

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

«23» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
радиоэлектроники и интеллектуальных  
технических систем

А. А. Кабанов

«23» 01 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

(вид практики)

**Б1.В.ДВ.01.02(П) ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТРЕК**

(тип практики)

**11.03.01 РАДИОТЕХНИКА**

(код и направление подготовки / специальности)

**РАДИОТЕХНИКА**

(наименование профиля подготовки/специализации)

**БАКАЛАВРИАТ**

(уровень высшего образования)

**ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ, 2025**

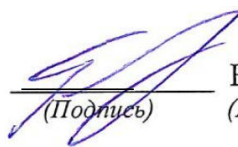
(форма обучения, год набора)

Севастополь  
2025

Рабочая программа практики Исследовательский трек составлена на основе ФГОС ВО по направлению 11.03.01 Радиотехника (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 931 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника").

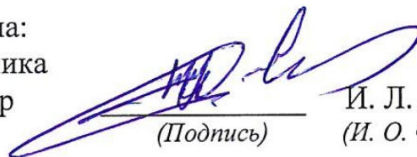
Рабочая программа практики Исследовательский трек рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» от «23» января 2025 г., протокол № 8.

Руководитель образовательной программы,  
профессор кафедрой «Радиоэлектроника  
и телекоммуникации»,  
(должность, ученая степень, ученое звание)



В. В. Головин  
(И. О. Фамилия)

Рабочая программа практики составлена:  
заведующий кафедрой «Радиоэлектроника  
и телекоммуникации», д.т.н., профессор  
(должность, ученая степень, ученое звание)



И. Л. Афонин  
(И. О. Фамилия)

Рецензент:  
профессор кафедры «Радиоэлектроника  
и телекоммуникации», д.т.н., профессор  
(должность, ученая степень, ученое звание)



М. Б. Проценко  
(И. О. Фамилия)

### **1. Цели практики:**

- Целью производственной практики Исследовательский трек является подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности, к проведению научных исследований в составе научного коллектива на базе имеющихся компетенций по реализации НИОКР в лабораториях института и инжиниринговом центре СевГУ.

### **2. Задачи практики:**

- ознакомление с современными тенденциями в исследованиях в области радиоэлектроники и телекоммуникаций;
- ознакомление с основами прикладной науки и принципу концентрации реальных исследовательских результатов и научных прикладных знаний на высокотехнологических предприятиях отрасли, в виде научных публикаций, технических рекомендаций ассоциаций, а также патентов;
- получение практических навыков исследовательской и проектной деятельности на проблемных задачах разработчика-исследователя в области радиоэлектроники и телекоммуникаций.

### **3. Место практики в структуре ООП:**

Производственная практика Исследовательский трек (далее – производственная практика) входит в Блок 2 «Практика» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана программы подготовки бакалавриата по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, профиль «Радиотехника».

Производственная практики Исследовательский трек относится к элективным практикам, т.е является практикой по выбору трека обучения.

Производственная практика является неотъемлемой частью учебного процесса и направлена на освоение методики научно-исследовательской работы в ходе профессиональной деятельности.

Обучающиеся, выходящие на производственную практику, должны обладать необходимыми для прохождения практики знаниями и умениями:

- иметь знания в области математических и естественных наук;
- уметь применить на практике методы математической обработки и программирования в задачах формирования, передачи, приема, сбора и анализа информации;
- владеть современными информационными технологиями, а базовыми профильными знаниями (аналоговая и цифровая схемотехника, теория цепей, сигналы и процессы в радиоэлектронике и телекоммуникациях, теория электромагнитного поля и антенны, аппаратное программирование и др.) для решения профессиональных задач.

#### 4. Тип практики, способ и форма ее проведения

Тип практики: Исследовательский трек.

Способы проведения практики — стационарная. 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.

Практика проводится в форме практической подготовки путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода (4 недель) учебного времени для проведения практик.

#### 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

| Код  | Название компетенции                                                                                                                                                         | Код    | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | ПК-1. Способен выполнять планирование порядка и последовательности проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения | ПК-1.1 | Знает:<br>основы экономики, организации производства, труда и управления персоналом, специализацию организации и особенности её деятельности |
|      |                                                                                                                                                                              | ПК-1.2 | Умеет:<br>планировать и контролировать работу подчинённых                                                                                    |
|      |                                                                                                                                                                              | ПК-1.3 | Владеет:<br>принципами и методами планирования и организации проведения работ по обслуживанию радиоэлектронного оборудования                 |
| ПК-5 | ПК-5. Способен выполнять настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем                                                                                   | ПК-5.1 | Знает:<br>технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования                |
|      |                                                                                                                                                                              | ПК-5.2 | Умеет:<br>оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования                                                                     |
|      |                                                                                                                                                                              | ПК-5.3 | Владеет:<br>навыками проведения инструментальных измерений                                                                                   |
| ПК-6 | ПК-6. Способен осуществлять оптимизацию процессов настройки, регулировки и испытания изделия, в том числе с применением сред                                                 | ПК-6.1 | Знает:<br>используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации                                                          |
|      |                                                                                                                                                                              | ПК-6.2 | Умеет:<br>применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач           |

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                     | Код     | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                                                                                                               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>цифрового проектирования</b>                                                                                                                          | ПК-6.3  | Владеет: принципами, методами и средствами выполнения расчётов и вычислительных работ                                                                                                                                             |
| ПК-7  | ПК-7. Способен контролировать полноту и качество проведения регламентных работ по обслуживанию и ремонту радиоэлектронного оборудования                  | ПК-7.1  | Знает: стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, единая система конструкторской документации (ЕСКД), стандарты системы менеджмента качества |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-7.2  | Умеет: читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию                                                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-7.3  | Владеет: навыками работы с современными средствами контроля радиоэлектронными приборами                                                                                                                                           |
| ПК-8  | ПК-8. Способен контролировать параметры надёжности работы радиоэлектронного оборудования, проводить тестовые проверки                                    | ПК-8.1  | Знает: методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования                                                                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-8.2  | Умеет: проводить инструментальные измерения                                                                                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-8.3  | Владеет: навыками работы с современными средствами измерения радиоэлектронными приборами                                                                                                                                          |
| ПК-9  | ПК-9. Способен проводить мероприятия по соблюдению правил охраны труда, производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструментов | ПК-9.1  | Знает: специализацию организации и особенности её деятельности, трудовое законодательство Российской Федерации                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-9.2  | Умеет: планировать и контролировать работу подчинённых                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-9.3  | Владеет: навыками применения правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты                                                                                                |
| ПК-10 | ПК-10. Способен подготовить технологическую и отчётную документации по результатам работ                                                                 | ПК-10.1 | Знает: технологию производства в отрасли                                                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-10.2 | Умеет: работать с проектной, конструкторской и технической документацией                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-10.3 | Владеет: техническим английским языком на уровне чтения специализированной литературы                                                                                                                                             |
| ПК-11 | ПК-11. Способен выявлять и идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования                     | ПК-11.1 | Знает: правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием                                                                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-11.2 | Умеет: работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                          | ПК-11.3 | Владеет: навыками работы с методами и средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования                                                                                                                                   |

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                                                                         | Код     | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-12 | ПК-12. Способен проводить анализ причин и характера возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разработку мер по их исключению, принимать участие в рекламационной работе | ПК-12.1 | Знает: методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования                                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-12.2 | Умеет: оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования                                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-12.3 | Владеет: навыками работы с государственными стандартами радиоэлектронной аппаратуры; с порядком предъявления и удовлетворения рекламаций; со стандартами системы менеджмента качества |
| ПК-19 | ПК-19. Способен проверять состояние поступившего из ремонта оборудования                                                                                                                                     | ПК-19.1 | Знает: правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-19.2 | Умеет: применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования                              |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-19.3 | Владеет: методами и средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования                                                                                                         |
| ПК-26 | ПК-26. Способен изучать лучшие практики в России и за рубежом                                                                                                                                                | ПК-26.1 | Знает: специализацию и особенности деятельности организации                                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-26.2 | Умеет: применять новые методы и технологии в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-26.3 | Владеет: технологией производства в отрасли                                                                                                                                           |
| ПК-27 | ПК-27. Способен обучать персонал, обслуживающий радиоэлектронное оборудование, оценивать уровень его подготовленности                                                                                        | ПК-27.1 | Знает: используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-27.2 | Умеет: применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования                              |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-27.3 | Владеет: навыком осуществлять планирование и контроль работы подчинённых                                                                                                              |
| ПК-28 | ПК-28. Способен обеспечивать рациональность организации рабочих мест                                                                                                                                         | ПК-28.1 | Знает: правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-28.2 | Умеет: осуществлять планирование и контроль работы подчинённых                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                              | ПК-28.3 | Владеет: трудовым законодательством Российской Федерации, основами экономики, организации производства, труда и управления                                                            |

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                                                                                  | Код     | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-36 | ПК-36. Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы | ПК-36.1 | Знает:<br>стандарты, нормативную базу и основные технологии подвижной радиотелефонной связи (ПРТС) и профессиональной подвижной радиосвязи (ППР)            |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-36.2 | Умеет:<br>анализировать требования к организации сетей ПРТС и ППР                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-36.3 | Владеет:<br>навыками развертывания сетей ПРТС и ППР                                                                                                         |
| ПК-38 | ПК-38. Способен проводить оценку соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов                        | ПК-38.1 | Знает:<br>технические регламенты, а также нормативные правовые акты в сфере связи, рекомендации, основные национальные международные стандарты систем связи |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-38.2 | Умеет:<br>производить поиск необходимых требований к системам связи                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-38.3 | Владеет:<br>производить поиск необходимых требований к системам связи                                                                                       |

## 6. Содержание производственной практики Исследовательский трек

Объем практики в зачетных единицах/час. — 6 з.е. / 216 ак. ч.

Производственная практика проводится в конце 6 семестра для очной формы обучения и в конце 8 семестра для заочной формы.

По итогам прохождения производственной практики предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

### 6.1. Структура практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формы текущего контроля                               |
|-------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.    | Подготовительный этап    | Прохождение вводного инструктажа, заполнение дневника практики (8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | дневник практики                                      |
| 2.    | Основной этап            | <ul style="list-style-type: none"><li>- получение и анализ задания на практику в НИЛ (40)</li><li>- выполнение задания и обсуждения хода выполнения, включая демонстрацию промежуточных результатов перед руководителем практики от НИЛ (128)</li><li>- оформление отчета по практике и подготовка текста выступления и презентации для защиты отчета по производственной практике (32)</li></ul> | дневник практики, отчет                               |
| 3.    | Итоговый этап            | Обсуждение и защита результатов прохождения производственной практики, получение зачета (8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Выступление на защите отчета, отчет, дневник практики |

### 6.2. Содержание практики

*Подготовительный этап* заключается в организационных мероприятиях, в ходе которой руководитель практической подготовки от университета знакомит обучающихся с программой прохождения практики, целями и задачами практики, условиями ее прохождения и предъявляемыми требованиями к отчетности по итогам практики. Также руководитель практической подготовки от предприятия (НИЛ) или соответствующее лицо проводит инструктаж по охране труда, технике безопасности, по пожарной безопасности, инструктаж по правилам

внутреннего распорядка; знакомит обучающихся с рабочим графиком практики.

*Основной этап:*

— руководитель практики от предприятия на основании беседы с обучающимся определяет индивидуальное задание;

— обучающийся анализирует полученное задание, выполняет его и обсуждает ход выполнения с демонстрацией промежуточных результатов перед руководителем практики от предприятия (НИЛ);

— обучающийся оформляет отчет по производственной практике; подготавливает презентацию и текст доклада для защиты результатов производственной практики.

*Итоговый этап:* обсуждение и защита результатов прохождения производственной практики в виде устного доклада и презентации, получение зачета.

Ежедневный регламент работы обучающегося задаётся, исходя из технического задания «исследовательского трека», включая время на анализ полученного задания, изучение инструментов для выполнения, выполнение задания и периодические консультации с руководителем практики от предприятия (НИЛ).

В ходе практики обучающемуся необходимо:

- выполнить индивидуальное задание, предусмотренное в дневнике практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;

- вести дневник практики, в котором в соответствии с индивидуальным заданием прохождения практики необходимо фиксировать рабочие задания и основные результаты выполненных работ;

- в случае возникновения каких-либо препятствий или осложнений для нормального прохождения практики своевременно оповестить об этом руководителя практической подготовки или заведующего кафедрой;

- получить отзыв (характеристику) от руководителя практической подготовки;

- оформить отчет по производственной практике и защитить его на промежуточной аттестации.

## **7. Формы отчетности по практике**

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации – защиты отчета о прохождении практики.

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является заполненный дневник практики, заверенный подписью руководителя практической подготовки и печатью.

Дневник практики содержит: отметки о проведении инструктажа; рабочий график (план) проведения практики; индивидуальное задание; рабочие записи во время практики; отзыв (характеристику); сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Дневник практики обучающийся сдает руководителю практической подготовки от Университета.

Документом о результатах прохождения практики обучающимся является отчет, содержащий результаты выполнения индивидуального задания. Отчет по практике предоставляется обучающимся руководителю практической подготовки от Университета в последний день практики.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации – публичной защиты отчета о прохождении практики. Промежуточная аттестация по производственной практике (Исследовательский трек) предусмотрена учебным планом в 6 семестре.

Требования к отчету по производственной практике:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями локального нормативного акта Университета – Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования;

- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются.

- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

Структурными элементами отчета о практике являются:

*Титульный лист;*

*Индивидуальное задание на практику;*

*Содержание;*

*Введение;*

*Основная часть;*

*Заключение;*

*Список литературы;*

*Приложения.*

Требования к оформлению отчета по практике:

- оформление отчета по практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов.

- текстовая часть отчета по практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал – 1,5; кегль – 14; шрифт – TimesNewRoman, обычный; цвет шрифта – черный; поля:

верхнее – 20 мм; левое – 30 мм;  
нижнее – 20 мм; правое – 15 мм.

- иллюстрационно-графический материал может включать: плакаты, диаграммы, макеты, фотографии, аудио- и видеоматериалы, натурные образцы и др.; иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном носителе или в ином виде; возможно представление иллюстрационно-графического материала в виде брошюр.

- отчет должен быть переплетен доступным способом.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Типовые контрольные задания**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является дифференцированный зачет. Для получения зачета после прохождения практики студент должен:

- оформить результаты проводимого на протяжении производственной практики исследования в виде отчета по практике;

- оформить текст отчета по практике в соответствии с требованиями локального нормативного акта Университета – Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, и программы производственной практики;

- своевременно предоставить оформленный отчет руководителю практической подготовки;

- охарактеризовать актуальность и новизну выбранной темы исследования;

- охарактеризовать степень разработанности темы и основные направления в ее изучении;

- охарактеризовать использованную в ходе проведения исследования методологию и полученные результаты;

- подготовить доклад для защиты результатов производственной практики;

- своевременно представить отчетность по практике, оформленную в соответствии с предъявляемыми требованиями.

### ***Примерные темы отчетов по производственной практике (Исследовательский трек):***

1. Исследование архитектур двоичных многоразрядных сумматоров с различными типами переноса.
2. Исследование архитектур двоичных многоразрядных накапливающих сумматоров.
3. Исследование быстроедействия двоичных многоразрядных сумматоров с различными архитектурами.

4. Исследование двоичных счётчиков-делителей с переменным модулем счёта.
5. Исследование двоичных счётчиков-делителей с произвольным модулем счёта.
6. Исследование двоичных генераторов числовых последовательностей на основе счётчиков-делителей.
7. Исследование двоичных генераторов числовых последовательностей на основе сдвиговых регистров.
8. Исследование архитектур регистров последовательного приближения, используемых в аналого-цифровых преобразователях.
9. Исследование быстродействия арифметико-логических устройств различных архитектур.
10. Исследование быстродействия реализаций интерфейсов ввода-вывода данных.
11. Исследование быстродействия архитектур матриц памяти.
12. Исследование архитектуры построения приемной части аппаратуры для оптического подводного канала связи.
13. Исследование архитектуры построения передающей части аппаратуры для оптического подводного канала связи.
14. Исследование нормативной документации для реализации оптического подводного канала связи.
15. Исследование модуля цифровой обработки и формирования сигналов аппаратуры для оптического подводного канала связи.
16. Исследование оптимальных протоколов передачи информации для оптического подводного канала связи.
17. Исследование нормативной документации для реализации подводного инфокоммуникационного канала на основе индуктивной связи.
18. Исследование модуля цифровой обработки и формирования сигналов аппаратуры для подводного инфокоммуникационного канала на основе индуктивной связи.

## **8.2. Критерии и шкалы оценивания**

При выставлении оценки за практику учитываются следующие факторы:

- 1) достижение основных целей и задач, поставленных перед прохождением практики;
- 2) качество выполнения индивидуального задания практики:
  - творчество;
  - профессиональный анализ.
- 3) качество отчетной документации;
- 4) качество доклада и иллюстративного материала по результатам практики; глубина понимания исследуемой тематики; способность отвечать на вопросы и вести дискуссию на тему выполненной работы;

5) выполнение обязанностей обучающегося в период прохождения практики (на основании характеристики руководителя практической подготовки).

По результатам практики руководителем практической подготовки в ведомость выставляется зачет с оценкой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике по 100-балльной системе; отзыв руководителей практической подготовки от профильной организации и университета; ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

При выставлении в зачетную книжку оценки по 100-балльной системе переводятся в пятибалльную систему оценивания на основании следующих соотношений:

| Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания | Оценка ECTS | Оценка по пятибалльной системе оценивания |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
|                                                 |             | (зачета с оценкой)                        |
| 90-100                                          | A           | отлично                                   |
| 82-89                                           | B           | хорошо                                    |
| 75-81                                           | C           |                                           |
| 69-74                                           | D           | удовлетворительно                         |
| 60-68                                           | E           |                                           |
| 35-59                                           | FX          | неудовлетворительно                       |
| 1-34                                            | F           |                                           |

Непрохождение практики без уважительной причины, неудовлетворительная оценка по итогам практики признается академической задолженностью. Порядок ликвидации академической задолженности определяется локальными нормативными актами университета.

### **8.3. Текущий контроль успеваемости**

*Критерии оценивания компетенций при выполнении индивидуального задания и подготовке отчета о прохождении производственной практики*

Контроль успеваемости осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

1. Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики и выполнении видов профессиональной деятельности:

- а) своевременная подготовка индивидуального плана практики;
- б) систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики;

в) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;

г) успешная защита отчета по практике.

2. Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки):

а) способность осуществлять подбор адекватного метода для решения поставленных в ходе практики задач;

б) адекватное формулирование цели и задач исследования;

в) умение выделять и формулировать цели и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи;

г) полнота охвата необходимой литературы;

д) способность работать с технической документацией.

| Критерии оценивания компетенций при выполнении индивидуального задания и подготовке отчета о прохождении производственной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Шкала оценок      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Обучающийся продемонстрировал способность выполнять данный вид профессиональной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Отлично           |
| Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком.<br>Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев:<br>-обучающийся способен реализовать компетенции в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, но допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при формулировке выводов;<br>-обучающийся проявляет умение применять на практике полученные им теоретические данные в простейших (алгоритмизированных) заданиях, решает типовые, стандартные задачи с использованием усвоенных законов и правил. В целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт.                                                                                                                                                               | Хорошо            |
| Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала. Обучающийся способен продемонстрировать усвоение компетенций в типовых ситуациях Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии. Обучающийся умеет находить существенные признаки и связи исследуемых предметов и явлений, вычленяет их из массы несущественного, случайного на основе их анализа и синтеза; устанавливает сходство и различие причин, вызвавших появление данных объектов и их развитие. Выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно. | Удовлетворительно |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |
| -Программа практики не выполнена. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.<br>-Обучающийся не способен выполнять данный вид профессиональной деятельности.<br>-Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания или отсутствие знаний, допускает грубые ошибки. | Неудовлетворительно |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Для прохождения практики и подготовки полноценного отчета обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

В образовательном процессе используются электронно-библиотечные системы: ООО «Издательство «Лань» (e.lanbook.com); ООО «ЗНАНИУМ» (Znanium.com); ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (biblio-online.ru).

Доступ осуществляется из любой точки сети Интернет после первичной регистрации в библиотеке Университета. Возможна удаленная регистрация в ЭБС по персональному коду, который можно получить в библиотеке Университета.

### 9.1. Основная и дополнительная литература

| № п/п                            | Наименование и полное библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Количество экземпляров                                                                         |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
| 1.                               | Алексеев, В. П. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / В. П. Алексеев, Д. В. Озеркин. — Москва : ТУСУР, 2012. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4938">https://e.lanbook.com/book/4938</a> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                          | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ |
| 2.                               | Язык verilog и проектирование цифровых устройств на плиз : учебно-методическое пособие / составители Е. В. Богатилов, А. Н. Шебанов. — Воронеж : ВГУ, 2018. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171183">https://e.lanbook.com/book/171183</a> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
| 1.                               | Патентование : учебное пособие / Е. М. Волкова. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-528-00308-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164812">https://e.lanbook.com/book/164812</a> (дата обращения: 17.04.2024).                                                                                              | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ |

| № п/п | Наименование и полное библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество экземпляров                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | по IP-адресам СевГУ<br>сборник статей                                                          |
| 2.    | Скитев, А. А. Верификация цифровых устройств: курс лекций : учебное пособие / А. А. Скитев. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7262-2696-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175430">https://e.lanbook.com/book/175430</a> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                        | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ |
| 3.    | Пухальский, Г. И. Проектирование цифровых устройств : учебное пособие / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1265-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212219">https://e.lanbook.com/book/212219</a> (дата обращения: 17.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ |

## 9.2. Интернет-ресурсы

| № | Наименование электронно-библиотечной системы                                                                                                                                                                                                                                               | Ссылка на информационный ресурс                                               |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                   |
| 2 | Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.                                                                                                     | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                         |
| 3 | ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги.                                                                                                                                                                               | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>     |
| 4 | Репозиторий eSevSUIR является универсальным по содержанию и включает: научные публикации работников Севастопольского государственного университета; авторефераты диссертаций; отчеты о НИР; другие материалы научного, образовательного или методического значения по желанию их авторов.  | <a href="http://lib.sevsu.ru:8080/xmlui/">http://lib.sevsu.ru:8080/xmlui/</a> |

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика (Исследовательский трек) проводится на базе научно-исследовательских лабораторий Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем СевГУ или в профильной организации.

Практика в профильной организации проходит на основе договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и

организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

При прохождении практики в профильных организациях, материально-техническое обеспечение предоставляется этими организациями самостоятельно.

Для проведения практики на базе научно-исследовательских лабораторий Института радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем СевГУ используется материально-техническое оснащение лабораторий.

#### **10.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

| Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Microsoft Office Professional 2016              | Договор №19-18/ЭА-223 от 15.01.2019 г. |
| Quartus                                         | ДемOVERсия                             |

Также при реализации производственной практики используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

#### **10.2 Материально-техническое обеспечение практики:**

Во время прохождения практики используется материально-техническое обеспечение, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами и требованиями, в том числе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами и требованиями, установленными образовательными организациями высшего образования, в каждом из мест осуществления образовательной деятельности, необходимых для осуществления образовательной деятельности по образовательным программам.

**Приложение А**  
**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 Б**  
**Пример оформления дневника по практике**

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

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

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

\_\_\_\_\_ 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)

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general note-taking. There are no margins, text, or other markings on the page.

Руководитель практики

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

(подпись)

М.П. «          »            20     г.

## Приложение В

Пример оформления титульного листа отчета о практике

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

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

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

## ОТЧЕТ

о \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) практике  
(вид практики) (тип практики)

в \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

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

\_\_\_\_\_  
(шифр группы)  
Направление / специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(код, название)

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. руководителя)

Севастополь  
20\_\_\_\_ г.