

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**\_\_\_\_\_ Газалиев А.М.**  
**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.**

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ**  
**БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

COSSIOTS 3322 Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету пәні

СТSTEV 15 Телекоммуникация жүйелеріндегі сандық технологиялар және экономикалық сұрақтар модулі

5B071900 «Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» мамандығының студенттері үшін

Энергетика, автоматика және телекоммуникациялар факультеті

«Технологиялар және байланыс жүйелері» кафедрасы

2015 ж.

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

Кафедра меңгерушісі т.ғ.к.Мехтиев А.Д., аға оқытушы Ракым К.Р., оқытушы Калиаскаров Н.Б., ассистент Есенжолов У.С., ассистент Ныгиметжанова С.К.

«Технология және байланыс жүйесі» кафедрасының отырысында талқыланды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Мехтиев А.Д. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

«Энергетика, автоматика және телекоммуникациялар» факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ Тенчурина А.Р. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Бартенев И.А. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпарат

Мехтиев А.Д. БЖТ кафедрасының меңгерушісі, т.ғ.к., Рақым К.Р. ТБЖ және Физика кафедраларының аға оқытушысы, Калиаскаров Н.Б. ТБЖ кафедрасының оқытушысы, Есенжолов У.С ТБЖ кафедрасының ассистенті, Ныгиметжанова С.К. ТБЖ кафедрасының ассистенті.

БЖТ кафедрасы КарГТУ 4 корпусында (Б.Мира, 56) орналасқан, аудитория 412, байланыс телефоны 56-59-35 қос. 2060.

## Пәннің еңбек көлемділігі

Оқу түрі	Семестр	Кредиттар саны	Сабақтың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Барлық сағаттар саны	Бақылау түрі
			Сағаттар саны			СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар			
			дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
Күндізгі	1	3	5	15	-	30	45	90	45	Емтихан
Күндізгі қысқартылған	2	3	5	15	-	30	45	90	45	Емтихан

## Пән сипаттамасы

«Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету» пәні базалық пәндерінің циклына жатады (таңдау бойынша компонент).

## Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является знакомство с основными технологиями транспортной сети связи и сети доступа.

## Задачи дисциплины

Основными задачами курса являются изучить принципы построения современных транспортных сетей и сетей доступа на основе новых технологий.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

- иметь представление о: новых технологиях на сетях связи.

Знать: физические основы технологии, методы кодирования и модуляции.

Уметь: технически обосновать выбор новой технологии в соответствии с требуемым результатом.

Приобрести практические навыки: определения основных параметров в цифровых сетях связи.

### Пререквизиты

Школьный курс физики

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», используются при освоении следующих дисциплин: «Электронные технологии, микроэлектроника и СВЧ техника», «Основы электронной и измерительной техники»

### Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабак түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практик алық	зертханалық	СООЖ	СӨЖ
1 «Кеңжолакты рұқсат» ұғымы	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
2 Семейства xDSL жанұясының технологиясы	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
3 V5.2 хатамасының ерекшелігі	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
4 Сымсыз абоненттердің рұқсаттары	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
5 Интернет желісі және IP хаттамасы	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
6 NGN желілері. MPLS технологиясы	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
7 NGN жобалары. IP-сервистар	5/5	-/-	-/-	2/2	2/2
Практическая работа № 1 Анализ временных задержек в ИС.	-/-	3/3	-/-	2/2	2/2
Практическая работа № 2 Адресация в сетях IP - телефонии	-/-	3/3	-/-	2/2	2/2
Практическая работа № 3 Технология меток MPLS	-/-	3/3	-/-	2/2	2/2

Практическая работа № 4 Основные характеристики дискретных сообщений	-/-	2/2	-/-	2/2	2/2
Практическая работа № 5 Аппроксимация сигналов. Исследование фильтров Чебышева 1 рода	-/-	2/2	-/-	2/2	2/2
Практическая работа № 6 Исследование фильтров Чебышева 2 рода	-/-	2/2	-/-	2/2	2/2
ЖАЛПЫ: Сырттай оқу түрі/ жоғарғы оқу орнының базасында	30/30	15/15	-/-	45/45	45/45

### Практикалық жұмыстардың тақырыптарының тізімі

1. Анализ временных задержек в ИС.
2. Адресация в сетях IP - телефонии
3. Технология меток MPLS
4. Основные характеристики дискретных сообщений
5. Аппроксимация сигналов. Исследование фильтров Чебышева 1 рода
6. Исследование фильтров Чебышева 2 рода

### СӨЖ –ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. По каким направлениям развивается современная сеть доступа?
2. Понятие «широкополосный доступ».
3. Пояснить принцип подключения «dial-up».
4. Понятие «выделенные линии».
5. Почему есть ограничения на предоставление услуг DSL по меди?
6. Технология ISDN, виды служб.
7. Назвать пользовательские интерфейсы ISDN.
8. Основные понятия физического адреса (MAC-адреса).
9. Основные понятия сетевого адреса (IP-адреса).
10. Опишите составные части IP-адреса.
11. Основные задачи создания сетей NGN.
12. Где используется транспортная технология ATM?
13. Опишите архитектуру технологии Voice over IP.
14. Опишите сетевую архитектуру, содержащую основные функциональные блоки трех видов: Media Gateway (MG), Call Agent, Signaling Gateway (SG).
15. Принципы построения сетей NGN.

16. Три основные стратегии формирования NGN.
17. Основные показатели работы IP-сети.
18. Самые популярные IP-сервисы.
19. Важные особенности протокола SIP.
20. Протоколы RTP и RTCP.
21. Основные функции протокола RTCP.

### Студенттердің білімдерін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қорытынды аттестаттаудың (курстық жұмыс) (40%-ға дейін) соммасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
№1 Практикалық жұмысты жасау	Анализ временных задержек в ИС.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	2 апта	6
№2 Практикалық жұмысты жасау	Адресация в сетях IP - телефонии	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	3 апта	6
№3 Практикалық жұмысты жасау	Технология меток MPLS	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	4 апта	6
№4 Практикалық жұмысты жасау	Основные характеристики дискретных сообщений	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	5 апта	6
№5 Практикалық жұмысты жасау	Аппроксимация сигналов. Исследование фильтров Чебышева 1 рода	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	9 апта	6
№6 Практикалық жұмысты	Исследование фильтров Чебышева 2 рода	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	10 апта	3

жасау						
Тесттік	Теориялық және практикалық білімдерді тексеру	[2], [3], [4], [7], [8] дәріс конспектілері	1 сағат	Аралық бақылау	7, 14 апталары	20
Курстық жұмыс	Пәннің материалдарын қабылдау деңгейін тексеру.	Негізгі және қосымша әдебиет, электронды оқулық, дәрістер конспектісі	Семестр бойы	Қорытынды	Сессия уақытында	40
Барлығы						100

### Саясат және процедуралар

«Сигналдарды сандық өңдеу және телекоммуникациялық жүйелеріндегі интегралды қызмет көрсету» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.
6. Сабақ кезінде ұялы телефондарды сөндіру.
7. Оқу процессіне белсенді қатысу.
8. Курстастарға және оқытушыларға шыдамды , ашық және тілектес болу

### Негізгі әдебиет тізімі

1. Пименов Ю.В. Техническая термодинамика.-М.:Связь,2000.
2. Петров Б.М. Электродинамика и распространение радиоволн: учебник для ВУЗов- М.: Горячая линия-Телеком, 2003
3. Баскаков С.И. Электродинамика и распространение радиоволн -М.: Высшая школа 2002
4. Панфилов И.П., Дырда В.Е. Теория электрической связи, 2009
5. Шинаков Ю.С., Колодяжный Ю.М. Теория передачи сигналов электросвязи, 2004
6. Чернышов В.П., Шейнман Д.И. Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства, 2005

