

Аннотация к рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.02.01.04**
«Микропроцессорная техника в оптических системах связи»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (108 часа, из них – 12 часа аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 4 ч., лабораторных 4 ч.; 92 часа самостоятельной работы; контроль 3,8 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		
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций			
ИПК-1.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы исследования и	знать Перспективные технологии для реализации задач	уметь Использовать нормативную документацию в	владеть 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			
ПК-2 Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи			
ИПК-2.1 Знает современный уровень, основные тенденции и перспективы развития инфокоммуникационных технологий; основы работы с источниками научно-технической информации	знать Основу микропроцессорных технологий используемых в оборудовании сетей связи. Основные параметры оборудования связи для анализа исходных данных развития и оптимизации сети связи. Принципы функционирования сетевых аппаратных средств. Архитектуру сетевых аппаратных средств. Принципы работы	уметь Анализировать возможности новых средств связи. Осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.	владеть Навыками выбора технологий для обеспечения представления услуг связи в соответствии с потребительским спросом. навыками прогнозирования сроков модернизации сетевых устройств.
ИПК-2.2 Умеет изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проведении научно-исследовательских работ в области инфокоммуникационных технологий			
ИПК-2.3 Владеет навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при проведении научно-исследовательских работ в			

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 зимнюю и летнюю сессии:

Вид работ		Всего часов	Сессии на 4-м курсе (часы)	
			зимняя	летняя
Контактная работа, в том числе:				
Аудиторные занятия (всего):				
занятия лекционного типа		4	4	
практические занятия		4	4	
лабораторные занятия		4		4
Иная контактная работа:				
Контроль самостоятельной работы (КСР)				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		0,2
Самостоятельная работа, в том числе:				
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям)		92	28	64
Контроль:		3,8		3,8
зачет				
Общая трудоемкость	час.	108	36	72
	в том числе контактная работа	12,2	8	4,2
	зач. ед	3	1	2

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.