

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

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

**ZHT 5305** «Желілік технологиялар» пәні

**ККТ 3** «Қазіргі компьютерлік технологиялар» модулі

6M070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығы

«Ақпараттық технологиялар» факультеті

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Магистранттың пән бойынша оқыту бағдарламасын – syllabus әзірлеген  
АТҚ кафедрасының аға оқытушысы, т.ғ.к. Исагулов С.Т.

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының  
отырысында талқыланған

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

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Көккөз М.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

«Ақпараттық технологиялар» факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен  
мақұлданған

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

Төрайымы \_\_\_\_\_ Капжаппарова Д.У. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015ж.

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

АТҚ кафедрасының аға оқытушысы, т.ғ.к. Исагулов С.Т.

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» (АТҚ) кафедрасы ҚарМТУ (Қарағанды, Б.Мира 56) басты корпусында, 429 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-75-98 (1028).

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі	
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны			Барлық сағаттар саны
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар				
2	3	5	15	-	30	45	90	135	емтихан

### Пән сипаттамасы

«Желілік технологиялар» пәні профильді пәндердің цикліне, таңдау бойынша компонентке жатады.

### Пән мақсаты

«Желілік технологиялар» пәні мақсаты ретінде магистранттарға түрлі мақсатқа арналған заманауи және перспективалы желілік технологиялар туралы жүйелі ақпарат беруді және оларды құрастыру негіздері, басқару әдістері мен желіге анализ жасауды қояды.

### Пән міндеттері

Пәннің міндеттері болып қазіргі заманғы компьютерлік желілерді пайдалану және игеру, желілік технология жобаларды әзірлеу, ғылыми барлау ұйымдастыру, докторантура зерттеу жалғастыру үшін қажетті негіз алу

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

– компьютерлік желі архитектурасы туралы;

- Жергілікті желілердің негізгі және жоғары жылдамдықты технологиялары;
  - Маршрутизация протоколдары;
  - Интернет-технологиялар негіздері;
  - Желіні басқаруды;
  - Желіні мониторингілеу және анализ жасауды;
- Желінің негізгі сипаттамаларын бағалау

## Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың заманауи әдістері мен құралдары»

## Постреквизиттер

«Желілік технологиялар» пәнін оқу кезінде алынған білім «Жоғары жылдамдықты есептеу технологиялары» пәндерін игеру кезінде қолданылады.

## Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	МОӨЖ	МӨЖ
1. Кіріспе. Курстың мақсаттары мен міндеттері, басқа да мамандық пәндері оның қарым-қатынасы. Желілік-технологиясын дамуының басты бағыты.	1			4	4
2. Желілік технологиялар негізі. Электрондық инфрақұрылым. Коммуникациялық технологиялар. Мультиплекс коммуникациялық технологиялар.	1		4	4	4
3.Компьютерлік желілердің архитектурасы. Желілердегі процестер моделінің иерархиясы	1		4	4	4
4.Заманауи және негізгі технологиялар. Санды есептеуіш желілер. Протоколдар архитектурасы.	1		4	4	4
5.Жергілікті желілердің стандартты технологиялары. Жергілікті желілердің жоғары жылдамдықты технологиялары. Сымсыз желілер.	1			4	4
6. Глобальді желілер. Каналдар коммутациясы арқылы глобальді желілер. Пакеттер коммутациясы арқылы глобальді желілер. Желілік шабуылдар. Төтеп беру жолдары. Желіаралық қалқандар.	1		4	3	3
7. Жылжымалы байланыс жүйелері. Мультиагентті технологиялар.	1			3	3
8. Виртуалды желілер. Виртуалды жергілікті желілер(VLAN). Виртуалды жеке желілер (VPN)	1		4	3	3
9. Интеллектуалды желілер.	1			3	3
10. Интернет- технологиялар. Глобалді интернет желісі. Интернеттегі қызметтер.	1			3	3
11.IP- телефония. Аралық желі арқылы қашықтықтан қатынау. DSL технологиясы. DSL стандарттары.	1		4	2	2
12. Желідегі басқару және маршруттау	1			2	2
13. Желі басқару жүйелерін басқару. Басқару жүйелерінің стандарттары. Желіге мониторинг және талдау жасау.	1		4	2	2

14. Маршрутизация проколдары мен маршруттау	1		2	2	2
15. Желілік технологиялар дамуының өсу перспективалары мен мәселелері	1		-		2
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	15		30	45	45

### **Зертханалық сабақтар тізімі**

1. Желілік технологиялар негізі
2. Компьютерлік желі архитектурасы
3. Негізгі және алдыңғы қатарлы технологиялар.
4. Ғаламдық байланыс арналарын қосулы
5. Виртуалды желі.
6. IP-телефония. Аралық желі арқылы қашықтан қол жеткізу.
7. Желі басқару жүйелерінің архитектурасы
8. Маршруттау хаттамалары және маршрутизаторлар.

### **МӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы**

1. Заманауи және негізгі технологиялар. Сандық есептеуіш жүйелер. Протоколдар архитектурасы;
2. Интернет технологиялар. Жаһанды желі- интернет. Интернеттегі қызметтер.
3. Стандартты Ethernet технологиясы. Жоғары жылдамдықты LAN технологиялар, сымсыз желілер.
4. Виртуалды желілер. Виртуалды жергілікті желілер(VLAN). Виртуалды жеке желілер(VPN)
5. IP- телефония. Аралық желі арқылы қашықтықты байланыс орнату. DSL технологиясы. DSL стандарттары;
6. Желіні басқару және маршрутизациялау;
7. Желілік технологиялар, аппараттық құралдар, проколдар және операциялық жүйелер дамуының перспективалары мен проблемалары.

### **Магистранттар білімін бағалау критерийлері**

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

### **Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
3.ж.№1	Желілік технологиялар негізі	[4] [14] [15] [16]	2 апта	Ағымдағы	4 апта	4

		[17]				
МӨЖ есеп беру	Желілік жабдықтар мен дағдыларын орнату қалыптастыру.	[4] [14] [15] [16] [17]	1 апта	Ағымдағы	4 апта	3
З.ж.№2	Компьютерлі к желілер архитектурасы	[4] [14] [15] [16] [17]	2 апта	Ағымдағы	5 апта	4
МӨЖ есеп беру	Желілік ресурстарды қолдану білімін тереңдету	[4] [14] [15] [16] [17]	1 апта	Ағымдағы	6 апта	3
З.ж.№3	Негізгі және заманауи технологиялар	[4] [14] [15] [16] [17]	2 апта	Ағымдағы	7 апта	4
МӨЖ есеп беру	Файлдық жүйемен жұмыс білімін тереңдету	[4] [14] [15] [16] [17]	1 апта	Ағымдағы	8 апта	3
З.ж.№4	Каналдар коммутациясым ен глобалды желі	[4] [14] [15] [16] [17]	2 апта	Ағымдағы	9 апта	4
МӨЖ есеп беру	Желіаралық қалқандар құру білімін арттыру	[4] [14] [15] [16] [17]	1 апта	Ағымдағы	10 апта	3
З.ж.№5	Вируталды желілер	[1] [2]	1 апта	Ағымдағы	11 апта	4
МӨЖ есеп беру	Компьютерлік желілердің жөндеудегі біліктілігін арттыру	[1] [2] [3]	1 апта	Ағымдағы	12 апта	3
З.ж.№6	IP-телефония. Аралық желі арқылы қашықтықты байланыс орнату	[1] [2] [3]	1 апта	Ағымдағы	13 апта	4
З.ж.№7	Желі басқару жүйелерінің архитектурасы	[1] [2] [3]	1 апта	Ағымдағы	13 апта	3
З.ж.№8	Маршрутизац	[1]	1 апта	Ағымдағы	15 апта	4

	ия проколдары және маршрутизаторлар	[2] [3]				
Коллоквиум №1	Желілік құрылғылар орнату бойынша білімдерді мен біліктіліктерін бекіту	Барлық қолданылған әдебиеттер	1 қатынас сағаттары	аралық	7 апта	7
Коллоквиум №2	Компьютерлік желілерді ретту мен орнату бойынша алған білімдерін арттыру	Барлық қолданылған әдебиеттер мен дәрістер	1 қатынас сағаттары	аралық	14 апта	7
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	3 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

### **Саясат және процедуралар**

«Желілік технологиялар» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

6 Курстастар мен оқытушыларға төзімді, ашық және ақкөңіл болу.

### **Негізгі әдебиет тізімі**

1. Хезер Остерлох. TCP/IP. Семейство протоколов передачи данных в сетях компьютеров. - СПб.: ООО ДиаСофтЮП, 2002 - 576 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 958 с.
3. Столлингс В. Современные компьютерные сети (серия «Классика computer science»). 2-изд. - СПб.: Питер, 2003. - 783 с.
4. Страссберг К. Е., Гондек Р. Г., Ролли Гари. Полный справочник по брендмауэр-ам.: Пер. с англ. - М.: Издательский дом Вильямс, 2004. - 848 с.
5. Таненбаум Э. Компьютерные сети. - СПб: Питер, 2003. - 992 с.
6. Марк Спортак. Компьютерные сети и сетевые технологии. Platinum

Edition:Пер. с англ. - СПб: ООО ДиаСофтЮП, 2005. - 720 с.

7. Майкл Морган. Java 2. Руководство разработчика.: пер. с англ.: Уч. Пос. – М.:Издательский дом «Вильямс», 2000.
8. Блинов И.Н., Романчик В.С. Практическое руководство по изучению Java.- Минск., 2004.

### **Қосымша әдебиет тізімі**

1. Норенков И.И. Разработка систем автоматизированного проектирования. Учебник для вузов. - М.: Изд.во МГТУ им.Н.Э. Баумана, 1994.
2. Норенков И.И. Основы автоматизированного проектирования. Учебник для вузов. - М.: Изд.во МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2000. – 360с.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Новые технологии и оборудование IP-сетей. - СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. -512с.
4. Польшман Норберт, Кразерс Тим. Архитектура брандмауэров для сетей предприятия: Пер. с англ. - М.: Изд. Дом Вильямс, 2003. - 432 с.
5. Поляк-Брагинский А.В. Сеть своими руками. 2-е изд – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 432 с.
6. Майкл Палмер. Роберт Брюс Синклер. Проектирование и внедрение компьютерных сетей. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2004.
7. Тодд Лэммл. CCNA Cisco Certified Network Associate. Учебное руководство. - М.: Изд. ЛОРИ, 2002.
8. Норенков И.П., Трудоношин В.А. Телекоммуникационные технологии и сети. Часть 2. Java Script. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000.

**МАГИСТРАНТТЫҢ ПӘН БОЙНЫША  
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ - SYLLABUS**

**ZHT 5305 «Желілік технологиялар» пәні**

**ККТ 3 «Қазіргі компьютерлік технологиялар» модулі**

31.03.2015 ж. № 50 мемл. бас. лиц.

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген