**Подборка полезных онлайн-ресурсов**

1. **Programmable logic devices**

В курсе рассматривается разработка и построение высокотехнологичных устройств с использованием архитектуры FPGA. Применение параллельных структур программируемой логики, использование правильного построения HDL описания схемы, оптимального назначения выходов и входов, применение временных ограничений, накладываемых на устройство позволяют разработать, синтезировать, и внедрить разработанную схему в устройство.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1180>

2. **Аппаратные и программные средства обработки аналоговых сигналов**

На сегодняшний день обработка большинства сигналов осуществляется не в аналоговом виде, а в цифровом. Данная обработка осуществляется, в так называемых системах цифровой обработки. Данный курс направлен освоение принципов построения цифровых систем обработки аналоговых сигналов. Основной упор сделан на проектирование цифровых фильтров и реализацию их с использованием цифровых микропроцессоров.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1144>

3. **Измерительные технологии в электронной инженерии**

В курсе «Измерительные технологии в электронной инженерии» рассматриваются темы, позволяющие осуществлять профессиональную и научную деятельность по цифровой и аналоговой передачи и обработки информации в области приборостроения.

Особое внимание уделяется построению систем сбора данных.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2154>

4. **Математические методы обработки экспериментальных данных**

Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров, способных применять математические методы для обработки сигналов.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=786>

5. **Методы интеллектуальной обработки и анализа изображений**

Целью курса является изучение базовых методов и алгоритмов обработки изображений.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=109>

6. **Микропроцессорные системы управления**

В курсе «Микропроцессорные системы управления» рассматривается общая структура и принципы работы компонентов микропроцессорных систем управления, уделяется внимание проектированию структур микропроцессорных систем управления и обоснованному выбору компонентов микропроцессорных систем управления для решения конкретных задач.

Курс включает в себя теоретическую часть, необходимый набор лабораторных работ, проектную часть, подборку материалов для самостоятельного изучения, а также задания для выполнения как индивидуально, так и в составе группы.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=478>

7. **Передача и обработка информации**

В курсе «Передача и обработка информации» рассматриваются темы, позволяющие осуществлять профессиональную и научную деятельность по цифровой и аналоговой передачи и обработки информации в области приборостроения.

Особое внимание уделяется построению систем сбора данных.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1184>

8. **Программируемые логические интегральные схемы**

В курсе рассматриваются основные аспекты работы с программируемыми логическими интегральными схемами архитектуры FPGA и CPLD, изучаются языки программирования логики, а также системы автоматизированного проектирования, специализированные для программируемых схем.

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=446>

9. **Проектирование микропроцессорных средств измерений**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением знаний, умений и навыков в проектировании цифровых программируемых измерительных устройств, с их эксплуатацией и внедрением их в различных областях приборостроения

Ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=278>

11. **Цифровые устройства и микропроцессоры**

Курс «Цифровые устройства и микропроцессоры» знакомит студентов с современной элементной базой цифровых устройств, и посвящен изучению получение знаний об общих принципах построения цифровых систем и организации программного управления ими, методов и технических приемов программирования микроконтроллеров. Курс «Цифровые устройства и микропроцессоры» включает в себя теоретическую и практическую части.

Ссылка: <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=142083>

12. **Цифровая обработка сигналов Часть 2. Дискретные и цифровые фильтры**

Курс разработан Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова при поддержке Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

«Дискретные и цифровые фильтры» — второй курс специализации, посвященной цифровой обработке сигналов. В предыдущем курсе мы рассмотрели лишь самые простые вещи, связанные с концепцией дискретного времени — свойства дискретных сигналов и линейных стационарных дискретных систем. Но чтобы использовать такие системы для решения практических задач, нужно уметь их рассчитывать, добиваясь при этом желаемых свойств и характеристик. Кроме того, реальная система цифровой обработки сигналов — это вычислительное устройство, операции над числами в котором невозможны без появления некоторых погрешностей. При разработке и использовании таких систем наличие этих погрешностей нужно прогнозировать и учитывать. Об этих вопросах и пойдет речь во втором курсе цикла.

Ссылка: <https://online.edu.ru/public/course?faces-redirect=true&cid=11042959>

13. **Основы цифровой обработки сигналов**

Ссылка: <https://www.youtube.com/watch?v=cRcSiALBfZI&list=PLmu_y3-DV2_kpP8oX_Uug0IbgH2T4hRPL>