

Блоки экзаменационных вопросов

D096

Блок 1 - теоретический - определяет уровень и системность теоретических знаний

Цифровая обработка сигналов

Основные темы:

1. Динамическая проекция изображений.
2. Основные принципы аналого-цифрового преобразования видеосигнала
3. Основные методы компрессии цифрового видеосигнала.
4. Основные задачи и методы видеоаналитики

Литература:

1.Мультимедийные технологии. Учебник, Е. А. Докторова– Ульяновск: УлГТУ, 2010.

2.Цифровая Обработка Сигналов: Методы и Средства (Digital Signal Processing: Methods and Instruments). В. БОНДАРЕВ, Г. ТРЁСТЕР, В. ЧЕРНЕГА., 2001.

3.Цифровая обработка сигналов: Методы и Средства (Digital Signal Processing: Methods and Instruments). В. Бондарев, Г. трёстер, В. Чернега., 2001.

4. Мультимедийные технологии. Учебник, Е. А. Докторова– Ульяновск :УлГТУ, 2010.

5 Волкова, Е. А. Мультимедийные технологии: Учебно-методическое пособие: НТГСПИ (ф) РГППУ, 2016

6 Мультимедийные технологии. Учебник, Е. А. Докторова– Ульяновск :УлГТУ, 2010.

7 Мультимедийные технологии. Учебник, Е. А. Докторова– Ульяновск: УлГТУ, 2010.

8 Мультимедийные технологии. Учебник, Е. А. Докторова– Ульяновск: УлГТУ, 2010.

9 Цифровая Обработка Сигналов: Методы и Средства (Digital Signal Processing: Methods and Instruments). В. БОНДАРЕВ, Г. ТРЁСТЕР, В. ЧЕРНЕГА., 2001.

10 Цифровая Обработка Сигналов: Методы и Средства (Digital Signal Processing: Methods and Instruments). В. БОНДАРЕВ, Г. ТРЁСТЕР, В. ЧЕРНЕГА., 2001

Блок 2 – практический. Тенденции развития микроконтроллеров и микропроцессоров. Преобразование сигналов.

Основные темы:

1. Обзор функциональных схем микроконтроллеров ARM Cortex-M мировых производителей.
2. Демодуляция и декодирование.
3. Классификация и обзор функциональных схем микроконтроллеров
4. Основные характеристики системы связи

Литература.

1. Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника (для бакалавров) / В.Г.Гусев, Ю.М. Гусев. - М.: КноРус, 2015
2. Колганов Дмитрий, Обзор микроконтроллеров и микропроцессоров семейства SuperH компании Renesas Technology. Компоненты и технологии №6. 2006. 5 с.
3. Джозеф Ю. Ядро Cortex-M3 компании ARM. Полное руководство. 2012 г.
4. Ревич Юрий Всеволодович. Практика программирования микроконтроллеров AVR: от среды Arduino к ассемблеру. БХВ-Петербург, 2020. 448 с.
5. Умняшкин Сергей Владимирович. Основы теории цифровой обработки сигналов. Учебное пособие //Техносфера, 2018. 528 с.
6. Томаси Уэйн. Электронные системы связи. // Техносфера, 2007, 1360 с.
7. Куприянов Александр Ильич. Радиосигналы и радиоустройства в информационных системах. // Вузовская книга, 2015. 372 с.
8. Журавлев В.И., Трусевич Н.П. Методы модуляции-демодуляции радиосигналов в системах передачи цифровых сообщений. – М.: Инсвязьиздат, 2009.
9. Практическое программирование микроконтроллеров Atmel AVR на языке ассемблера. - 3-е изд., испр. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014
10. Скляр Бернард. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение.//Вильямс, 2016. 1104 с.

Блок 3. Цифровая связь.

Основные темы:

1. Модели транспортных сетей
2. **Кодирование и декодирование**
3. Виды мультиплексирования
4. Модели транспортных сетей существующие в настоящее время

Литература:

1. Прокис Дж. Цифровая связь. Пер. с англ. / Под ред. Д. Д. Кловского. –М.: Радио и связь, 2000.–800 с.
2. Прокис Дж. Цифровая связь. Пер. с англ. / Под ред. Д. Д. Кловского. –М.: Радио и связь, 2000.–800 с.
3. Кларк Дж., мл., Кейн Дж.Кодирование с исправлением ошибок в системах цифровой связи: Пер. с англ. –М.: Радио и связь, 1987. –392 с.
4. Витерби А. Д., Омура Дж. К.Принципы цифровой связи и кодирования. –М.: Радио и связь, 1982. –536 с.
5. T. K. Moon, Error Correction Coding: Mathematical Methods and Algorithms, Wiley 2005. –p.756..
6. Brown, G., A. Geoffrion, and G. Bradley. “Production and Sales Planning with Limited Shared Tooling at the Key Operation,” Management Science 27(1981):247–259.

7. Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы. Учебник для вузов. –М.: Горячая линия –Телеком, 2005, с. 118-143.

8. Крухмалёв В.В., Моченов А.Д. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети. Учебное пособие для вузов. –Ростов н/Д: Рост. гос. ун-т путей сообщения, 2009, с. 3-13.

9. Ульянов А. В. Мультиплексоры сетей OTN/DWDM // Информационные технологии и телекоммуникации. 2016 Том 4 № 3 С. 85–94.

10. Ершов В.А., Кузнецов Н.А. Мультисервисные телекоммуникационные сети. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.

Тематика Эссе

Научно-аналитическое (исследовательское) эссе по ГОП D 096

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Эссе тақырыбы (орыс тілінде)	Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)
1	РЭТ (радиотехника, электроника және телекоммуникация) дамуының жаңа ғылыми бағыттары туралы сіздің пікіріңіз.	Ваше мнение о новых научных направлениях развития РЭТ (радиотехника, электроника и телекоммуникация).	Your opinion on new scientific directions in the development of RET (radio engineering, electronics and telecommunications).
2	Сіз телекоммуникация саласындағы қандай зерттеу көздерін ала аласыз деп ойлайсыз.	Как вы думаете, из каких источников можно получить новые исследования в области телекоммуникации.	From what sources do you think new research in the field of telecommunications can be obtained?
3	Ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдері қандай.	Каковы основные этапы проведения научного исследования.	What are the main stages of conducting scientific research.
4	Математикалық модель құруға негізделген зерттеудің ерекшеліктері.	Особенности исследования на основе создания математической модели.	Features of the study based on the creation of a mathematical model.
5	Телекоммуникация саласындағы жаңа тенденциялар.	Новые тенденции в области телекоммуникации	New trends in telecommunications
6	Қажетті бақылау мен талдау әдістері мен құралдарын қолдана отырып, радиотехника, электроника және телекоммуникация жүйелерінің күйін диагностикалау және бағалау бойынша аналитикалық және эксперименттік жұмыстар мен зерттеулер жүргізу.	Проведение аналитических и экспериментальных работ и исследований для диагностики и оценки состояния систем радиотехники, электроники и телекоммуникаций с использованием необходимых методов и средств контроля и анализа.	Conducting analytical and experimental work and research to diagnose and assess the condition of radio engineering, electronics and telecommunications systems using the necessary methods and means of monitoring and analysis.
7	Телекоммуникациялық жүйелердегі ақпаратты қорғаудың техникалық және бағдарламалық-математикалық құралдары.	Использование методов математической обработки результатов для экспериментальной деятельности.	Using methods of mathematical processing of results for experimental activities.