

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.ДВ.03.01.04 «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 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 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
<b>ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций</b>			
ИПК-1.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы исследования	<b>знать</b> Перспективные технологии для реализации задач	<b>уметь</b> Использовать нормативную документацию в	<b>владеть</b> Навыками анализа характеристик телекоммуникацио

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
проектирования в области инфокоммуникаций; принципы работы сетей связи, в том числе оптической связи и радиосвязи различных стандартов; направления развития перспективных систем передачи информации	сетевой конвергенции.	области инфокоммуникационных технологий.	ного оборудования для планирования развития сети при внедрении новых технологий связи
ИПК-1.2 Умеет применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств связи и инфокоммуникационных технологий; проводить теоретические и экспериментальные исследования в области построения новых систем связи, в том числе оптической связи			
ИПК-1.3 Владеет способностью осваивать новые теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств связи и инфокоммуникационных технологий; – умением применять пакеты программ компьютерного моделирования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций			
<b>ПК-2 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи</b>			
ИПК-2.1 Знает современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий; основы работы с источниками научно-технической информации	<b>знать</b> Основу микропроцессорных технологий используемых в оборудовании сетей связи.	<b>уметь</b> Анализировать возможности новых средств связи.	<b>владеть</b> Навыками выбора технологий для обеспечения представления услуг связи в соответствии с потребительским спросом.
ИПК-2.2 Умеет изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий	Основные параметры оборудования связи для анализа исходных данных развития и оптимизации сети связи.	Осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи.	
ИПК-2.3 Владеет навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при проведении научно-исследовательских работ в	Принципы функционирования сетевых аппаратных средств. Архитектуру сетевых аппаратных средств. Принципы работы	Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.	навыками прогнозирования сроков модернизации сетевых устройств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
области инфокоммуникационных технологий	сетевых элементов. Протоколы взаимодействия открытых систем.	Отслеживать развитие инфокоммуникационных технологий.	

### 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>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>46,2</b>	<b>46,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</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

Автор РПД Левченко А. С.  
Ф.И.О.