

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.В.ДВ.02.01.03**  
**«Микропроцессорная техника в оптических системах связи»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (108 часа, из них – 46 часа аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., практических 12 ч., лабораторных 22 ч.; 56,8 часа самостоятельной работы; 5 ч. КСР; 0,2 ч. промежуточной аттестации)

**Цель освоения дисциплины**

Учебная дисциплина «Микропроцессорная техника в оптических системах связи» ставит своей целью изучение архитектуры сетевых устройств обработки транспортных потоков в сетях провайдера связи, влияния использования различных вариантов реализации коммутации, сетевых процессоров, ASIC, FPGA, NP, CPU, конвейеров на возможности телекоммуникационного оборудования, в том числе возможностей для реализации задач сетевой конвергенции; а так же применять современные теоретические и экспериментальные методы с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций.

**Задачи дисциплины**

Как только сетевой инженер смещает свой фокус со стандартизированных протоколов в область обработки пакетов, он падает в пропасть бесконечных компромиссов, где нет универсальных ответов, нет RFC, нет исчерпывающих мануалов. И чем глубже он падает, тем страшнее становится разнообразие деталей и нюансов. Как результат в современных задачах сетевой конвергенции не достаточно знать отраслевые стандарты – важно при этом ещё понимать, как будет функционировать внедряемый узел как в штатной, так и в нештатной ситуации и насколько эффективно, возможно ли будет при этом что-то исправить, а самое главное – кто и как это сможет сделать, и сколько для этого потребуется времени. Поэтому, основной задачей дисциплины является в формировании у студентов понимания внутреннего функционирования современных сетевых устройств, и как следствие: способности применять современные теоретические, экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций и планированию модернизации сетевых устройств.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Микропроцессорная техника в оптических системах связи» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 "Дисциплины (модули) по выбору" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4-м курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: в восьмом семестре – зачет.

Материал дисциплины весьма объёмен, и сложен в понимании, поэтому для его освоения необходимо успешное усвоение сопутствующих дисциплин: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Теория электрических цепей», «Схемотехника телекоммуникационных систем», «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций», «Оптические цифровые телекоммуникационные системы», «Цифровая электроника», «Электроника».

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2

№ п.п.	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
		знать	уметь	владеть
1.	ПК-1 Способен применять современные теоретические и	Перспективные технологии для реализации задач сетевой конвергенции.	Использовать нормативную документацию в области	Навыками анализа характеристик телекоммуникационного оборудования для

№ п.п.	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
		знать	уметь	владеть
	экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований		инфокоммуникационных технологий.	планирования развития сети при внедрении новых технологий связи.
2.	ПК-2 Способен к сбору исходных данных и планированию модернизации сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационных систем	Основу микропроцессорных технологий используемых в оборудовании сетей связи.  Основные параметры оборудования связи для анализа исходных данных развития и оптимизации сети связи.	Анализировать возможности новых средств связи.  Осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи.	Навыками выбора технологий для обеспечения представления услуг связи в соответствии с потребительским спросом.

### Содержание дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма):

Вид работ	Всего часов	Семестры (часы)
		4
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	46	46
занятия лекционного типа	12	12
практические занятия	12	12
лабораторные занятия	22	22
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	56,8	56,8
Курсовая работа		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	50,8	50,8
Подготовка к текущему контролю	6	6
<b>Контроль:</b>		
зачет		
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>46,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые проекты:** не предусмотрены  
**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт

### **Учебная литература**

1. Огородников, И.Н. Микропроцессорная техника: введение в Cortex-M3 : учебное пособие для вузов / Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 116 с. — (Высшее образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472192>

2. Микропроцессорная техника в системах связи: лабораторный практикум / А.С. Левченко, К. С. Коротков, Н. А. Яковенко, А. А. Бабенко; КубГУ.- Краснодар, 2018. - 194с.

3. Калачев, А.В. Многоядерные процессоры : учебное пособие / А.В. Калачев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 248 с. - [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233103>

Автор РПД Левченко А. С.  
Ф.И.О.