по практике.

**Литература:** [1, стр. 1-163]

### **2.3 Самостоятельная работа**

В период прохождения практики обучающийся выполняет индивидуальное задание и составляет письменный отчет о прохождении практики.

Тема индивидуального задания определяется руководителем практики от университета и согласуется с руководителем практики от профильной организации, если практика проводится в профильной организации.

При формулировании тематики индивидуальных заданий руководитель практики ориентируется на область профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности и профессиональные задачи, к которым готовятся обучающиеся в процессе освоения программы магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

Тематика индивидуальных заданий определяется направленностью программы и должна быть связана с формированием и развитием у студентов профессионального мастерства в области радиотехнических систем на основе изучения опыта работы конкретных организация, учреждений, предприятий, университетов, научно-исследовательских лабораторий привитие навыков самостоятельной работы будущим специалистам в условиях реально функционирующего производства или научно-исследовательского процесса; выявлением приоритетных склонностей обучаемых к видам профессиональной деятельности в области радиотехники; приобретением практических навыков и опыта выполнения профессиональных задач в области радиотехники; организацией взаимодействия студентов и работодателей, с цель ознакомления со спецификой профессиональной деятельности организации, обеспечения дальнейшего трудоустройства студентов; адаптацией к рынку труда в области радиотехники; приобщением студента к социальной сфере организации; изучением организационной структуры подразделения и действующей на нем системы управления; ознакомлением с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучением особенностей решения задач в области радиотехники в организации.

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

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

Текущий контроль «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» осуществляется руководителем практики от университета и/или от профильной организации, если практика проводится в профильной организации, в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики, и заключается в периодическом мониторинге хода выполнения индивидуального задания и подготовке отчетных материалов о результатах прохождения практики.

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

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации – зачета с оценкой, включают контрольные вопросы, задаваемые во время публичной защиты отчета о прохождении практики.

Примеры контрольных вопросов:

1. Анализ индивидуального задания на практику.
2. Актуальность темы практики.
3. Задачи, решаемые в рамках прохождения практики.
4. Новизна решения поставленных задач.
5. Рассказ о способах решения задач в рамках прохождения практики.
6. Рассказ о полученных в ходе прохождения практики результатах, о приобретенных компетенциях.
7. Рассказ о применяемых методах для решения поставленных задач, обосновании их выбора.

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

По итогам освоения практики промежуточная аттестация – зачет с оценкой проводится в виде публичной защиты отчета о прохождении практики, которая ставит целью оценить 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
1	2	3
Освоен <b>превосходный уровень</b> компетенций	от 86 до 100	Отлично
Освоен <b>продвинутый уровень</b> компетенций	от 71 до 85	Хорошо
Освоен <b>пороговый уровень</b> компетенций	от 51 до 70	Удовлетворительно
Не освоен <b>пороговый уровень</b> компетенций	до 51	Не удовлетворительно

## **РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **44.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Автоматизированный сбор и цифровая обработка данных в измерительных системах: учеб. пособие / Ю. К. Евдокимов [и др.]; Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2012. - 163 с. - ISBN 987-5-7579-1780-1.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Евдокимов Ю.К. LabVIEW в научных исследованиях [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / Ю. К. Евдокимов, В. Р. Линдваль, Г. И. Щербаков. – М.: ДМК-Пресс, 2012. - 400 с.

#### **4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

Не требуется.

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

Успешное освоение материала студентами обеспечивается посещением занятий, написанием отчета по практике.

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

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала и теоретико-экспериментальной работой студентов.

## **4.4.2 Информационное обеспечение практики**

### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. База данных ВИНТИ РАН. <http://www.viniti.ru/products/viniti-database;>
2. Базы данных и информационные ресурсы ФГУ ФИПС [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru;](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru;)
3. Информационная справочная система в области технического урегулирования «Техэксперт»;
4. База данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений «Knovel» издательства «Elsevier» URL: [www.knovel.com](http://www.knovel.com).

### **4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Обучающий курс «Встроенные системы» [https://www.tutorialspoint.com/embedded\\_systems/](https://www.tutorialspoint.com/embedded_systems/).

## **4.3 Кадровое обеспечение**

### **4.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области электроники, радиотехники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области электроники, радиотехники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой практики.

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

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению электроники, радиотехники, выполненных в течение трех последних лет.

### 4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области электроники, радиотехники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области электроники, радиотехники, либо в области педагогики.

### 4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 выпускающей кафедры 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  20

1	2	3	4
Раздел 2	Учебные аудитории, учебные или научно-исследовательские лаборатории выпускающей кафедры 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  20

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, офисный пакет приложений Microsoft Office.

## РАЗДЕЛ 5 Вносимые изменения и утверждения

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

Изменения, вносимых в рабочую программу практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»:

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой РИИТ	«Согласовано» председатель УМК ИРЭТ
1	2	3	4	5	6
1.	-	01.06.2018	Изменений на 2018/2019 учебный год нет		

## 5.2 Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

Рабочая программа практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» заведующий кафедрой РИИТ	«Согласовано» председатель УМК ИРЭТ
20 <u>18</u> / 20 <u>19</u>		
20 __ / 20 __		
20 __ / 20 __		
20 __ / 20 __		