

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 14:16:27

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73d16c865e438111602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г.Игнатова

«01» сентября 2020 г.

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Практикум по цифровой обработке сигналов в среде LabView»

Направление подготовки –11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль)– «Проектирование радиоинформационных систем»

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-1 - «Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ» сформулирована на основе профессионального стандарта 40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков».

Обобщенная трудовая функция В – «Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока».

Трудовая функция В/01.6 – «Моделирование схем отдельных аналоговых блоков».

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-1.ПрЦОС Способен проводить математическое моделирование устройств цифровой обработки сигналов с применением стандартных прикладных пакетов	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования узлов и устройств цифровой обработки сигналов	Знает: стандартные блоки синтеза и обработки сигналов, позволяющие проводить расчет и моделирование узлов и устройств цифровой обработки. Умеет: моделировать различные этапы цифровой обработки сигналов с использованием САПР Labview. Опыт деятельности: по расчету, моделированию и проектированию узлов и устройств цифровой обработки сигналов в составе радиоинформационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является элективной)

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: Информатика, Программирование на языке высокого уровня для уверенного пользования операционной системой на персональном компьютере, понимания основ программирования, типов данных основных принципов построения программ. Параллельно с данным курсом проходит освоение дисциплины

Цифровая обработка сигналов, на примере методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов, изученных в дисциплине ЦОС развиваются практические навыки владения инструментарием LabVIEW.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	2	72		32		40	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Цифровые сигналы	-	12	-	15	Выполнение и защита лабораторных работ Сдача СРС «Информационный поиск»
2. Цифровые системы	-	20	-	25	

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены.

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Введение в ЦОС.
	2	4	Генерация и отображение сигналов.
	3	4	Характеристики дискретных сигналов.
2	4	4	Дискретные линейные системы.
	5	4	Цифровой фильтр с конечной импульсной характеристикой.
	6	4	Цифровой фильтр с бесконечной импульсной характеристикой.
	7	4	Цифровой фильтр на базе БПФ.
	8	4	Искажения в цифровых системах.

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1-2	20	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчётов.
1-2	20	Выполнение СРС «Информационный поиск»

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):
- ✓ Общие методические указания по освоению дисциплины и сведения о накопительной балльно-рейтинговой системе (НБРС).

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Лялин К.С. Цифровая обработка сигналов в LabVIEW : Учебно-методическое пособие / К.С. Лялин, В.И. Орешкин, В.К. Цветков; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2020. - 72 с.

2. Трэвис Дж. LabVIEW для всех : Пер. с англ. / Трэвис Дж., Кринг Дж. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2011. - 904 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1100> (дата обращения: 01.09.2020).

3. Суранов А.Я. LabVIEW 8.20: Справочник по функциям / А.Я. Суранов. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 536 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/1092> (дата обращения: 01.09.2020).

Нормативная литература

1. ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправкой) ВЗАМЕН ГОСТ 7.32-2001. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200026224> (дата обращения: 30.06.2020).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. IEEE Xplore: [электронная библиотека]: сайт. – URL: www.ieeeexplore.ieee.org (дата обращения: 20.03.2020)

2. Scopus: [крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных]: сайт. – URL: www.scopus.com (дата обращения: 20.03.2020)

3. Web of Science: [наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций]: сайт. – URL: apps.webofknowledge.com (дата обращения: 20.03.2020)

4. Лань: [электронно-библиотечная система]: сайт. – Санкт-Петербург, 2011. – URL: <http://www.e.lanbook.com/> (дата обращения: 20.03.2020)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации дисциплины используется **смешанное обучение**, в основе которого лежит интеграция технологий традиционного и электронного освоения компетенций, в частности за счет использования таких инструментов как видеоконференции, онлайн тестирование, взаимодействие со студентами в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, сервисы видеоконференцсвязи и социальные сети.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах тестирования в ОРИОКС и MOODLe.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Компьютер с мультимедийным оборудованием, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС.	Операционная система Windows 10; LABVIEW Пакет программ Microsoft Office; Acrobat reader,
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows 10; Пакет программ Microsoft Office; Acrobat reader,

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции **ПК-1.ПрЦОС** «Способен проводить математическое моделирование устройств цифровой обработки сигналов с применением стандартных прикладных пакетов».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <https://orioks.miet.ru>

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина состоит из 8 лабораторных работ, выполняемых на ПК. Выполнение лабораторных работ должно проводиться с использованием САПР LabView 8.5 или новее.

По факту выполнения лабораторных работ должен быть подготовлен отчет и сохранен проект LabView. Защиты лабораторных работ проходят очно или посредством видеоконференции. На 4, 8, 12 и 16 неделе НБС заносится в систему ОРИОКС по факту всех выполненных к данной неделе работ. На защите при необходимости, преподаватель может запросить как отчет, так и сам проект.

Помимо основных занятий студент может получить от преподавателя необходимую помощь в освоении программы на еженедельной консультации. Возможна консультация по электронной почте.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре. Защита лабораторных работ (8 по 10 баллов). Отдельно оценивается активность/посещаемость (до 20 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

/В.И. Орешкин/

Рабочая программа дисциплины «Практикум по цифровой обработке сигналов в среде LabView» по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», направленности (профиля) «Проектирование радиоинформационных систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института 30.09 2020 года, протокол № 1

Зам.директора института МПСУ по ОД

 /Д.В. Калеев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 /И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки

 /Т.П.Филиппова /