

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
«Радиоэлектроника и  
телекоммуникации»



И. Л. Афонин

«27» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ИРИБ

  
(подпись)

Ю. Б. Тимончев  
(инициалы, фамилия)



---

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(вид практики)

---

**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ**

(тип практики)

---

**11.03.02 — ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ**

(код и направление подготовки / специальности)

---

**ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ**

(наименование профиля подготовки/специализации)

---

**БАКАЛАВРИАТ**

(уровень высшего образования)

---

**ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ, 2021**

(форма обучения, год набора)

Севастополь  
2021

Программа ознакомительной практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки

**11.03.02**

(код направления подготовки)

**Инфокоммуникационные технологии и системы связи,**

(наименование направления подготовки)

Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 930 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 №48530)

Программа ознакомительной практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол № \_\_.

Руководитель образовательной программы,

доцент кафедры РТ, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(Подпись)

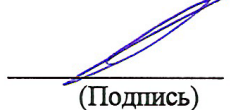
А. В. Лукьянчиков

(И. О. Фамилия)

Программа составлена:

доцент кафедры РТ, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(Подпись)

А. В. Лукьянчиков

(И. О. Фамилия)

Рецензент:

Директор Севастопольского

"Испытательного центра "ОМЕГА" —

филиала ФГУП НИИР, д.т.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(Подпись)

М. Б. Проценко

(И. О. Фамилия)

**РПП переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой РТ

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

**РПП переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой РТ

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

**РПП переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой РТ

(должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(И. О. Фамилия)

© Лукьянчиков А.В.

© СевГУ, 2021 год

## **1 Цели ознакомительной практики**

Целями ознакомительной практики является приобретение первичных профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации, а также получение первичных профессиональных умений и навыков в экспериментально- исследовательской и проектной профессиональной деятельности.

## **2 Задачи учебной практики**

Задачами ознакомительной практики являются:

- формирование у обучающихся профессионального сознания, мышления и культуры специалиста высшей школы;
- воспитание у обучающихся умения разработки и применения современных технологий производства, оптимальных методов проектирования, исследования;
- развитие у обучающихся индивидуальных инженерных способностей в своей профессиональной деятельности и творческого отношения к своей работе;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков для успешного решения профессиональных задач.

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся **должен знать:**

- основы трудового законодательства;
- основные положения техники безопасности и охраны труда на предприятии;
- традиционные и современные методы и средства пайки радиокомпонентов на печатных платах;
- основную номенклатуру и параметры современных активных и пассивных радиокомпонентов;
- основные виды регламентных работ при проверке работоспособности радиотехнической аппаратуры;
- основные методы и приемы поиска неисправностей в радиоаппаратуре;
- основные методы наладки, настройки и поверки радиоизмерительной аппаратуры.

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся **должен уметь:**

- пользоваться научно-технической, конструкторской и технологической документацией при выполнении индивидуального задания;
- пользоваться методами и средствами пайки при выполнении радиомонтажных работ;
- находить неисправности в радиоаппаратуре и устранять их;
- пользоваться измерительной аппаратурой при выполнении своего индивидуального задания;
- ставить и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительной и вычислительной техники;
- пользоваться современными пакетами программ при выполнении индивидуального задания.

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся **должен владеть:**

- традиционными и современными методами и средствами пайки радиокомпонентов на печатных платах;
- основными методами и приемами поиска неисправностей в радиоаппаратуре;
- навыками чтения схем электрических принципиальных, структурных и функциональных при поиске неисправностей в радиоаппаратуре;
- основными методиками проведения регламентных работ при проверке работоспособности радиотехнической аппаратуры;
- основными методами наладки, настройки и испытания радиоаппаратуры.

### **3 Место ознакомительной практики в структуре ООП ВО подготовки бакалавра**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи программа бакалавров содержит Блок 2 «Практика», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

В соответствии с учебным планом ознакомительная практика проводится после изучения дисциплин Блока 1:

- Физика (разделы первого курса);
- Высшая математика (разделы первого курса);
- Цифровое проектирование и техническое документирование;
- Пакеты прикладных математических программ.

и является необходимым этапом подготовки к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация».

Учебные дисциплины и практики, которые изучаются параллельно и имеют связь планируемых результатов обучения, отсутствуют.

Знания, полученные при прохождении учебной практики необходимы при выполнении курсовых проектов по всем изучаемым позже дисциплинам.

### **4 Тип практики, способ и форма проведения**

Тип практики — ознакомительная. Этот тип выбран в соответствии с определенными в ООП по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи на кафедре «Радиоэлектроника и телекоммуникации» СевГУ видами деятельности, на которые ориентирован бакалавриат в СевГУ.

Способы проведения практики — стационарная и выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в структурных подразделениях СевГУ либо в других организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ООП ВО, и расположенных на территории города Севастополя.

Выездной является учебная практика, которая проводится за пределами города Севастополя в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ООП ВО.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Форма проведения учебной практики — дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

### **5 Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, сопоставленные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения учебной ознакомительной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции.

#### **Универсальные компетенции (УК):**

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

#### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-3 Способность осуществлять организацию новых оптических трактов, переключение цифровых каналов и трактов на оборудовании транспортных сетей и сетей передачи данных.

ПК-4 Способность проводить анализ статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений

по оптимизации использования ресурсов оборудования.

ПК-5 Способность осуществлять администрирование систем управления транспортными сетями и сетями передачи данных.

ПК-6 Способность осуществлять локализацию, анализ и диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверка функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию.

ПК-7 Способность осуществлять расширение и модернизация транспортных сетей и сетей передачи данных.

ПК-9 Способность осуществлять разработку архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью.

ПК-10 Способность осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных.

ПК-11 Способность осуществлять планирование каналов транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовка оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных.

ПК-19 Способность осуществлять подготовку предложений по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности.

ПК-22 Способность применять на практике базовые знания в области электроники.

ПК-23 Способность осуществлять проектирование прототипа аппаратных средств.

ПК-24 Способность осуществлять сборку прототипов аппаратных средств.

ПК-25 Способен осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов.

ПК-26 Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре.

Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, сведены в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 — Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Код и содержание компетенции                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-7-способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | <p><b>Знает</b> средства и методы физического воспитания и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p><b>Умеет</b> применять на практике средства и методы физического воспитания и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p><b>Имеет практический опыт</b> совершенствования физических качеств и двигательных способностей для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> |

| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-3</p> <p>Способность осуществлять организацию новых оптических трактов, переключение цифровых каналов и трактов на оборудовании транспортных сетей и сетей передачи данных</p>                                                                                                                                                                 | <p><b>ИД-1<sub>ПК-3</sub></b>— <b>знает</b> основы теории информации и кодирования.</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-3</sub></b>— <b>умеет</b> решать стандартные задачи теории информации и оценивать возможности согласования оптических трактов и цифровых каналов и трактов в зависимости от трафика; способен осуществлять организацию новых оптических трактов и переключение цифровых каналов и трактов.</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-3</sub></b>— <b>имеет практический опыт</b> использования базовых знаний в области теории информации и кодирования; способен понимать принципы работы транспортных сетей и сетей передачи данных</p>                                                                                                |
| <p>ПК-4</p> <p>Способность проводить анализ статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования</p>                                                                                                                       | <p><b>ИД1. ПК-2 – знает принципы</b> проведения анализа статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования</p> <p><b>ИД2. ПК-2 - умеет</b> проводить анализ статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования</p> <p><b>ИД3. ПК-2 - имеет практический опыт</b> проведения анализа статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования</p> |
| <p>ПК-5</p> <p>Способность осуществлять администрирование систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных</p>                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>ИД1. ПК-2 – знает принципы</b> администрирования систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных</p> <p><b>ИД2. ПК-2 - умеет</b> осуществлять администрирование систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных</p> <p><b>ИД3. ПК-2 - имеет практический опыт</b> осуществления администрирования систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ПК-6</p> <p>Способность осуществлять локализацию, анализ и диагностику неисправностей, ограничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверка функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> | <p><b>ИД1. ПК-2 – знает принципы</b> осуществления локализации, анализа и диагностики неисправностей, ограничения воздействия неисправностей, устранения неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительных и настроечных работ на кабельной сети, проверки функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> <p><b>ИД2. ПК-2 - умеет</b> осуществлять локализацию, анализ и диагностику неисправностей, ог-</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Код и содержание компетенции                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | <p>раничение воздействия неисправностей, устранение неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверка функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> <p><b>ИД3. ПК-2 - имеет практический опыт</b> осуществления локализации, анализа и диагностики неисправностей, ограничения воздействия неисправностей, устранения неисправностей оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных, измерительных и настроечных работ на кабельной сети, проверки функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию</p> |
| <p><b>ПК-7</b><br/>Способность осуществлять расширение и модернизация транспортных сетей и сетей передачи данных</p>                                     | <p><b>ИД-1<sub>ПК-7</sub></b> Знает основные виды дискретных и непрерывных каналов связи и их характеристики.</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-7</sub></b> Умеет рассчитывать информационные характеристики источников сообщений с известными статистическими свойствами; рассчитывать основные характеристики каналов связи; способен расширять и модернизировать транспортные сети и сети передачи данных.</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-7</sub></b> Владеет навыками решения практических задач получения, хранения и переработки информации в транспортных сетях и сетях передачи данных</p>                                                        |
| <p><b>ПК-9</b><br/>Способность осуществлять разработку архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью</p>              | <p><b>ИД1.ПК-9 - знает</b> современные тенденции разработки архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью.</p> <p><b>ИД2.ПК-9 - умеет</b> осуществлять разработку архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью.</p> <p><b>ИД3.ПК-9 - имеет практический опыт</b> осуществлять разработку архитектуры транспортных сетей и сетей передачи данных, системы управления сетью.</p>                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ПК-10</b><br/>Способность осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных</p> | <p><b>ИД1.ПК-10 - знает</b> особенности планирования новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных.</p> <p><b>ИД2.ПК-10 - умеет</b> планировать новые функции и версии программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных.</p> <p><b>ИД3.ПК-10 - имеет практический опыт</b> подготовки планирования новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных.</p>                                                                                                                                                                   |

| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-11</b><br/>Способность осуществлять планирование каналов транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовка оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных</p>                                                | <p><b>ИД1.ПК-11</b> - <b>знает</b> особенности планирования каналов транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовки оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных.</p> <p><b>ИД2.ПК-11</b> - <b>умеет</b> осуществлять планирование каналов транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовку оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных.</p> <p><b>ИД3.ПК-11</b> - <b>имеет практический опыт</b> планирования каналов транспортных сетей и сетей передачи данных, подготовки оперативных решений по изменениям на транспортных сетях и сетях передачи данных.</p>                                                                                                                              |
| <p><b>ПК-19</b><br/>Способность осуществлять подготовку предложений по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности</p> | <p><b>ИД-1<sub>ПК-19</sub></b> Знает принципы подготовки предложений по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-19</sub></b> Умеет подготавливать предложения по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-19</sub></b> Владеет навыками подготовки предложений по оптимальному формированию путей прохождения спутниковых каналов и трактов с целью рационального использования ресурсов магистральной транспортной сети и повышения ее надежности</p> |
| <p><b>ПК-22</b> — способность применять на практике базовые знания в области электроники</p>                                                                                                                                                                | <p><b>ИД1.ПК-22</b> — <b>знает</b> показатели использования радиоэлектронного оборудования и методы их учёта</p> <p><b>ИД2.ПК-22</b> — <b>умеет</b> учитывать показатели использования радиоэлектронного оборудования</p> <p><b>ИД3.ПК-22</b> — <b>имеет практический опыт</b> анализа показателей использования радиоэлектронного оборудования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ПК-24.</b> Способность осуществлять сборку прототипов аппаратных средств.</p>                                                                                                                                                                         | <p><b>ИД1.ПК-18—Знает</b> как осуществлять сборку прототипов аппаратных средств</p> <p><b>ИД2.ПК-18—Умеет</b> осуществлять сборку прототипов аппаратных средств</p> <p><b>ИД1.ПК-18—Владеет</b> способностью осуществлять сборку прототипов аппаратных средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Код и содержание компетенции                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК- 25</b><br/>Способен осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов</p>                                                      | <p><b>ИД1.ПК-5-знает</b> каким образом необходимо осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов</p> <p><b>ИД2.ПК-5-умеет</b> осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов</p> <p><b>ИД3.ПК-5-имеет</b> практический опыт в осуществлении программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов</p>                                                                                   |
| <p><b>ПК-26</b><br/>Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре</p> | <p><b>ИД1.ПК-26-знает</b> основные методы локализации, анализа, диагностики и устранения дефектов в аналоговой радиоэлектронной аппаратуре</p> <p><b>ИД2.ПК-26-умеет</b> на практике осуществлять локализацию, анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных)</p> <p><b>ИД3.ПК-26-имеет практический опыт</b> осуществления локализации, анализа, диагностики и устранения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре</p> |

## 6. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 часов.

### 6.1 Структура практики

Структура практики представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 — Структура практики семестр 2

| № п/п | Разделы (этапы) практики     | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу, и трудоемкость (в часах)                                                              |      | Формы текущего контроля     |
|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|
|       | Организационный              | Оформление направления на практику                                                                                                            | —    | Получение дневника практики |
| 1     | Раздел 1<br>Ознакомительный. | Ознакомление обучающихся с производственным процессом предприятия. Вводный инструктаж по ТБ, инструктаж на рабочем месте (при необходимости). | 3 ч. | Проверка дневника практики  |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                        | Виды работ на практике, включая<br>самостоятельную работу, и трудоемкость<br>(в часах)                                                                                                                                                                                                                            | Формы<br>текущего<br>контроля                 |
|----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 2        | Раздел 2<br>Работа с<br>источниками<br>информации. | Анализ индивидуального задания на практику.<br>Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой индивидуального задания.                                                                                                                                | 20 ч.<br><br>Проверка<br>дневника<br>практики |
| 3        | Раздел 3<br>Производственный                       | Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий, наблюдения, измерения, проведение вычислительных и натурных экспериментов, моделирование радиотехнических процессов, устройств и систем. Подготовка статьи в журнал (и/или доклада на конференцию и отчета по практике). | 84 ч.<br><br>Проверка<br>дневника<br>практики |
| 4        | Зачет по практике                                  | Семинар                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 ч.                                          |

Таблица 6.2 — Структура практики семестр 4

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                    | Виды работы на вычислительной практике,<br>включая самостоятельную работу, и<br>трудоемкость (в часах)                              | Формы<br>текущего<br>контроля                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          | Организационный                                                                             |                                                                                                                                     | Получение<br>дневника<br>практики               |
| 1        | Раздел 1. Структура<br>персонального компьютера<br>и операционная система<br><i>Windows</i> | Изучение операционной системы<br><i>Windows</i>                                                                                     | 25 ч.<br><br>Проверка<br>выполнени<br>я заданий |
| 2        | Раздел 2. Пакет программ<br><i>Microsoft Office</i>                                         | Изучение текстового редактора<br><i>Microsoft Office Word</i> и<br>приложения <i>Visio</i>                                          | 27 ч.<br><br>Проверка<br>выполнения<br>заданий  |
| 3        | Раздел 2. Математический<br>пакет программ <i>MATLAB</i>                                    | Изучение программ <i>MATLAB</i> ,<br><i>MathCAD</i>                                                                                 | 27 ч.<br><br>Проверка<br>выполнения<br>заданий  |
| 4        | Раздел 3. Подготовка<br>отчетных материалов                                                 | Выполнение индивидуального<br>задания. Подготовка и распечатка<br>отчета по вычислительной<br>практике. Сдача зачета по<br>практике | 27 ч.<br><br>Проверка<br>отчета по<br>практике  |
| 5        | Зачет по практике                                                                           | Семинар                                                                                                                             | 2 час                                           |

## 6.2 Содержание учебной практики

### Семестр 4.

Перед началом учебной вычислительной практики руководителем практики от

университета проводится организационное собрание, на котором обучающимся разъясняются цели и задачи практики, выдаются дневники практики. Индивидуальное задание на практику формируется руководителем практики от Университета. Форма индивидуального задания на практику приведена в Приложении 2. Форма дневника практики приведена в Приложении 3.

#### Раздел 1. Структура персонального компьютера и операционная система *Windows*

Знакомство с операционной системой *Windows* (изменение параметров окна, создание ярлыков программ на рабочем столе, перемещение и изменение размеров окна, выделение объектов в окне), работа с окнами, копирование, сохранение, запуск программ, работа с сетью и программой *Notepad*.

#### Раздел 2. Пакет программ *Microsoft Office*

Изучение программ *Microsoft Word*, *Visio*, работа с *Equation*.

#### Раздел 3. Программа инженерных расчетов *MATLAB*, *MathCAD*.

Изучение интерфейса программы, выполнение расчетов, работа с графиками, решение уравнений, программирование, выполнение аппроксимации.

#### Раздел 4

Подготовка отчетных материалов. Подготовка статьи в журнал (и/или доклада на конференцию, заявки на изобретение) и отчета по практике.

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является заполненный дневник практики, заверенный подписью руководителя профильной организации и печатью. В течение практики студент обязан вести дневник, в котором в соответствии с индивидуальным заданием необходимо фиксировать этапы работы, рабочие задания и основные результаты выполненной работы. Дневник содержит производственную характеристику студента руководителя практики от профильной организации.

Основным документом по итогам прохождения учебной вычислительной практики является отчет по практике.

Образец титульного листа отчета о практике приведен в Приложении 4. Требования к оформлению отчета — в соответствии с [4].

Структура отчета об учебной вычислительной практике:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Желательно на основании результатов практики подготовить материал к публикации: для статьи в журнал и/или доклада на конференцию, заявки на изобретение. В этой работе должна быть раскрыта актуальность исследований, обозначена проблема, поставлена задача исследований, показан путь решения задачи, сделаны выводы.

#### **Зачёт по вычислительной практике**

По окончании практики проводится итоговый семинар, на котором каждый обучающийся кратко представляет и анализирует результаты своей работы, подготовив электронную презентацию (в свободной форме).

Производственная деятельность в период прохождения практики оценивается с учетом отзыва научного руководителя обучающегося, производственной характеристики руководителя практики, качества представленных отчетных материалов и результатов

обсуждения работы на итоговом семинаре.

Итоги практики обсуждаются на заседании выпускающей кафедры с возможным участием представителей профильных организаций или предприятий. Отчеты по практике регистрируются и хранятся на выпускающей кафедре, согласно Положению о практике

Содержание учебной вычислительной практики включает:

- запуск программ с рабочего стола;
- создание, копирование, поиск, перемещение, удаление, изменение имени файлов и директорий;
- работа с внешними носителями информации (с флэш-памятью);
- работа с антивирусной программой «Антивирус Касперского» и профилактика персонального компьютера;
- работа с локальной компьютерной сетью (ввод сетевого пароля, копирование объектов с одного компьютера на другой);
- работа с программами *Notepad* (редактором простых текстовых документов) и *Paint* (редактор графических объектов);
- ввод и редактирование текста (установка параметров страницы, изменение типа шрифта и размера символов, использование знаков табуляции, вставка нумерации страниц, редактирование стилей текста);
- создание и редактирование таблиц;
- набор формул в программе *Equation*;
- создание рисунков;
- набор индивидуального документа и его печать на принтере (печать документов на принтере с использованием локальной сети);
- создание и редактирование фигур в *Visio*;
- создание изображения функциональных, структурных и принципиальных электрических схем в *Visio*;
- выполнение операций ввода и редактирования расчетных формул;
- расчет заданных функций и построение их графиков;
- выполнение символьных расчетов;
- изучение организации циклических вычислений;
- изучение прямого и обратного преобразований Фурье;
- решение нелинейного уравнения и системы нелинейных уравнений;
- решение дифференциального уравнения и системы дифференциальных уравнений;
- выполнение аппроксимации и сплайн интерполяции;
- выполнение индивидуального расчетного задания.

#### **Типовой календарный план прохождения практики должен включать:**

Оформление пропуска на предприятие, инструктаж по технике безопасности и охране труда, ознакомление с рабочим местом, получение индивидуального задания.

Ознакомление со структурой предприятия и производственного отдела (участка), направлениями производственной деятельности путем ознакомления с литературой и документами, участия в беседах с ведущими специалистами, в экскурсиях по цехам, участкам, производственным подразделениям.

Участие в выполнении производственных заданий на рабочих местах — продолжительность выбирается с учетом производственной необходимости и условиями достижения учебной цели.

Выполнение индивидуального задания, включая самостоятельную работу с научной литературой и нормативно-технической документацией.

Оформление отчета по учебной практике, включая оценку качества работы обучающегося в дневнике практики.

Сдача имущества, литературы, пропуска.

На основании предложенного плана руководитель практики от предприятия составляет индивидуальный план — график прохождения учебной практики с учетом особенностей предприятия и точным указанием сроков выполнения.

### Индивидуальное задание

В качестве тем для индивидуального выполнения во втором семестре рекомендуется выбирать один или несколько актуальных вопросов, связанных с производственной деятельностью бакалавра радиотехнического профиля на данном направлении производственной деятельности предприятия. Это могут быть, например, следующие вопросы:

- анализ качественных показателей изделия;
- самостоятельное выполнение макета (макетов) изделия или его отдельного узла (узлов), выполнение экспериментальных исследований макета (макетов);
- компьютерное моделирование работы изделия, технологического процесса пайки и монтажа радиокомпонентов;
- разработка или корректировка одного из технологических процессов пайки, монтажа радиокомпонентов или его отдельной стадии, необходимых для изготовления выпускаемого на данном предприятии изделия или обслуживаемого, ремонтируемого или испытываемого изделия.

В качестве тем для индивидуального выполнения в четвертом семестре выбирают несколько актуальных вопросов, связанных с вычислительной деятельностью бакалавра радиотехнического профиля.

В состав индивидуального задания входят вопросы по

- пакету программ *Microsoft Office*;
- математическим пакетам программ *MATLAB*, *MathCAD*.

## 7 Формы промежуточной аттестации по итогам учебной практики

Форма аттестации по итогам практики — зачет с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации — в течение 10 дней после окончания практики.

Методика оценки знаний обучающихся при выполнении всех видов заданий по учебной практике выставляется с использованием 4-балльной шкалы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод оценки из 100-балльной шкалы в 4-балльную осуществляется в соответствии с таблицей 7.1.

Таблица 7.1 — Таблица соответствия оценок

| Оценка ECTS | Определение оценки в системе ECTS                                                             | Оценка в баллах по рейтинговой системе СевГУ | Традиционная оценка |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| A           | Отлично — отличная работа, в которой может быть допущена одна незначительная ошибка           | 90—100                                       | Отлично             |
| B           | Очень хорошо — работа выше среднего уровня с несколькими незначительными ошибками             | 82—89                                        | Хорошо              |
| C           | Хорошо — обыкновенная работа с несколькими ошибками                                           | 75—81                                        | Хорошо              |
| D           | Удовлетворительно — средняя неплохая работа, но со значительными недостатками                 | 66—74                                        | Удовлетворительно   |
| E           | Достаточно — работа удовлетворяет минимальной положительной оценке                            | 60—65                                        | Удовлетворительно   |
| FX          | Не сдано — требуется незначительная доработка для достижения минимальной положительной оценки | 35—59                                        | Неудовлетворительно |
| F           | Не сдано — для достижения минимальной положительной оценки требуется значительная допол-      | 1—34                                         | Неудовлетворительно |

| Оценка<br><i>ECTS</i> | Определение оценки в системе <i>ECTS</i> | Оценка в баллах по<br>рейтинговой системе СевГУ | Традиционная<br>оценка |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
|                       | нительная работа                         |                                                 |                        |

## 8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания формируемых компетенций приведены в таблице 5.1 и Приложении 1.

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 9.1 Основная литература

Основная литература представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 — Основная литература

| №  | Наименование учебника, пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Кол. экз. в<br>библ. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Медведев А.Н. Технология производства печатных плат/ А.Н. Медведев. — М.: Техносфера, 2005. — 358 с.                                                                                                                                                                                                              | Эл.<br>ресурс        |
| 2  | Нинг-Чен Ли. Технология пайки оплавлением, поиск и устранение дефектов: поверхностный монтаж, <i>BGA, CSP</i> и <i>flip chip технологии = Reflow soldering processes and troubleshooting: SMT, BGA, CSP and flip chip technologies</i> / Пер.с англ.: Нисан А.В., Соловьев А.В. — М. : Технологии, 2006. — 391 с. | Эл.<br>ресурс        |
| 3  | Каленкович Н. И. Радиоэлектронная аппаратура и основы её конструкторского проектирования: учебно-метод. пособие / Н. И. Каленкович [и др. ]. — Минск : БГУИР, 2008. — 200 с.                                                                                                                                      | 4                    |
| 4  | Гель, П.П. Конструирование и микроминиатюризация радиоэлектронной аппаратуры / П. П. Гелль, Н. К. Иванов-Есипович. — Л. : Энергоатомиздат, 1984. — 536 с.                                                                                                                                                         | 26                   |
| 5  | Лосев, А. К. Введение в специальность «Радиотехника» / А. К. Лосев. — М. : Высш. школа, 1980. — 240 с.                                                                                                                                                                                                            | 43                   |
| 6  | Першин, В. Т. Основы современной радиоэлектроники / В. Т. Першин. — Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 544 с.                                                                                                                                                                                                           | 3                    |
| 7  | Украинцев, Ю. Д. История связи и перспективы развития телекоммуникаций : учебное пособие / Ю. Д. Украинцев, М. А. Цветов. — Ульяновск : УлГТУ, 2009. — 128 с.                                                                                                                                                     | 2                    |
| 8  | Из истории изобретения и начального периода развития радиосвязи / ред. В. Н. Ушаков. — СПб. : Изд-во С.-Петербур. гос. электротехн. ун-та «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), 2008. — 272 с.                                                                                                                      | 5                    |
| 9  | Ермолов, П. П. А. С. Попов: крымский аспект: к 150-летию основателя радиотехнологий / П. П. Ермолов, Е. А. Федотов. — Севастополь : Вебер, 2010. — 191 с.                                                                                                                                                         | 4                    |
| 10 | Козлова, И. С. Справочник по радиотехнике / И. С. Козлова, Ю. В. Щербакова. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. — 315 с.                                                                                                                                                                                                 | 5                    |

## 9.2 Дополнительная литература

Дополнительная литература представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 — Дополнительная литература

| № | Наименование учебника, пособия                                                                                                                                               | Кол. экз. в библ. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | Практическое пособие по учебному конструированию РЭА / Под ред. К. Б. Круковского-Синевича, Ю. Л. Мазора. — К. : Вища школа, 1992. — 494 с.                                  | 14                |
| 2 | Справочник конструктора РЭА: Общие принципы конструирования / Под ред. Варламова Р. Г. — М. : Сов. Радио, 1980. — 480 с.                                                     | 53                |
| 3 | Яншин А. А. Теоретические основы конструирования, технологии и надежности ЭВА / А. А. Яншин. — М. : Радио и связь, 1983. — 312 с.                                            | 13                |
| 4 | Городец, А. И. Справочник по конструированию радиоэлектронной аппаратуры (печатные узлы) / А. И. Городец, А. И. Степаненко, В. М. Коронкевич. — К. : Техника, 1985. — 312 с. | 13                |

## 9.3 Периодические издания

Все периодические издания взяты с ресурса <http://elibrary.ru/titles.asp> и сведены в таблицу 9.3.

Таблица 9.3 — Периодические издания по радиоэлектронике и инфокоммуникационным технологиям

| №  | Журнал                                                                                                                                                                               | Имеет полные тексты на eLIBRARY.RU |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | <i>Journal of Communications Technology and Electronics</i><br>Pleiades Publishing, Ltd. (Плеадес Паблишинг, Лтд)                                                                    | НЕТ                                |
| 2  | <i>Journal of Russian Laser Research</i><br>Springer New York Consultants Bureau                                                                                                     | НЕТ                                |
| 3  | <i>Quantum Electronics</i> Turpion Limited                                                                                                                                           | НЕТ                                |
| 4  | <i>Radiophysics and Quantum Electronics</i><br>Springer New York Consultants Bureau                                                                                                  | НЕТ                                |
| 5  | <i>Russian Microelectronics</i><br>Pleiades Publishing, Ltd. (Плеадес Паблишинг, Лтд)                                                                                                | НЕТ                                |
| 6  | Автоматизация процессов управления<br>Научно-производственное объединение «Марс»                                                                                                     | ДА                                 |
| 7  | Автометрия Издательство Сибирского отделения РАН                                                                                                                                     | ДА                                 |
| 8  | Антенны. — Издательство «Радиотехника»                                                                                                                                               | НЕТ                                |
| 9  | Биомедицинская радиоэлектроника<br>Издательство «Радиотехника»                                                                                                                       | НЕТ                                |
| 10 | Вестник Концерна ПВО Алмаз-Антей<br>Концерн ПВО «Алмаз-Антей»                                                                                                                        | ДА                                 |
| 11 | Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы<br>Поволжский государственный технологический университет | ДА                                 |
| 12 | Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета<br>Рязанский государственный радиотехнический университет                                                         | НЕТ                                |

| №  | Журнал                                                                                                                                                                                                                       | Имеет полные<br>тексты на<br>eLIBRARY.RU |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 13 | <b>Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника</b> Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)           | ДА                                       |
| 14 | <b>Вопросы радиоэлектроники. Серия: Техника телевидения</b><br>Научно-исследовательский институт телевидения                                                                                                                 | ДА                                       |
| 15 | <b>Гетеромагнитная микроэлектроника</b><br>ОАО Научно-исследовательский институт «Тантал»                                                                                                                                    | ДА                                       |
| 16 | <b>Датчики и системы «Сенсидат-Плюс»</b>                                                                                                                                                                                     | ДА                                       |
| 17 | <b>Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники</b><br>Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники                                                       | ДА                                       |
| 18 | <b>Журнал радиоэлектроники</b> Институт радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН                                                                                                                              | ДА                                       |
| 19 | <b>Известия высших учебных заведений России. Радиоэлектроника</b><br>Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина)                                                 | НЕТ                                      |
| 20 | <b>Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники</b> Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»                                                                                   | ДА                                       |
| 21 | <b>Известия высших учебных заведений. Электроника</b><br>Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»                                                                                | ДА                                       |
| 22 | <b>Известия Института инженерной физики</b> Межрегиональное общественное учреждение «Институт инженерной физики»                                                                                                             | ДА                                       |
| 23 | <b>Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ</b><br>Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина)                       | НЕТ                                      |
| 24 | <b>Информационно-измерительные и управляющие системы</b><br>Издательство «Радиотехника»                                                                                                                                      | ДА                                       |
| 25 | <b>Информационные системы и технологии</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет — учебно-научно-производственный комплекс» | ДА                                       |
| 26 | <b>Квантовая электроника</b> Физический институт имени П. Н. Лебедева Российской академии наук                                                                                                                               | НЕТ                                      |
| 27 | <b>Мехатроника, автоматизация, управление</b><br>Издательство «Новые технологии»                                                                                                                                             | НЕТ                                      |
| 28 | <b>Микроэлектроника</b><br>Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук. — Издательство «Наука»                                             | НЕТ                                      |
| 29 | <b>Морская радиоэлектроника</b> Отраслевые журналы                                                                                                                                                                           | ДА                                       |
| 30 | <b>Нано- и микросистемная техника.</b> — «Новые технологии»                                                                                                                                                                  | ДА                                       |



| №  | Журнал                                                                                                                                                                                                                                                                              | Имеет полные<br>тексты на<br>eLIBRARY.RU |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 31 | <b>Наноиндустрия</b> Рекламно-издательский центр «Техносфера»                                                                                                                                                                                                                       | ДА                                       |
| 32 | <b>Практическая силовая электроника</b><br>Закрытое акционерное общество «ММП-Ирбис»                                                                                                                                                                                                | ДА                                       |
| 33 | <b>Прикладная физика.</b> — ООО «Издательский дом МФО»                                                                                                                                                                                                                              | ДА                                       |
| 34 | <b>Проектирование и технология электронных средств</b><br>Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых                                                                                                                    | ДА                                       |
| 35 | <b>Радиопромышленность</b><br>Центральный научно-исследовательский институт экономики, систем управления и информации «Электроника»                                                                                                                                                 | ДА                                       |
| 36 | <b>Радиотехника и электроника</b><br>Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук — «Наука»                                                                                                        | ДА                                       |
| 37 | <b>Радиотехнические и телекоммуникационные системы</b><br>Муромский институт (филиал) Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» | ДА                                       |
| 38 | <b>Техника радиосвязи</b><br>Омский научно-исследовательский институт приборостроения                                                                                                                                                                                               | ДА                                       |
| 39 | <b>Технологии электромагнитной совместимости</b><br>Издательский дом «Технологии»                                                                                                                                                                                                   | ДА                                       |
| 40 | <b>Успехи прикладной физики.</b> — НПО «Орион»                                                                                                                                                                                                                                      | ДА                                       |
| 41 | <b>Успехи современной радиоэлектроники.</b> — «Радиотехника»                                                                                                                                                                                                                        | НЕТ                                      |
| 42 | <b>Физические основы приборостроения</b> Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН                                                                                                                                                                               | ДА                                       |
| 43 | <b>Цифровая обработка сигналов</b> Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи имени А. С. Попова                                                                                                                                                      | НЕТ                                      |
| 44 | <b>Электроника: Наука, технология, бизнес</b><br>Рекламно-издательский центр «ТЕХНОСФЕРА»                                                                                                                                                                                           | ДА                                       |
| 45 | <b>Электротехнические и информационные комплексы и системы</b><br>Уфимский государственный университет экономики и сервиса                                                                                                                                                          | ДА                                       |

#### 9.4 Интернет-ресурсы

| № | Электронный адрес                                                               | Пояснение к использованию                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <a href="http://www.bibliocomplectator.ru">http://www.bibliocomplectator.ru</a> | ЭБС «Библиокомплектатор» *                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2 | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                             | ЭБС « <i>Znanium.com</i> » (научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Контент отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС « <i>Znanium.com</i> » соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования) ** |
| 3 | <a href="http://freepatent.ru">freepatent.ru</a>                                | Патентный поиск по международной патентной классификации                                                                                                                                                                                                                                                              |

| № | Электронный адрес                                                                 | Пояснение к использованию                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <a href="http://www.electronics.ru/">http://www.electronics.ru/</a>               | Электронный журнал «Электроника»                                                   |
| 5 | <a href="http://www.mwjjournal-digital.com">http://www.mwjjournal-digital.com</a> | Электронный журнал « <i>Microwave Journal</i> » (официальный, в свободном доступе) |
| 6 | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                           | ЭБС издательства «Лань» ***                                                        |
| 7 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                               | Научная электронная библиотека                                                     |
| 8 | <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>                       | Библиографическая и реферативная база данных <i>Scopus</i>                         |
| 9 | <a href="http://ru.wikipedia">http://ru.wikipedia</a>                             | Радиотехника // Википедия. [2009—2015]                                             |

Примечание:

\* — доступ возможен из сети ВУЗа и библиотеки; для удаленного пользования ресурсом необходимо зарегистрироваться в аудитории 311 научной библиотеки СевГУ;

\*\* — требуется индивидуальная регистрация в ЭБС с бесплатным доступом на 30 дней;

\*\*\* — доступ возможен из сети ВУЗа и библиотеки.

### 9.5 Методические указания по практике

Учебно-методическое обеспечение предоставляется кафедрой «Радиоэлектроника и телекоммуникации» ИРИБ, на базе которой организуется учебная практика или предприятием радиоэлектронного профиля, на котором проводится практика.

Возможно использование учебно-методических пособий, разработанных на кафедре «Радиоэлектроника и телекоммуникации». Эти разработки представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3 — Учебно-методические указания и пособия

| № | Наименование методических указаний и пособий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол. экз.  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Лабораторный практикум по дисциплине «Радиоматериалы и радиокомпоненты»: для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 11.03.01 — «Радиотехника», для специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» / СевГУ; сост. А. Н. Трушкин. — Севастополь: Изд-во СевГУ, 2016. — 69 с.                                                            | Эл. ресурс |
| 2 | Лабораторный практикум по дисциплине «Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств»: методические указания для студентов очной и заочной форм обучения направления 11.03.01 — «Радиотехника», специальности 11.05.01 — «Радиоэлектронные системы и комплексы» / СевГУ; сост. В. Г. Слёзкин. — Севастополь : изд-во СевГУ, 2015. — 79 с. | Эл. ресурс |
| 3 | Гуляева, Л. Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. Н. Гуляева. — М. : Академия, 2009. — 249 с.                                                                                                                                                                                   | Эл. ресурс |
| 4 | Трушкин, А. Н. Химия и электрорадиоматериалы: учеб. Пособие / А.Н. Трушкин. — Севастополь: СевНТУ, 2013. — 203 с.                                                                                                                                                                                                                                                    | Эл. ресурс |
| 5 | ГОСТ Р МЭК 61191-1-2010 Печатные узлы. Часть 1. Поверхностный монтаж и связанные с ним технологии. Общие технические требования.                                                                                                                                                                                                                                     | Эл. ресурс |
| 6 | Оформление текстовых работ: методические указания / СевГУ; сост. В. Г. Слёзкин, П. П. Ермолов. — Севастополь : изд-во СевГУ, 2015. — 19 с.                                                                                                                                                                                                                           | Эл. ресурс |

### 9.6 Информационные технологии

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

(при необходимости) определяются тематикой исследований и приводятся в отчете по практике.

Возможно использование программного обеспечения, имеющегося на кафедре «Радиоэлектроника и телекоммуникации» ИРИБ. Оно представлено в таблице 9.4.

Таблица 9.4 — Программное обеспечение

| №<br>п/п | Наименование программного обеспечения                                                                                 | Кол-во | Примечание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| 1        | Комплект программ для выполнения расчётов к лабораторным работам по дисциплине ОКТП РЭС. Разработка кафедры РТ СевГУ. | 4      | Б-404      |
| 2        | Пакет прикладных программ <i>P-CAD</i> 2006.                                                                          | 12     | Б-402      |
| 3        | Пакет прикладных программ <i>AutoCAD</i> 2006.                                                                        | 12     | Б-402      |

### 10 Материально-техническое обеспечение практики

Научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, необходимые для полноценного прохождения практики должны быть указаны в индивидуальном задании руководителя научной работы обучающегося и предоставлены организацией, на которой проходит практику обучающийся.

**Приложение 1**  
**Пример оформления индивидуального задания**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА ПРАКТИКУ**

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(вид практики) (тип практики)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Наименование организации, в которой проводится практика

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Содержание и рабочий график (план) практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Срок предоставления отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ /Фамилия И.О./  
(подпись)

Задание получил \_\_\_\_\_ /Фамилия И.О. обучающегося/  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Приложение 3**  
**Пример оформления дневника по практике**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
|                                         | (вид и тип практики)     |
| студента                                | (фамилия, имя, отчество) |
| Институт                                |                          |
| Кафедра                                 |                          |
| образовательно-квалификационный уровень |                          |
| направление подготовки                  |                          |
| специальность                           | (наименование)           |

\_\_\_\_\_ курс, группа \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Прибыл на предприятие (в организацию, учреждение)

М.П. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Убыл из предприятия (организации, учреждения)

М.П. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

## Индивидуальное задание

[illegible]

## График прохождения практики

[illegible]

Руководитель практики от профильной организации

(подпись)

(фамилия и инициалы)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.



## Производственная характеристика

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

[illegible]

## Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / Фамилия И.О./

(подпись)

М.П.        «      »            20    г.

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра

| № | Дата поступления на кафедру | Подпись отв. за регистрацию | Подпись преподавателя |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|   |                             |                             |                       |
|   |                             |                             |                       |

# ОТЧЕТ

о \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ ) практике  
(вид практики) (тип практики)  
В \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Выполнил \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. обучающегося)

Направление / специальность \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета

---

(должность)

---

(Фамилия И.О. руководителя)

Севастополь  
20 г.