

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиэлектронные системы и комплексы
Направленность (профиль) Инфокоммуникационные технологии и радиотехнические
системы
наименование ОПОП
Б2.О.05(Пд)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Производственная практика (преддипломная)

Разработчик:

Шульженко А. Е
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры
радиотехники и связи

наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И.о. заведующего кафедрой РТиС


_____ А.Е. Шульженко

Мурманск
2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 21 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1 ук-6 Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития ИД-2 ук-6 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p>	<p>Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>
<p>ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения</p>	<p>ИД-1 оПК-2 Решает профессиональные задачи, применяя физико-математический аппарат</p>	<p>знать: - приёмы решения задач анализа и расчета характеристик полупроводниковых приборов; - методы измерения электронных приборов; - принципы обработки полученных данных; уметь: - решать задачи анализа и расчета характеристик полупроводников, применяя соответствующий математический аппарат - составлять измерительные схемы; - обрабатывать полученные данные, делать выводы; владеть: - навыками решения задач анализа</p>

		и расчета характеристик свойств полупроводников, применяя соответствующий математический аппарат - навыками проведения экспериментов с электронными приборами.
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ПК-1 Составляет алгоритмы для моделирования объектов и процессов	Знать: методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах Уметь: пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов Владеть: средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	ИД-1 ОПК-6 Применяет информацию о технологиях производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении расчета РЭС	Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий Уметь: использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий Владеть: способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач
ПК-1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов	ИД-1 ПК-1 Разрабатывает структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов ИД-2 ПК-1 Использует структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов ИД-3 ПК-1 Владеет структурными и функциональными схемами радиоэлектронных систем и комплексов	Знать: методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах Уметь: пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов Владеть: средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ
ПК-2 Способен использовать современные пакеты	ИД-1 ПК-2: использует методы оптимизации существующих и новых	Знать: методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности

<p>прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн</p>	<p>технических решений в условиях априорной неопределенности ИД-2 ПК-2: применяет современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ИД-3 ПК-2: применяет методы оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов.</p>	<p>Уметь: применять современный математический аппарат пакетов прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн Владеть: методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать аналоговые и цифровые радиотехнические устройства, в том числе на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем, с использованием современных пакетов прикладных программ</p>	<p>ИД-1 ПК-3 использует методы разработки аналоговых и цифровых радиотехнических устройств ИД-2 ПК-3 применяет аналоговые и цифровые радиотехнические устройства, в том числе на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем, с использованием современных пакетов прикладных программ</p>	<p>Знать: методы разработки аналоговых и цифровых радиотехнических устройств Уметь: применять аналоговые и цифровые радиотехнические устройства, в том числе на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем, с использованием современных пакетов прикладных программ Владеть: методами разработки аналоговых и цифровых радиотехнических устройств, в том числе на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем, с использованием современных пакетов прикладных программ</p>
<p>ПК-4 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов</p>	<p>ИД-1 ПК-4 Проводит техническое обслуживание РЭС согласно регламента по эксплуатации ИД-2 ПК-4 осуществляет эксплуатацию РЭС с учетом нормативной базы</p>	<p>Знать: аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование Уметь: осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов Владеть: навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов</p>

2. Содержание дисциплины (модуля)

1. Организационное собрание. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность: Основы законодательства РФ об охране труда (в ред. Федерального закона от 18.07.95 №109-ФЗ). Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Требования пожарной безопасности к электроустановкам.

2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка организации (места прохождения практики)

3. Изучение содержания и специфики деятельности организации (места прохождения практики).

4. Изучение и анализ индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой индивидуального задания.

5. Работа над выполнением индивидуального задания. Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий, проведение вычислительных и натурных экспериментов, моделирование радиотехнических процессов, устройств и систем.

6. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации

7. Подготовка к защите и защита отчета о практике

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- рабочий график (план) проведения практики индивидуальное задание представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- форма отчета по практике представлена в электронном курсе в ЭИОС МАУ

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- индивидуальное задание на практику;

- рабочий график (план) проведения практики;

- форма отчета по практике

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Каленкович, Н. И. Радиоэлектронная аппаратура и основы её конструкторского проектирования: учебно-метод. пособие / Н. И. Каленкович [и др.]. — Минск : БГУИР, 2008. — 200 с.

2. Никольский, Б. А. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс] : [электрон, учебник] / Б. А. Никольский; Минобрнауки России, Самар, гос. аэрокосм, ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон, текстовые и граф.дан. (3,612 Мбайт). - Самара, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

3. Конструирование узлов и устройств электронных средств : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 540 с. Ил. – (Высшее образование).

4. Бакулев, П.А. Сосновский А.А. Радионавигационные системы. Учебник для вузов. – М.: Радиотехника, 2005. – 224 с., ил.

Дополнительная литература

1. Гончаренко, И.В. Антенны КВ и УКВ. Часть IV. Направленные КВ антенны: синфазные и продольного излучения. – М.: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 2007.– 256 с.: ил.

2. Гончаренко, И.В. Антенны КВ и УКВ. Часть III. Простые КВ антенны. – М.: ИП РадиоСофт, Журнал «Радио», 2010.– 288 с.: ил.

3. Солонина, А.И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в MatLab / А.И. Солонина, С.М. Арбузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 816 с. :ил. – (учебное пособие).

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) Офисный пакет Microsoft Office 2007

2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader

3) Manna Gal

4) OrCad 16.0 Lite

5) GnuRadio

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная				Очно-заочная				Заочная		
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
	В								В		
Контактная работа	36			36					24		24
Самостоятельная работа	720			720					728		728

Подготовка к промежуточной аттестации									4			4
Всего часов по дисциплине				756								756

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

зачет с оценкой	+								+			
-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

№ п/п	Темы практических занятий	
	1	2
	Очная форма	
1.	Организационное собрание. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность: Основы законодательства РФ об охране труда (в ред. Федерального закона от 18.07.95 №109-ФЗ). Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Требования пожарной безопасности к электроустановкам.	
2.	Изучение правил внутреннего трудового распорядка организации (места прохождения практики)	
3.	Изучение содержания и специфики деятельности организации (места прохождения практики).	
4.	Изучение и анализ индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой индивидуального задания.	
5.	Работа над выполнением индивидуального задания. Выполнение научно-исследовательских, производственных и научно-производственных заданий, проведение вычислительных и натуральных экспериментов, моделирование радиотехнических процессов, устройств и систем.	
6.	Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации	
7.	Подготовка к защите и защита отчета о практике	