

## Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Кол-во в библиот. ЧГУ
1.	Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов: [учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / Сергиенко А. Б. 2-е изд. СПб: Питер, 2007. 750 с. (и др. года изд.) 3-изд., 2013	167 Э
2.	Основы цифровой обработки сигналов: [учебное пособие для вузов] / А. И. Солонина, Д. А. Улахович, С. М. Арбузов, Е. Б. Соловьева. 2-е изд. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 753 с.	40 Э
3.	Блейхут Р. Быстрые алгоритмы цифровой обработки сигналов / пер. с англ. М.: Мир, 1989. 448 с.	4 Э
4.	Марпл С.Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения / пер. с англ. М.: Мир, 1990. 584с.	3
5.	Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов. 3-е изд. /пер. с англ. М: Техносфера, 2012. 1048 с.	Э
6.	Рабинер Л., Гоулд Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов. М.: Мир, 1978. 848 с.	1 Э
7.	Айфичер Э., Джервис Б. Цифровая обработка сигналов. Практический подход. 2-е изд. М.: Вильямс, 2018. 992 с	
8.	Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов (Understanding Digital Signal Processing). М.: Бином Пресс, 2009. 654 с.	
9.	Смит С. Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников. М.: ДМК Пресс, 2018. 718 с. Подробнее: <a href="https://www.labirint.ru/books/641423/">https://www.labirint.ru/books/641423/</a>	

10.	Дауни А. Цифровая обработка сигналов на языке Python. М.: ДМК Пресс, 2017. 160 с. Подробнее: <a href="https://www.labirint.ru/books/565114/">https://www.labirint.ru/books/565114/</a>	
11.	Солонина А. Цифровая обработка сигналов в зеркале MATLAB: учебное пособие. СПб.: БХВ-Петербург, 2018. 560 с. Подробнее: <a href="https://www.labirint.ru/books/615378/">https://www.labirint.ru/books/615378/</a>	
12.	Дьяконов В., Абраменкова И. MATLAB. Обработка сигналов и изображений: Спец. справочник. СПб.: Питер, 2006. 608 с. (и др. года изд.)	43
13.	Матвеев Ю. Н., Симончик К. К., Тропченко А. Ю., Хитров М. В. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. - 166 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71513.html">http://www.iprbookshop.ru/71513.html</a>	
14.	Иванова В. Е., Тяжев А. И., Тяжев А. И. Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 253 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75425.html">http://www.iprbookshop.ru/75425.html</a>	
15.	Новиков П. В. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 75 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76797.html">http://www.iprbookshop.ru/76797.html</a>	

### Методические пособия и указания

№ п/п	Наименование	Количество в библиотеке ЧГУ
1.	Андреева А. А. Цифровая обработка сигналов: практикум [для 4 курса направления "Информатика и вычислительная техника"] / Андреева А. А.; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2015. 126 с.: - ISBN 978-5-7677-2250-1.	115
2.	Теория цифровой обработки сигналов: методические указания к расчетно-графической работе / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова; [сост. А. А. Андреева]. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. 27 с.	115

## Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	Octave – свободная система для математических вычислений, использующая совместимый с MATLAB язык высокого уровня >> pkg load signal	<a href="http://www.gnu.org/software/octave/install">http://www.gnu.org/software/octave/install</a> <a href="http://octave-online.net">http://octave-online.net</a>
2.	MATLAB Signal Processing Toolbox; Symbolic Math Toolbox; DSP System Toolbox	<p>Преподавателям, студентам и сотрудникам Чувашского госуниверситета доступна БЕСПЛАТНАЯ лицензия MATLAB для установки на домашний компьютер/ноутбук.</p> <p>Для установки лицензионного продукта MATLAB перейдите на веб-сайт по ссылке  <a href="https://exponenta.ru/academy/download">https://exponenta.ru/academy/download</a> .</p> <p>Откроется страница, на которой есть строка ЗАПРОСИТЬ ЛИЦЕНЗИЮ. Нажмите на эту строку, заполните форму запроса лицензии. Выполните все пункты, пройдите регистрацию. Вам придет письмо с ссылкой на скачивание Matlab и письмо с инструкцией. 20.05.2020</p>
3.	Visual Studio Community	<a href="http://www.visualstudio.com/ru/vs/community">http://www.visualstudio.com/ru/vs/community</a>

## Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн курсы

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Открытое образование. Основы цифровой обработки сигналов	URL: <a href="https://openedu.ru/course/urfu/SIGPROC/">https://openedu.ru/course/urfu/SIGPROC/</a>
2.	Сайт дисциплины "Цифровая обработка сигналов" ЛЭТИ (Сергиенко А.Б.)	URL: <a href="https://sites.google.com/site/eltechdsp/">https://sites.google.com/site/eltechdsp/</a>

## Перечень и график выполнения лабораторных работ

№	Тема	Неделя семестра
1	Базовые операции ЦОС ([1], работа 1)	1-3
2	Проектирование и исследование характеристик цифрового фильтра с использованием системы MATLAB (Octave) ([1], работа 2):	
2.1	Проектирование ЦФ	4-6
2.2	Моделирование ЦФ на языке высокого уровня	7-9
3	Дискретные спектральные преобразования и методы их вычисления ([1], работа 3)	10-12
4	Классические методы спектрального анализа ([1], работа 4)	13-16
	Расчетно-графическая работа по теме «Основы теории линейных дискретных систем» [2]	1-8
	Всего	

### **Контрольные работы**

1. Z-преобразование
2. Формула свертки. Структурные схемы линейных дискретных систем
3. Быстрое преобразование Фурье
4. Спектральный анализ