

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

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
«Радиоэлектронные
системы и технологии»

Директор института
радиоэлектроники и
интеллектуальных технических
систем



И. Л. Афонин

« 22 » мая 2024 г.



А. А. Кабанов

« 22 » мая 2024 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(вид практики)

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

(тип практики)

Б2.О.02(У)

11.04.01 — РАДИОТЕХНИКА

(код и направление подготовки / специальности)

Радиотехника

(наименование профиля подготовки / специализации/ магистерской программы)

магистратура

(уровень высшего образования)

заочная

(формы обучения)

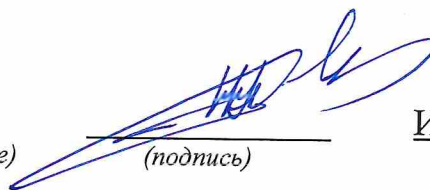
Севастополь
2024

Программа учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 — Радиотехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 925.

Программа учебной практики: технологической (проектно-технологической) практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии» «27» марта 2024 г., протокол № 9

Руководитель
образовательной программы

Заведующий кафедрой РТ,
д.т.н., профессор
(должность, ученая степень, ученое звание)

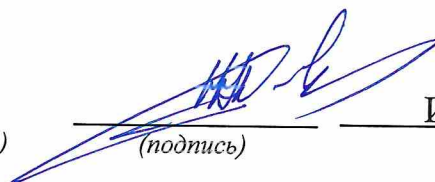


(подпись)

И. Л. Афонин
(И.О. Фамилия)

Программа составлена:

Заведующий кафедрой РТ,
д.т.н., профессор
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

И. Л. Афонин
(И.О. Фамилия)

Рецензент:
Директор ООО «Инжиниринговый
центр СевГУ», к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В. В. Вертегел
(И.О. Фамилия)

1. Цели технологической (проектно-технологической) практики

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (далее по тексту — технологическая практика) проводится с целью формирования практических навыков подготовки технического проекта радиоэлектронного устройства или системы в среде цифрового проектирования и является обязательной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 11.04.01 — Радиотехника и основной образовательной программой (ООП) подготовки магистров по направлению 11.04.01 — Радиотехника, реализуемой на кафедре «Радиоэлектронные системы и технологии» СевГУ.

2. Задачи технологической практики

В соответствии с ООП выпускник, освоивший программу технологической практики по направлению подготовки 11.04.01 — Радиотехника, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;

технологическая, проектно-конструкторская деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн;
- разработка конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов;
- коррекция конструкторской и технологической документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы;

проектная, организационно-управленческая деятельность:

- управление проектом на всех этапах его жизненного цикла;

— поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

3. Место практики в структуре ООП ВО подготовки магистра

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 11.04.01 — Радиотехника программа магистратуры содержит Блок 2 «Практики». Технологическая практика относится к обязательным.

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

Объем технологической практики — 3 ЗЕ (108 часов), 2 недели.

В соответствии с учебным планом технологическая практика проводится в конце четвёртого семестра после изучения всех дисциплин Блока 1 и является необходимым этапом подготовки к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация». Технологическая практика проводится после освоения программы теоретического обучения, тесно связана с научно-исследовательской работой магистранта.

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

Знания, полученные при прохождении технологической практики необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Практика на предприятиях осуществляется на основе договоров между Университетом и профильными (в данном случае предприятиями радиоэлектронного кластера), в соответствии с которыми предприятия предоставляют места для прохождения практики обучающимся Университета. Базы практики представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 — Договоры о практической подготовке обучающихся, заключенных между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
1	Общество с ограниченной ответственностью «Уранис» (ООО «Уранис») 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	Договор о практической подготовке обучающихся № 5697 от 21.04.2022	бессрочный
2	Открытое акционерное общество «Уранис–радиосистемы» (ОАО «Уранис–радиосистемы») 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 33 Г	Договор о практической подготовке обучающихся № 5698 от 21.04.2022	бессрочный
3	ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» — Филиал РТРС «Радиотелевизионный передающий центр Республики Крым (РТПЦ)»	Договор о практической подготовке обучающихся № 5773 от 20.05.2022	бессрочный

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
	295015, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Батурина, 13		
4	Общество с ограниченной ответственностью «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ «СИМФЕРОПОЛЬ» 295491, Республика Крым, г. Симферополь, пгт. Аэрофлотский, пл Аэропорта, 15	Договор о практической подготовке обучающихся № 6075 от 23.01.2023	бессрочный
5	Общество с ограниченной ответственностью «СевСтар ИСПИ» 299055, г. Севастополь, ул. Хрусталева, д.74А	Договор о практической подготовке обучающихся № 6217 от 03.04.2023	бессрочный
6	ФГБУ «Ордена Трудового Красного Знамени Российский Научно-Исследовательский Институт Радио имени М. И. Кривошеева (ФГБУ НИИР)» Севастопольский «Испытательный центр «Омега» — филиал ФГБУ НИИР 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	Договор о практической подготовке обучающихся № 6228 от 03.04.2023	бессрочный
7	Общество с ограниченной ответственностью «Севастопольский радиозавод» 299053, г. Севастополь, ул. вакуленчука, 29 / 4а	Договор о практической подготовке обучающихся № 6235 от 04.04.2023	бессрочный
8	Акционерное общество «КБ Радиосвязи» 299053, г. Севастополь, ул. Вакуленчука, 29	Договор о практической подготовке обучающихся № 6255 от 24.04.2023	бессрочный
9	Акционерное общество «Завод «Фиолент» 295017, г. Симферополь, ул. Киевская, 34 / 2	Договор о практической подготовке обучающихся № 6247 от 10.04.2023	бессрочный
10	Общество с ограниченной ответственностью «Марлин-Юг» 299053, г. Севастополь, ул Вакуленчука, зд. 33Г, ком. 404	Договор о практической подготовке обучающихся № 6308 от 16.05.2023	бессрочный
11	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	Договор о проведении практики обучающихся № 3208 от 10.04.2019	бессрочный
12	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ»)	Дополнительное соглашение № 1 от 26.10.2020	бессрочный

№ п.п.	Наименование и адрес предприятия	Вид договора, номер и дата заключения	Срок действия договора
	299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4		
13	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр СевГУ» (ООО «ИЦ СевГУ») 299038, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, 38, корп. 4	Дополнительное соглашение № 2 от 10.04.2023	бессрочный
14	Акционерное общество «Севастополь Телеком» 299011, г. Севастополь, ул. Генерала Петрова, 15	Договор о практической подготовке обучающихся № 6279 от 28.04.2023	бессрочный
15	Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро «Коралл» 299028, г. Севастополь, ул. Репина, 1	Договор о практической подготовке обучающихся № 6348 от 30.05.2023	бессрочный

4. Тип технологической практики, способ и форма ее проведения

Вид технологической практики — учебная.

Тип — проектно-технологическая практика.

Этот тип выбран в соответствии с определёнными в ООП по направлению 11.04.01 — Радиотехника на кафедре «Радиоэлектронные системы и технологии» СевГУ видами деятельности, на которые ориентирована магистратура в СевГУ: научно-исследовательский, технологический.

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

Технологическая практика в организациях осуществляется на основе договоров между Университетом и профильными организациями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения практики обучающимся Университета.

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

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Технологическая (учебная) практика формирует следующие компетенции: УК-2; ОПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Универсальные компетенции (УК):

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-4. Способность подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы всего устройства и его узлов, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот и антенн.

ПК-5. Способность проводить анализ возможности внедрения результатов проектирования, технико-экономическое обоснование принятого решения и сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам.

ПК-6. Способность разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов, корректировать конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства или системы.

ПК-7. Готовность производить монтаж, наладку, предварительные и приемочные испытания радиоэлектронного устройства и системы разрабатывать методики испытаний, контроля качества и анализа результатов в соответствии с нормативно-техническими требованиями.

6. Структура и содержание технологической практики

6.1. Структура технологической практики

Структура технологической практики представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 — Структура технологической практики

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу, и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
	Организационный	Оформление направления на практику	—	Получени е дневника практики
1	Раздел 1 Ознакомительный.	Ознакомление обучающихся с производственной, технологической, проектно- технологической деятельностью предприятия. Вводный инструктаж по ТБ, инструктаж на рабочем месте (при необходимости).	6 ч.	Проверка дневника практики
2	Раздел 2 Работа с источниками информации.	Анализ индивидуального задания на практику. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой проектно-технологической деятельности предприятия — базы практики. Изучение руководств по использованию систем автоматизированного проектирования.	30 ч.	Проверка дневника практики

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу, и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
3	Раздел 3 Проектно- технологический	Выполнение учебного проекта: разработка схемотехнических и топологических решений, проведение вычислительных и натурных экспериментов, моделирование радиотехнических процессов, устройств и систем, контроль качества и анализ результатов в соответствии с нормативно-техническими требованиями, проведение измерений контролируемых параметров при проведении экспериментальных исследований, оптимизация заданных характеристик устройств и систем.	36 ч. Проверка дневника практики
4	Раздел 4 Подготовка отчетных материалов	Подготовка отчета по практике.	34 ч. Проверка отчета по практике
5	Зачет по практике	Семинар	2 ч.

6.2. Содержание практики

Организационный этап

Перед началом практики руководителем практики от университета проводится организационное собрание, на котором обучающимся разъясняются цели и задачи практики, выдаются дневники практики и направления на предприятия — места прохождения практики. Индивидуальное задание на практику формируется руководителем практики от Университета в соответствии с рекомендациями научного руководителя обучающегося и темой выпускной квалификационной работы.

Раздел 1. Ознакомительный.

Ознакомление обучающихся с производственной, технологической, проектно-технологической деятельностью предприятия, деятельность которого соответствует профессиональным компетенциям: посещение исследовательских лабораторий, проектно-конструкторских подразделений, производств и др. Ознакомление с тематикой проводимых сотрудниками исследований, ознакомление с возможностями аппаратуры и программных

средств, используемых на предприятии. Вводный инструктаж по ТБ, инструктаж на рабочем месте (при необходимости).

Раздел 2. Работа с источниками информации.

Анализ индивидуального задания на практику: требуется конкретизировать, уточнить тематику проекта, согласовать ее с руководителем практики от предприятия, обозначить цель и задачи технологической практики, выявить направления работы, позволяющие обеспечить новизну и практическую ценность выпускной квалификационной работы (индивидуального задания); составить план исследований, указать необходимое оборудование и программное обеспечение.

Раздел 3. Проектно-технологический

Выполнение учебного проекта: разработка схемотехнических и топологических решений, проведение вычислительных и натурных экспериментов, моделирование радиотехнических процессов, устройств и систем, контроль качества и анализ результатов в соответствии с нормативно-техническими требованиями, проведение измерений контролируемых параметров при проведении экспериментальных исследований, оптимизация заданных характеристик устройств и систем.

Для конкретных задач, определённых планом проекта, выбираются и при необходимости обосновываются методики исследований. Для конкретных расчётов, экспериментов указываются режимы работы оборудования, условия проведения экспериментов, диапазоны изменения влияющих факторов и т.п. При представлении материалов, следует избегать прямого приведения фактических результатов всех экспериментов, расчётов, измерений; необходимо на основании анализа полученных данных сделать самостоятельные выводы, проиллюстрировав их наиболее значимыми результатами.

Раздел 4

Подготовка отчётных материалов: отчёта по практике.

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является заполненный дневник практики, заверенный подписью руководителя профильной организации и печатью. В течение практики обучающийся 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 руководителя практики от профильной организации.

Основным документом по итогам прохождения технологической практики является отчёт по практике.

Требования к оформлению отчёта — в соответствии с [1].

Структура отчёта о практике:

— титульный лист;

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

Желательно на основании результатов проведённых исследований 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 практике

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

Деятельность в период прохождения практики оценивается с учётом отзыва научного руководителя обучающегося, производственной характеристики руководителя практики от профильной организации, качества представленных отчётных материалов и результатов обсуждения работы на итоговом семинаре.

Итоги практики обсуждаются на заседании выпускающей кафедры с возможным участием представителей профильных организаций. Отчёты по практике регистрируются и хранятся на выпускающей кафедре.

7. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма аттестации по итогам практики — зачёт с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации — в течение 7 дней после окончания практики.

8. Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания формируемых компетенций приведены в ООП.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Основная литература

1. Методология исследовательской деятельности в радиоэлектронике и телекоммуникациях : учебно-методическое пособие / составитель П. П. Ермолов. — Севастополь : СевГУ, 2022. — 306 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301643> (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учеб. пос. [Электронный

ресурс] / Ю. Н. Новиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174283>

9.2. Дополнительная литература:

1. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике : монография / В. И. Ковалевский. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-9729-0720-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114943.html> (дата обращения: 25.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9.3. Периодические издания

Периодические издания (научные журналы по тематике «Электроника. Радиотехника»), указанные на ресурсе *eLIBRARY.RU*, в том числе позволяющие ознакомиться с полным текстом, представлены в таблице 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> Pleiades Publishing, Ltd. (Плеадес Паблишинг, Лтд)	НЕТ
2	<i>Journal of Russian Laser Research</i> Springer New York Consultants Bureau	НЕТ
3	<i>Quantum Electronics</i> Turpion Limited	НЕТ
4	<i>Radiophysics and Quantum Electronics</i> Springer New York Consultants Bureau	НЕТ
5	<i>Russian Microelectronics</i> Pleiades Publishing, Ltd. (Плеадес Паблишинг, Лтд)	НЕТ
6	Автоматизация процессов управления Научно-производственное объединение «Марс»	ДА
7	Автометрия Издательство Сибирского отделения РАН	ДА
8	Антенны. — Издательство «Радиотехника»	НЕТ
9	Биомедицинская радиоэлектроника Издательство «Радиотехника»	НЕТ
10	Вестник Концерна ПВО Алмаз-Антей Концерн ПВО «Алмаз-Антей»	ДА
11	Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы Поволжский государственный технологический университет	ДА

№	Журнал	Имеет полные тексты на eLIBRARY.RU
12	Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета Рязанский государственный радиотехнический университет	НЕТ
13	Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	ДА
14	Вопросы радиоэлектроники. Серия: Техника телевидения Научно-исследовательский институт телевидения	ДА
15	Гетеромагнитная микроэлектроника ОАО Научно-исследовательский институт «Тантал»	ДА
16	Датчики и системы «Сенсидат-Плюс»	ДА
17	Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники	ДА
18	Журнал радиоэлектроники Институт радиотехники и электроники имени В. А. Котельникова РАН	ДА
19	Известия высших учебных заведений России. Радиоэлектроника Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина)	НЕТ
20	Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	ДА
21	Известия высших учебных заведений. Электроника Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»	ДА
22	Известия Института инженерной физики Межрегиональное общественное учреждение «Институт инженерной физики»	ДА
23	Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина)	НЕТ

№	Журнал	Имеет полные тексты на eLIBRARY.RU
24	Информационно-измерительные и управляющие системы Издательство «Радиотехника»	ДА
25	Информационные системы и технологии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет — учебно-научно-производственный комплекс»	ДА
26	Квантовая электроника Физический институт имени П. Н. Лебедева Российской академии наук	НЕТ
27	Мехатроника, автоматизация, управление Издательство «Новые технологии»	НЕТ
28	Микроэлектроника Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук. — Издательство «Наука»	НЕТ
29	Морская радиоэлектроника Отраслевые журналы	ДА
30	Нано- и микросистемная техника. — «Новые технологии»	ДА
31	Наноиндустрия Рекламно-издательский центр «Техносфера»	ДА
32	Практическая силовая электроника Закрытое акционерное общество «ММП-Ирбис»	ДА
33	Прикладная физика. — ООО «Издательский дом МФО»	ДА
34	Проектирование и технология электронных средств Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых	ДА
35	Радиопромышленность Центральный научно-исследовательский институт экономики, систем управления и информации «Электроника»	ДА
36	Радиотехника и электроника Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук — «Наука»	ДА
37	Радиотехнические и телекоммуникационные	ДА

№	Журнал	Имеет полные тексты на eLIBRARY.RU
	системы Муромский институт (филиал) Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»	
38	Техника радиосвязи Омский научно-исследовательский институт приборостроения	ДА
39	Технологии электромагнитной совместимости Издательский дом «Технологии»	ДА
40	Успехи прикладной физики. — НПО «Орион»	ДА
41	Успехи современной радиоэлектроники. — «Радиотехника»	НЕТ
42	Физические основы приборостроения Научно- технологический центр уникального приборостроения РАН	ДА
43	Цифровая обработка сигналов Российское научно- техническое общество радиотехники, электроники и связи имени А. С. Попова	НЕТ
44	Электроника: Наука, технология, бизнес Рекламно-издательский центр «ТЕХНОСФЕРА»	ДА
45	Электротехнические и информационные комплексы и системы Уфимский государственный университет экономики и сервиса	ДА

9.4. Интернет-ресурсы

№	Электронный адрес	Пояснение к использованию
1	http://www.bibliocomplectator.ru	ЭБС «Библиокомплектатор» *
2	http://znanium.com	ЭБС «Znanium.com» (научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Контент отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС «Znanium.com» соответствует требованиям законодательства РФ в сфере

№	Электронный адрес	Пояснение к использованию
		образования) **
3	freepatent.ru	Патентный поиск по международной патентной классификации
4	http://www.electronics.ru/	Электронный журнал «Электроника»
5	http://www.mwjjournal-digital.com	Электронный журнал « <i>Microwave Journal</i> » (официальный, в свободном доступе)
6	http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «Лань» ***
7	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека
8	https://www.scopus.com	Библиографическая и реферативная база данных <i>Scopus</i>

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. Информационные технологии

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) определяются тематикой проектов и направлением деятельности предприятия — базы практики, приводятся в отчёте по практике. Предприятие предоставляет студенту доступ к лицензионной версии ПО. Рекомендуемые САПР:

САПР Cadence:

Virtuoso Analog Design Environment — среда проектирования аналоговых и цифро-аналоговых интегральных схем;

САПР Keysight:

Advanced design system — система автоматизированного проектирования электронных устройств (в т.ч. интегральных схем) для приложений ВЧ, СВЧ;

SystemVue — проектирование устройств электроники на системном уровне;

САПР National instruments:

AWR Design Environment — единая среда проектирования радиоэлектронных устройств, включает в себя Microwave Office, Analog Office, Visual System Simulator;

Altium Designer — комплексная система автоматизированного проектирования радиоэлектронных средств.

10. Материально-техническое обеспечение практики

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

Библиографический список

1. Оформление текстовых работ : учебно-методическое пособие для преподавателей и обучающихся всех форм обучения по всем направлениям и специальностям кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии» / Севастопольский государственный университет, Институт радиоэлектроники и интеллектуальных технических систем, кафедра «Радиоэлектронные системы и технологии»; сост. В. Г. Слёзкин. — Севастополь : СевГУ, 2024. — 30 с. — Текст : непосредственный.