

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»

09

2017 г.

Регистрационный номер 5120-125



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

практики

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

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(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 дисциплины разработана: ст. преподавателем кафедры КиТП ЭС Р.М. Муратовым, профессором кафедры КиТП ЭС д.т.н В.И.Крючатовым

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

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

Рабочая программа дисциплины (модуля)	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 ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **1.1. Цель изучения дисциплины.**

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

### **1.2. Задачи дисциплины**

Основными задачами дисциплины является:

- ознакомления студентов направления 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» со структурой, правилами и методами работы крупного предприятия или организации (подразделения), с квалификационными и должностными обязанностями инженерно-технического персонала радиотехнического профиля;

- актуализации полученных теоретических знаний и формирования практических навыков работы одной из инженерно-технических должностей;

- приобщение студента к социальной сфере предприятия;

- изучение организационной структуры подразделения и действующей на нем системы управления;

- организация взаимодействия студентов и работодателей, с целью ознакомления со спецификой профессиональной деятельности предприятий, обеспечения дальнейшего трудоустройства студента;

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.

### **1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» входит в состав Вариативного модуля Блока 1 рабочего учебного плана и проводится в 6 семестре очной формы обучения, представляет собой особый вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Она проводится в сторонних организациях или на выпускающей кафедре и в лабораториях вуза, обладающих необходимым оборудованием, кадровым и научно-техническим потенциалом для такой подготовки.

Необходимо отметить, прежде всего, персонифицированный характер такой подготовки, определяемый руководством кафедры и/или сторонней базовой площадки практики (осуществляющей такую профессионально-практическую подготовку обучающихся), исходя из потребностей и задач производства и складывающихся тенденций в развитии науки и техники. В качестве формы такой подготовки может выступать научно-исследовательская работа обучающегося, которая в этом случае должна включать: изучение специальной литературы и другой научно-технической информации; анализ достижений отечественной и зарубежной науки и техники в своей области знаний; проведение научных исследований или выполнение технических разработок; сбор, обработку, анализ и систематизацию полученной информации; подготовка и выступление с докладом на конференции. В качестве базовой площадки практики может выступать место работы обучающегося при соответствии профиля места практики направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств».

#### 1.4. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Объем дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» с указанием трудоемкости всех видов учебной работы приведен в Таблице 1.

Таблица 1

Объем дисциплины для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр	
	в ЗЕ	в час	б	
			в ЗЕ	в час
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой			

## 1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

### Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b>ОПК-8</b> - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий			
<b>Знание</b> различных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.з)	Знание основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знание методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знание современных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Умение</b> использовать различные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.у)	Умение использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Умение использовать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Умение использовать современные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Владение</b> различными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-8.в)	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Владение методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Владение современными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ПК-4</b> - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов конструкций электронных средств			
<b>Знание</b> различных методов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств (ПК-4.з)	Знание основ проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств	Знание методов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств	Знание современных методов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов конструкций электронных средств



**ПК-8** - готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

<p><b>Знание</b> осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8.з)</p>	<p>Знание основ осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знание методов осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Знание современных методов осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
<p><b>Умение</b> осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8.у)</p>	<p>Умение использовать основы осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Умение использовать методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Умение использовать современные методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
<p><b>Владение</b> осуществлением контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8.в)</p>	<p>Владение основами осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Владение методами осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Владение современными методами осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>

## **РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ**

### **2.1 Структура дисциплины и трудоемкость её составляющих.**

Общая трудоемкость дисциплины «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» составляет 108 часов (3 ЗЕ). Распределение фонда времени, объем учебной

работы по видам занятий и самостоятельной работе представлен в Таблице 3 в соответствии с учебным рабочим планом.

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	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Организационный и подготовительный этапы выполнения практики</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение	6				6	ОПК-8.3, ПК-4.3 ПК-5.3, ПК-8.3	Тест текущего контроля по разделу.
<i>Раздел 2. Основной этап выполнения практики</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Самостоятельная работа 1	48				48	ОПК-8.3, ПК-4.3 ПК-5.3, ПК-8.3 ОПК-8.у, ПК-4.у ПК-5.у, ПК-8.у ОПК-8.в, ПК-4.в ПК-5.в, ПК-8.в	Тест текущего контроля по разделу.
Тема 2.2 Самостоятельная работа 2	42				42	ОПК-8.3, ПК-4.3 ПК-5.3, ПК-8.3 ОПК-8.у, ПК-4.у ПК-5.у, ПК-8.у ОПК-8.в, ПК-4.в ПК-5.в, ПК-8.в	
<i>Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики	12				12	ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-8.3, ПК-4.у ПК-5.у, ПК-8.у, ПК-4.в ПК-5.в, ПК-8.в	Тест текущего контроля по разделу. Защита отчетов по практике
Зачет						ОПК-8.3, ПК-4.3 ПК-5.3, ПК-8.3 ОПК-8.у, ПК-4.у ПК-5.у, ПК-8.у ОПК-8.в, ПК-4.в ПК-5.в, ПК-8.в	<i>ФОС ПА</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>				<b>108</b>		



В Таблице 4 приведено распределение формируемых компетенций при изучении материалов по разделам и темам рабочей программы.

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)												
	ОПК-8			ПК-4			ПК-5			ПК-8			
	ОПК-8.з	ОПК-8.у	ОПК-8.в	ПК-4.з	ПК-4.у	ПК-4.в	ОПК-5.з	ОПК-5.у	ОПК-5.в	ПК-8.з	ПК-8.у	ПК-8.в	
Тема 1.1. Введение.	+			+			+				+		
Тема 2.1. Самостоятельная работа 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2. Самостоятельная работа 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.1. Подготовка и защита отчета о выполнении практики					+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 2.2 Содержание дисциплины

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

### Тема 1.1. Введение

Инструктажи: вводный, по ТБ, пожарный, по режиму. Общая экскурсия по предприятию (организации). Оформление пропусков (допусков). Лекция по истории, целям, задачам, продукции (услугам) и структуре предприятия (организации). Формирование индивидуальных заданий и распределение по местам практики (стажировки). Разъяснения по ведению дневника производственной практики и сбору материалов для итогового отчета.

Литература: [1, стр. 1-736]

## **Раздел 2. Основной этап выполнения практики**

### Тема 2.1. Самостоятельная работа 1

Самостоятельная работа на конкретном месте и по индивидуальному заданию: Инженерно-административные, управленческие, технологические и технические аспекты такой работы. Изучение рабочей должностной инструкции. Изучение используемого оборудования, макетов и приспособле-

ний, средств измерения и программных средств (моделирования, отладки, настройки, отчетности т.д.).

Литература: [1, стр. 1-736]

## **Тема 2.2. Самостоятельная работа 2**

Самостоятельная работа на конкретном месте и по индивидуальному заданию: стажировка на инженерно-технической должности. Самостоятельное выполнение инженерно-административных, управленческих, технологических и технических аспектов такой работы. Самостоятельное использование: оборудования, макетов и приспособлений, средств измерения и программных средств.

Литература: [1, стр. 1-736]

## **Раздел 3. Завершающий этап выполнения практики**

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

Подготовка отчета, его публичная защита: обзор истории, целей, задач, продукции (услугам) и структуры предприятия (организации). Обобщение полученных за время практики знаний (краткое содержание, источники и индивидуальные выводы) и практических навыков (с примерами результатов практической работы). Подготовка презентации по ходу прохождения и итогам практики. Публичная (с участием группы и заинтересованных сторон) защита. Итоговая аттестация учебных и практических достижений за время практики. При зачете в качестве итогов практики результатов научно-исследовательской работы обучающегося он оформляет отчет по такой работе с указанием результатов изучения специальной литературы и другой научно-технической информации; анализа достижений отечественной и зарубежной науки и техники в своей области знаний, указывает публикации итогов своей научно-исследовательской работы.

Литература: [1, стр. 1-736]

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

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

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

Таблица 5

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	Отчет о выполнении практики. Результаты выполнения устного опроса по ТБ, режиму, противопожарным мероприятиям.
2.	Основной этап выполнения практики	ФОС ТК-2	Отчет в дневнике по практике/опросный лист достижений (заполняется руководителем практики на предприятии).
3.	Завершающий этап выполнения практики	ФОС ТК-3	Отчет о выполнении практики.

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

#### ***Типовые вопросы***

1. Индивидуальное задание на практику.
2. Рассказ о структуре предприятия.
3. Рассказ об основных прикладных областях и задачах, требующих обеспечения информационной безопасности, решаемых на предприятии, нормах социальной этики
4. Рассказ о решаемых задачах в рамках прохождения практики.
5. Рассказ о способах решения задач в рамках прохождения практики.

### **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. Рассказ по индивидуальному заданию на практику.
2. Актуальность темы практики.
3. Рассказ о решаемых задачах 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.

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

По итогам «Производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» 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 6

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	не удовлетворительно

## **РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **4.1.1 Основная литература**

1. Библия электрика: Правила устройства электроустановок. Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: сборник нормативных документов. М.: КНОРУС, 2013. – 736с.

2. Корякин-Черняк С.Л. Справочник по цветовой, кодовой маркировке и взаимозаменяемости компонентов / С.Л. Корякин-Черняк, Е.А. Мукомол, О.Н. Партала. СПб.: Наука и Техника, 2010. – 320с.

3. Кравченко Н.А., Хафизов И.И. Физические основы измерений. Учеб. пособие. Мин-во образования и науки РФ, КГТУ им. А.Н.Туполева.–Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н.Туполева, 2008.–208 с.

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник для студ. / В.А. Девисилов.2-е изд., испр. и доп. -М.: Форум ИНФРА-М, 2006.448 с.

2. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник / В.М. Минько.2-е изд., стер. .М.: Академия, 2012.256 с.

3. Охрана труда и промышленная экология: учебник / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец [и др.].М.: Академия, 2006.416 с.

4. Стандарт организации "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: СТО КГТУ-КАИ 001-2009. Введен с 01.06.2009. Взамен СТП КАИ 001-85. -Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009.42с.

5. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Утверждено Минтопэнерго России. Приказ от 19 февраля 2000 г. № 49. -М.: ЭНАС, 2008. -40 с.

6. Правила устройства электроустановок.7-е изд. стереотип. переиздание .СПб.: Деан, 2008.704 с.

7. Чуковенков А.Ю. Правила оформления документов: комментарий к ГОСТ Р 6.302003 "Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов": производственно-практическое издание / А.Ю. Чуковенков, В.Ф. Янковая.2-е изд., перераб. и доп. .М.:ТК ВелбиПроспект, 2005.216 с.

#### **4.1.3 Методические рекомендации для студентов по выполнению самостоятельной работы.**

Студентам перед производственной практикой необходимо получить в библиотеке университета учебную, справочную и методическую литературу, рекомендованную руководителем практики для эффективной самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы студенты должны самостоятельно вести дневник производственной практики, задавать руководителю практики от

предприятия уточняющие вопросы по непонятным аспектам индивидуально-го задания, держать руководителя практики от института в курсе своей самостоятельной работы. Необходимо помнить, что практика является особой формой приобретения специальных знаний и навыков, необходимых в профессиональной деятельности. Успешность формирования таких знаний и навыков зависит прежде всего от самого студента и его личных качеств, поэтому для студента важно не только работать над изучаемыми вопросами, но и проявлять себя вежливым, дисциплинированным, культурным человеком. Для этого студент должен выполнять правила внутреннего распорядка и требования режима работы; бережно относиться к чужому личному и общественному имуществу; выполнять правила поведения в обществе.

При подготовке отчета (презентации) по итогам производственной практики студентам следует указывать использованную литературу, электронные и нормативные источники, соблюдая правила их цитирования и использования.

#### **4.1.4 Методические рекомендации для преподавателей**

Производственная практика проводится, в основном на основе двух или трехсторонних договоров с предприятием (организацией) форме аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ) и внеаудиторной (курсовой и самостоятельной) работы студентов.

При проведении практики необходимо придерживаться следующих рекомендаций: вводная часть (время проведения, критерии оценивания, общие требования и план практики, инструктаж, выдача индивидуальных заданий, проверка индивидуальных данных и телефонов для связи), основная часть (собственно самостоятельная работа), заключительная часть (подведение итогов и проверка заданий, защита отчетов по практике, проведение зачета с оценкой).

### **4.2 Информационное обеспечение дисциплины.**

#### **4.2.1 Основное информационное обеспечение**

Муратов Р.М. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», направление подготовки бакалавров «Конструирование и технология электронных средств»/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=240717\\_1&course\\_id=13063\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=240717_1&course_id=13063_1)

#### **4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

<http://search.library.kai.ru/kai/search.html> - Методические издания КНИТУ-КАИ

### **4.3 Кадровое обеспечение**

#### **4.3.1 Базовое образование**

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

Он может быть руководителем или ведущим специалистом организации, предприятия или учреждения в области метрологии и измерений.

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

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности области метрологии и измерений, выполненных в течение трех последних лет.

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

К ведению практики допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года), практический опыт работы в области метрологии и измерений (методов или средств измерений) 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 информационной

безопасности, информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.



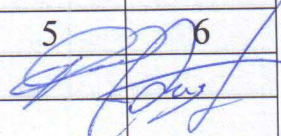
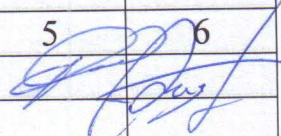




#### 4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 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

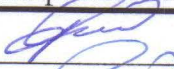




### 5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

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
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		
201_/201_		
201_/201_		