

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)**

KSS 4326 Корпоративті байланыс желілері пәні

KSSSK 16 Корпоративті желі байланысы және комутация жүйелері 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 Рақым 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 \_\_\_\_\_ Бартенов 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	ECTS бойынша кредиттер саны	Сабақтың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар	СӨЖ сағаттар саны	Барлық сағаттар саны	Бақылау түрі
				Сағаттар саны			СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар					
				дәрістер	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар							
Күндізгі	7	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан		
Күндізгі қысқартылған	5	3	5	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан		

## Пән сипаттамасы

«Копоративті байланыс желілері» пәні базалық пәндерінің циклына жатады (таңдау бойынша коппонент).

### Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является формирование специальных знаний, умений, навыков и компетенций применительно к конкретной сфере профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

- усвоение студентами принципов построения корпоративных и ведомственных сетей связи;
- ознакомление с основными направлениями развития технологий в области корпоративных сетей связи;
- приобретение практических навыков проектирования корпоративных сетей;
- закрепление, расширение и углубление знаний по корпоративным и ведомственным сетям.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление: о принципах построения корпоративных сетей связи, тенденциях развития и аспектах использования современных технологий на корпоративных и ведомственных сетях связи.

знать: типы основных учрежденческих АТС (УАТС), их тарификационные системы, критерии их функциональности, технические показатели, вопросы подключения к ТфОП. Изучить системы компьютерной телефонии для современного офиса, решения на базе un-PBX, альтернативных УАТС; технологии беспроводной связи, а также принципы построения и использования современных систем диспетчерской связи

уметь: производить выбор оборудования УАТС, анализ возможностей использования УАТС на ведомственных сетях; обеспечивать защиту телефонной системы от несанкционированного доступа и правильное электропитание; уметь обеспечивать масштабирование и транкинг.

приобрести практические навыки: по проектированию корпоративных сетей связи, разработке и анализу различных архитектурно-топологических решений сетей.

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов, тем
Теория телетрафика	Все темы

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Корпоративные сети связи», используются при освоении следующих дисциплин: «Основы построения и проектирования корпоративных информационных систем».

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімдердің атауы, (тақырыптар)	Сабақтар бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1.Кіріспе. КБЖ терминологиясы – ерекшеліктері, құрылыу принциптері мен модернизациялары, ОПТф иілу мәселелері.	4/4	-/-	-/-	3/3	3/3
2. Ведомствалық байланыс желілеріне арналған қазіргі УАТС.	4/4	-/-	-/-	3/3	3/3
3.СТІ компьютерлік телефонияларының технологиялары. Интегралданған компьютерлік-телефонды жүйелер. Интеграциялардың негізгі түрлері. СТІ/	4/4	-/-	-/-	3/3	3/3

Ethernet LAN PBX жүйелердің стандарттары.					
4. IP-телефония	4/4	-/-	-/-	4/4	4/4
5. Ведомствалық желілердегі сымсыз технологиялар. Кәсіпорындарда сымсыз байланысты ұйымдастырудың ерекшеліктері. Radio Ethernet	4/4	-/-	-/-	4/4	4/4
6. Диспетчерлік байланыс. Жаңа технологиялар. Диспетчерлік басқарудың автоматтандырылған жүйесін құру концепциясы Call Center.	5/5	-/-	-/-	4/4	4/4
7. КБЖ-де қазіргі заманғы технологияларды қолданудың практикалық аспектілері. ВСС-да УАТС-ты қолдану мүмкіндігінің анализі.	5/5	-/-	-/-	4/4	4/4
№1 Зертханалық жұмыс САТС түйіндерінің функционалды құрылымын оқу	-/-	-/-	3/3	4/4	4/4
№2 Зертханалық жұмыс H.323 базасының негізінде желілерді құру. RAS хаттамасы	-/-	-/-	3/3	4/4	4/4
№3 Зертханалық жұмыс H.225.0. сигналды арнасы. H.245 басқару арнасы.	-/-	-/-	3/3	4/4	4/4
№4 Зертханалық жұмыс SIP хаттамасының негізінде IP-телефониялардың желілерінің құрылуы. SIP хабарламалары.	-/-	-/-	3/3	4/4	4/4
№5 Зертханалық жұмыс Прокси-сервер мен қайтаадресаулар арқылы байланысты орнату процесстері	-/-	-/-	3/3	4/4	4/4
Жалпы	30/30	-/-	15/15	45/45	45/45

### **Зертханалық сабақтар тізімі**

1. САТС түйіндерінің функционалды құрылымын оқу
2. H.323 базасының негізінде желілерді құру. RAS хаттамасы
3. H.225.0. сигналды арнасы. H.245 басқару арнасы.
4. SIP хаттамасының негізінде IP-телефониялардың желілерінің құрылуы. SIP хабарламалары.
5. Прокси-сервер мен қайтаадресаулар арқылы байланысты орнату процесстері

### **СӨЖ –ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы**

1. Функции аудио- и видеокодеков терминала H.323?
2. Функции запроса BYE?
3. Определение централизованной конференции

4. Что образует семейство протоколов H.323?
5. Назначение команды Modify?
6. Определение децентрализованной конференции
7. Суть ручного способа обнаружения Gatekeeper?
8. Функции запроса OPTIONS?
9. Варианты построения сетей IP телефонии?
10. В каком сообщении содержится идентификатор оборудования?
11. Функции запроса CANCEL?
12. Основная задача проекта TIPHON?
13. В каких сообщениях передаётся метка доступа?
14. Функции запроса REGISTER?
15. Определение задержки сигнала
16. Назначение сообщения Setup?
17. Содержание ответов серии 1xx?
18. Для чего применяются ОС реального времени?
19. Назначение сообщения Call Proceeding?

### 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 зертханалық жұмысты жасау	Тура өлшеу кезіндегі әдістемелік қателіктерді зерттеу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	2 апта	12
№2 зертханалық жұмысты жасау	Жанама өлшеу кезіндегі әдістемелік қателіктерді зерттеу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	3 апта	12
№3 зертханалық жұмысты жасау	Жүйелік қателіктердің тура бір еселі өлшеу кезіндегі әсерін табу және оны жою дағдыларын алу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	4 апта	12
№4 зертханалық	Электронды вольтметрмен қателікті табу	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	5 апта	12

жұмысты жасау	кезіндегі метрологиялық жұмысты жүргізу дағдыларын алу.					
№5 зертханалық жұмысты жасау	Айнымалы электрлік кернеуді өлшеу дағдыларын алу.	[1], [5],[6], [9]	1 апта	Ағымдағы	9 апта	12
Тесттік	Теориялық және практикалық білімдерді тексеру	[2], [3], [4], [7], [8] дәріс конспектілері	1 сағат	Аралық бақылау	7, 14 апталары	40
Барлығы						100

## Саясат және процедуралар

«Копоративті байланыс желілері» 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. Иванова Т.И. Корпоративные сети связи. – М.: Эко-Трендз, 2001 282с.
2. Шмалько А.В. Цифровые сети связи: основы планирования и построения. – М.: Эко-Трендз, 2001 282с
3. Росляков А.В. IP-телефония. – М.: Эко-Трендз, 2001 250с.
4. Гольдштейн Б.С., Пинчук А.В., Суховицкий А.Л. IP-телефония. Изд. «Радио и Связь», 2001. 452с.
5. Кульгин М. Технологии корпоративных сетей. Изд. «Питер», 2000. 699с.
6. Алимов М.Ш., Шайгараева Т.Н. методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Корпоративные сети связи», КарГТУ, Караганда, 2007, 50с