

Компонент ОПОП 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»
наименование ОПОП

Б1.О.44
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Программирование в системе LabVIEW

Разработчик (и):

Шульженко А.Е.
ФИО

старший преподаватель
должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

РЭСиТРО

наименование кафедры

протокол № 1 от 01.09.2022 года

Заведующий кафедрой РЭСиТРО


подпись

Л.Ф. Борисова
ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

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

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p>	<p>ИД-1опк-8 Проводит компьютерное моделирование и проектирование при исследовании элементов и узлов РЭС</p>	<p>Знать: современное состояние области профессиональной деятельности Уметь: искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области Владеть: навыками работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации</p>
<p>ПК-1 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ</p>	<p>ИД-1пк-1 Разрабатывает компьютерные модели процессов и частей РЭС с использованием математических пакетов прикладных программ</p>	<p>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</p>

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Создание виртуальных приборов и подпрограмм в LabVIEW

Тема 2. Управляющие конструкции языка программирования

Тема 3. Графическое представление данных

Тема 4. Моделирование и обработка сигналов

Тема 5. Сбор данных с аппаратных устройств (NI ELVIS)

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ 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);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

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

Основная литература:

1. Трэвис Дж., Кринг Дж. LabVIEW для всех. 4-е издание, переработанное и дополненное- М.: ДМК Пресс, 2011. – 904 с.
2. Суранов А. Я. LabVIEW 8.20: Справочник по функциям. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 536 с.
3. LabVIEW Вводный курс [Электронный ресурс] URL <http://search.ni.com/nisearch/app/main/p/ap/tech/lang/ru/pg/1/LabVIEW.pdf>

Дополнительная литература

1. Евдокимов Ю.К., Линдваль В.Р. LabVIEW для радиоинженера: от виртуальной модели до реального прибора. Практическое руководство для работы в программной среде LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 400 с.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) LabVIEW

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;

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Моделирование работы электрической цепи
2	Циклы и условные операторы LabVIEW
3	Создание виртуального прибора «Поляризация волн»
4	Обработка сигналов в среде LabVIEW
5	Создание виртуального прибора для исследования ВАХ диода в NI ELVIS