

# **ФИРМАЛЫҚ СТАНДАРТ**

---

## **ОҚУ ЖҰМЫСТАР**

Құрылымына, баяндалуына, ресімделуіне және  
мазмұнына қойылатын талаптар

**ҚР ФС 10352-1910-У-е-001-2002**

Ресми басылым

**Алматы энергетика және байланыс институты**

**Алматы**

**2002**

## АЛҒЫСӨЗ

1 АЭЖБИ-дің Автоматты электрбайланыс кафедрасы және оқу-әдістемелік бөлімі ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ.

2 2002 ж 01 сәуірден бастап 15 наурыздағы № 18 бұйрығымен БЕКІТІЛІП КҮШІНЕ ЕНГІЗІЛДІ.

3 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ - 2007 жыл

4 ТЕКСЕРУ МЕРІЗІМІ (ПЕРИОДЫ) – 5 жыл әр 5 жылда

5 Фирмалық стандарт ҚР СТ 1.5-2000 "Стандарттардың құрылуына, баяндалуына, ресімделуіне және мазмұнына қойылатын талаптар " және ҚР СТ 1.4-99 "Фирма стандарты. Жалпы ережелерге сәйкес келеді.

6 АЛҒАШҚЫ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.

Бұл стандартты Алматы энергетика және байланыс институтының рұқсатынсыз толық немесе жарым-жартылай жаңғыртуға, көбейтуге және таратуға болмайды

## МАЗМҰНЫ

1 Қолдану саласы .....	1
2 Нормативтік сілтемелер .....	1
3 Жалпы ережелер .....	2
4 Оқу жұмысының құрамы .....	2
4.1 Оқу жұмысының бөліктері.....	2
4.2 Бет парағы.....	3
4.3. Тапсырма.....	4
4.4 Аңдатпа. Реферат.....	5
4.5 Мазмұны. ....	5
4.6 Кіріспе .....	5
4.7 Негізгі бөлім .....	5
4.8 Қорытынды. Тұжырымдар .....	5
4.9 Терминдер тізімі. Қысқартулар тізімі .....	6
4.10 Әдебиеттер тізімі .....	6
4.11 Қосымша .....	6
5 Оқу жұмыстарының мәтіндік бөлігіне қойылатын талаптар .....	7
5.1 Оқу жұмыстарының орындалу тәсілдері .....	7
5.2 Оқу жұмыстарының мәтіндік бөлігінің құрылуы .....	9
5.3 Мәтінді баяндалуына қойылатын жалпы талаптар .....	10
6 Графикалық материалдарға қойылатын жалпы талаптар .....	17
6.1 Пішімдер .....	17
6.2 Сызбаларға жазуды және техникалық талаптар мен кестелерді енгізу ережелері .....	17
6.3 Масштабтар.....	19
6.4 Сызықтар.....	20
6.5 Шрифттер.....	20
6.6 Схемаларды рәсімдеу .....	20
6.7 Көрсетілетін плакаттардың рәсімделуі .....	20
6.8 Мөлдір пленкаға дайындалатын материалдарға қойылатын жалпы талаптар.....	21
7 Оқу жұмыстарын нормалық бақылау .....	21

Библиография .....	22
А Қосымшасы Дипломдық жобаның түсіндірме жазбасының бет парағының үлгісі.....	23
Ә Қосымшасы Курстық жобаның түсіндірме жазбасының бет парағының үлгісі.....	24
Б Қосымшасы Лабораториялық жұмыс бойынша есеп беру бет парағының үлгісі.....	25
В Қосымшасы Дипломдық жобалау тапсырмасы бланкісінің үлгісі .....	26
Г Қосымшасы Әдебиеттер тізімін ресімдеу үлгісі .....	29
Д Қосымшасы Негізгі жазу.....	30

## ОҚУ ЖҰМЫСТАР

Құрылуына, баяндалуына, ресімделуіне және мазмұнына  
қойылатын талаптар

---

Енгізілген күні – 2002.04.01

### 1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Стандарт институттың оқыту процесінде студенттердің орындайтын барлық оқу жұмыстарына қатысты, сондай-ақ мәтіндік және графикалық материалдардың дайындалуына қойылатын жалпы талаптарды белгілейді.

Стандарттың талаптары міндетті болып табылады.

### 2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Стандартта келісі нормативтік құжаттарға сілтемелер жасалынған:

ҚР СТ 1.4- 99	Фирмалық стандарт. Негізгі ережелер
ҚР СТ 1.5-2000	Стандарттың құрылымына, баяндалуына, ресімделуіне және мазмұнына қойылатын жалпы талаптар
МСТ 2.004-88	КҚБЖ. ЭЕМ-нің басатын және графикалық шығару құрылғыларында орындалатын конструкторлық және технологиялық құжаттарға қойылатын жалпы талаптар
МСТ 2.105-95	КҚБЖ. Мәтіндік құжаттарға қойылатын жалпы талаптар
МСТ 2.104-68	КҚБЖ. Негізгі жазулар
МСТ 2.109-73*	КҚБЖ. Сызбаларға қойылатын негізгі талаптар
МСТ 2.111-68	КҚБЖ. Норма бақылауы
МСТ 2.301-68*	КҚБЖ. Форматтар
МСТ 2.304-81	КҚБЖ. Сызба шрифтері
МСТ 2.316-68	КҚБЖ. Сызбаларға жазуларды, техникалық талаптар мен кестелерді енгізу ережелері
МСТ 2.321-84	КҚБЖ. Әріптік таңбалаулар
МСТ 2.605-68*	КҚБЖ. Оқу-техникалық плакаттар. Техникалық жалпы талаптар
МСТ 7.1-84	СИБИД. Құжаттардың библиографиялық суреттелінуі

МСТ 7.12-93	СИБИД. Библиографиялық жазу. Орыс тіліндегі қысқартылған сөздер. Жалпы талаптар мен ережелер
МСТ 8.417-81	МӨЖ. Физикалық өлшемдердің бірліктері

### **3 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР**

3.1 Оқу жұмыстарында қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес оқу жұмыстарын бірыңғайландыру мен стандарттау ЖОО, факультет, кафедра шеңберінде оқу рәсімдеуді қамтамасыз етуге бағытталған.

3.2 Оқу жұмыстарының түрлері:

Оқу жұмыстары төмендегі құжаттардың түрін қамтиды:

- магистранттардың диссертациялық материалдарынан;
- дипломдық жоба (жұмыс);
- курстық жоба (жұмыс);
- практика бойынша есеп беру;
- есептеу графикалық жұмыс;
- лабораториялық жұмыстар бойынша есеп беру.

3.3 Оқу жұмыстары, әдетте мәтіндік және графикалық материалдардан тұрады. Мәтіндік құжаттар тұтас мәтіннен тұратын (есеп беру, курстық және дипломдық жобаларға түсіндірме жазба, есептеу-графикалық жұмыстар және т.б.) құжаттар, және бағандарға бөлінген мәтіннен тұратын құжаттар (сызба жұмыстарының спецификациясы, технологиялық карталар, кестелер және т.б.) деп ажыратылады.

Графикалық құжаттар сызбалар, схемалар (сұлбалар), графиктер мен диаграммалар болып бөлінеді.

### **4 ОҚУ ЖҰМЫСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ**

#### **4.1 Оқу жұмысының элементтері**

4.1.1 Жалпы алғанда оқу жұмыстары төменде ретімен көрсетілген элементтерден тұрады:

- а) бет парағы;
- ә) тапсырма;
- б) аңдатпа (ғылыми мақалалар үшін – реферат);
- в) мазмұны;
- г) кіріспе;
- д) негізгі бөлім;
- е) қорытынды;
- ж) қабылданған қысқартулар тізімі;
- з) қабылданған терминдер тізімі;
- и) әдебиеттер тізімі;

к) қосымшалар.

Нақты тапсырмаға байланысты тақырыптық (мәтіндік) бөлім толықтырылуы мүмкін.

Оқу жұмысының құрамы оқу жұмысының түріне, нақты тапсырмаға байланысты болады, ол 1- кестеде келтірілген, мұнда "қосу" таңбасымен элементтің міндетті түрде болуы, "алу" таңбасымен – элементтің қажет еместігі және "±" таңбасымен – факультативтігі (қажетілігіне байланысты), белгіленген.

### 1-кесте - Оқу жұмыстарында болатын элементтер

Оқу жұмысының элементтері	Оқу жұмысының түрі				
	ДЖ/ДЖ	КЖ/КЖ	Өн.пр б/ша есеп беру	ЕГЖ	ЛЖ
Бет парағы	+	+	+	+	+
Тапсырма	+	+	+	+	+
Аңдатпа	+	±	–	–	–
Мазмұны	+	+	±	–	–
Кіріспе	+	+	+	–	–
Негізгі бөлім	+	+	+	+	+
Қорытынды (тұжырымдар)	+	+	+	±	+
Қабылданған қысқартулар тізімі	±	±	±	–	–
Қабылданған терминдер тізімі	±	±	±	–	±
Әдебиеттер тізімі	+	+	+	+	±
Қосымшалар	±	±	±	±	–

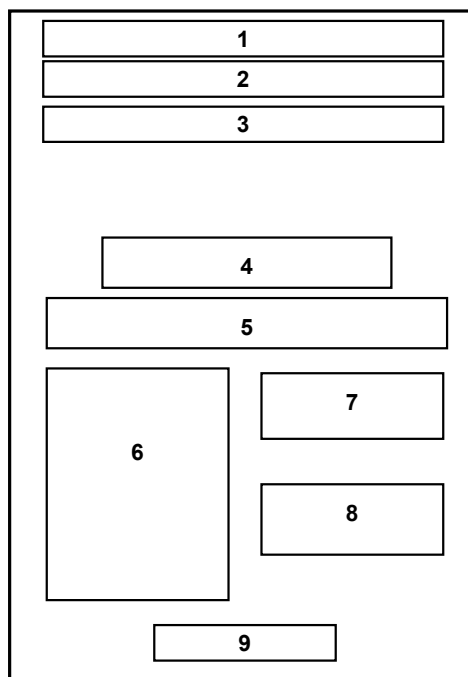
Ескерту – ДЖ/ДЖ – дипломдық жоба (жұмыс); КЖ/КЖ – курстық жоба (жұмыс); Өн.пр – өндірістік практика; ЕГЖ – есептеу-графикалық жұмыс; ЛЖ – лабораториялық жұмыс.

## 4.2 Бет парағы

4.2.1 Бет парағы А4 пішінді парақтарда орындалады (1 сурет).

- 1 өріс – «ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ» жазуы (әріптері - бас әріптер, тырнақшаға алынбайды);
- 2 өріс – жоғары оқу орнының аты (бас әріптер);
- 3 өріс – кафедраның аты (бас әріптен басталады);

- 4 өріс – оқу жұмысының түрі (қалың бас әріптер);  
 5 өріс – оқу жұмысының тақырыбы (бас әріптен басталады);



**1-сурет** – Бет парағы

- 6 өріс – дипломдық жобалардың кеңесшілері мен пікір берушілердің келісім қолдары (А. Ж. Тегі, ғылыми дәрежесі, атағы, қол қойған күні).  
 Кеңесшілердің келісімді қолдарының саны көп болған жағдайда 5-ші жолда екінші парақ қосып арттыруға болады, ол бет парағының жалғасы болып табылады. Бұл кезде екінші парақтың жоғарғы оң бұрышында "Титул парағының жалғасы" және оқу жұмысының атын көрсетеді:
- 7 өріс - оқу жұмысының жетекшісі (А. Ж. Тегі, ғылыми дәрежесі, атағы, қол қойылған күні).  
 8 өріс - оқу жұмысын орындаған студенттің қолы (А.Ж. Тегі, мамандығы, тобы және қол қойылған күні).  
 9 өріс - шығарылған жері және жылы ("ж" немесе "жыл" деген сөзді көрсетпей).

А-В қосымшаларында титул парағын толтыру мысалдары келтірілген.

### **4.3 Тапсырма**

4.3.1 Оқу жұмысының тапсырмасы кафедрада беріледі. Тапсырманың бланкісі В қосымшасында келтірілген.



#### **4.4 Аңдатпа**

4.4.1 Аңдатпада жұмыстың қысқаша сипаттамасы болып табылады, ол мемлекеттік және орыс тілдерінде орындалады. Курстық жобалар мен жұмыстарда аңдатпаны бір ғана тілде орындауға болады.

Аңдатпада оқу жұмысының түрі және оның негізгі сипаттамалар (жұмыстың мақсаты, тақырыбы және оның жариялану аспектілері), жұмыстың ерекшелік белгілері (мәселенің қойылуы, жеке сұрақтың шешімі, ұсыныстар) көрсетіледі. Аңдатпада жұмыстың мазмұнын баяндаудың қажеті жоқ.

Аңдатпаның көлемі 0,5-тен 1- бетке дейін болады. "АҢДАТПА" сөзі бас әріптермен тақырып түрінде жазылады және нөмірленбейді.

#### **4.5 Мазмұны**

4.5.1 Оқу жұмысының мазмұнында бөлімдер мен бөлімшелердің атаулары мен нөмірлері, сондай-ақ түсіндірме жазбасындағы тапсырма, кіріспе, қорытынды, әдебиеттер тізімі мен қосымшалар сияқты(лардың) (элементтердің) орналасқан парақтарының (беттерінің) нөмірлері көрсетіледі.

Мазмұн жұмыстың жалпы парақтар санына кіреді.

"МАЗМҰНЫ" сөзі бас әріптермен симметриялы тақырып түрінде жазылады және нөмірленбейді. Мазмұнда көрсетілген тақырыптар (атаулар) бас әріптерімен басталады.

#### **4.6 Кіріспе**

4.6.1 Кіріспе оқу жұмысының бірінші бөлімі болып табылады. Кіріспеде орындайтын жұмыстың ғылыми-техникалық проблемаларының қазіргі жағдайына қысқаша сипаттама, жұмыстың мақсаты, оның маңыздылығы (актуалдығы) және дәйекті түрде қажеттілігі, жаңалығы айқын тұжырымдалып көрсетілуі тиіс. "КІРІСПЕ" сөзі бас әріптермен тақырып түрінде жазылады және нөмірленбейді.

#### **4.7 Негізгі бөлім**

4.7.1 Оқу жұмысының негізгі бөлімі мамандар дайындайтын кафедралардың құрастырған нормативтік құжаттарының талаптарына сай болуы керек.

#### **4.8 Қорытынды. Тұжырымдар**

4.8.1 Қорытындыда орындалған жұмыстардың нәтижелері, тапсырмаға сәйкестігі тұрғысынан қаралып тұтастай бағаланғаны келтіріледі. Қорытындыда жұмыстың қандай нәтижемен аяқталғанын көрсету қажет (Жаңа әдістермен және зерттеу принциптері, объектілердің, құбылыстардың сапалық немесе сандық сипаттамаларын алу, ұсыныстар, әдістер

дайындау, жаңа технологиялық процестердің жобасын, режимдерін, өндіріске енгізу).

Дипломдық жобаның (жұмыстың) түсіндірме жазбасының қорытындысында орындалған жұмыстың нәтижесінің техника - экономикалық бағалығы, оның халық шаруашылықтық, ғылыми немесе әлеуметтік құндылығы көрсетілуі тиіс.

"ҚОРЫТЫНДЫ" сөзі бас әріптермен тақырып ретінде жазылады және нөмірленбейді.

4.8.2 Лабораториялық жұмыстар бойынша есеп беруде тұжырымдар болуы тиіс, мұнда жүргізілген оқу тәжірибелерге талдау жасау, алынған деректерді теориялық есептеулермен салыстыру жүргізіледі, алынған нәтижелердің оқу материалын игеру үшін, танымдық бағалылығы сөз етіледі.

"ТҰЖЫРЫМДАР" сөзі бас әріптермен тақырып ретінде жазылады және нөмірленбейді.

#### **4.9 Терминдер тізімі. Қысқартулар тізімі**

4.9.1 Егер құжатта ерекше терминология қабылданған болса, онда оның соңында (әдебиеттер тізімінің алдында) қабылданған терминдердің тізімі тиісті түсініктемелерімен келтірілуі тиіс. Терминдер тізімі құжаттың мазмұнында келтіріледі.

4.9.2 Оқу жұмысында қолданылған қысқартулар МСТ2.316 және МСТ 7.12 стандарттарына сәйкес болуы тиіс. Егер де құжатта ерекше жүйемен сөздердің немесе атаулардың қысқартулары қолданылса, онда ол терминдер тізіміндерінің алдында орналасуы тиіс.

#### **4.10 Әдебиеттер тізімі**

4.10.1 Әдебиеттер тізімінің аты тақырып түрінде бас әріптермен жазылады және нөмірленбейді. Әдебиеттер тізімінде мәтінде қолданалу реттелігіне сәйкес немесе алфавиттік ретте орналасады. Мәтін ішінде әдебиеттерге сілтеме жасалғанда оның реттік нөмірі, тік бұрышты жақша ішіне орналасады. Библиографиялық деректер МСТ 7.32 стандартына сәйкес орындалады.

Әдебиеттер тізімінің мысалы Г Қосымшасында келтірілген.

#### **4.11 Қосымшалар**

4.11.1 Иллюстрациялық материалдар, кестелер, көмекші сипаттағы сызбалар қосымша түрінде осы оқу жұмысының жалғасы ретінде беріледі.

Қосымшаларға мыналарды енгізу ұсынылады:

- қорғауда көрсетілетін графикалық материалдардың көшірмелері; (ксерокопиялар, миллиметрлеген қағаздар, калькілер және т. б.)
- бағдарламалардың (программалардың) бастапқы мәтіндерінің басылымы.

4.11.2 Әрбір қосымша жаңа парақтан басталады. Егер олардың саны біреуден артық болса, онда қосымшаларды алфавитінің бас әріптерімен А-дан бастап Ё, З, Й, Щ, Ч, Ы, Ъ, таңбалайды. "ҚОСЫМША" сөзінен кейін оның реттілігін таңбалайтын әріп қойылады.

Қосымшаларды латын алфавитінің әріптерімен белгілеуге рұқсат етіледі, І және О әріптерін қоспағанда.

Егер стандартта бір қосымша болса, онда ол "А қосымшасы" деп белгіленеді.

4.11.3 "ҚОСЫМША" сөзі бас әріптермен парақтың жоғарғы ортасына орналастырып жазады.

Жеке жолда бас әріптен мәтінге симметриялы жазылатын қосымшаның тақырыбы болуы тиіс.

4.11.4 Қажет болса әр қосымшаның мәтіні бөлім, бөлімше, тармақ, тармақшаға бөлуге болады. Оларды әр қосымша шегінде нөмірлейді. Нөмір алдына қосымша әрпі қойылады.

Егер де қосымша бірнеше бетті алса, онда әрбір келесі бетке "А қосымшасының жалғасы" деп жазылуы тиіс.

4.11.5 Көрсетілетін материалдар және кестелер әр қосымша шегінде нөмірленеді (мысалы: А.1 суреті, Кесте И.28).

4.11.6 Қосымшадағы графикалық материалдардың көшірмесін қаттағанда штамп қатталған бетті аударыстырмай алғашқы бетінен көрінетін болуы тиіс. Бетті қаттағанда оның шеті А4 форматының шекарасымен бірдей болып және түптеу үшін орын қалу керек.

## **5 ОҚУ ЖҰМЫСЫНЫҢ МӘТІНДІК БӨЛІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

### ***5.1 Оқу жұмыстарын орындау тәсілдері***

5.1.1 Оқу жұмыстарының мәтіні қолжазба түрінде немесе баспамашинкасымен, және де компьютер баспасын пайдаланып орындалады.

5.1.2 Барлық жағдайда да мәтін А4 (210×297 мм) пішімімен ақ қағаздың бір жағына МСТ 2.301 стандарты бойынша жазылады. Қажет болған жағдайда үлкен кестелерді немесе суреттерді А3 (297×420 мм) немесе А2 (420×594 мм) үлкен форматта орындауға рұқсат етіледі.

Лабораториялық жұмыстар бойынша есеп берулер мен есептеу-графикалық жұмыстарын, А4 (210×297 мм) пішімді (формат) торланған параққа жасауға болады.

5.1.3 Тұтас мәтін үшін парақтың төрт жағынан орын қалдырылады. Олардың өлшемі: сол жағынан – 30 мм-ден кем емес; оң жағынан – 10 мм-ден кем емес; жоғарыдан – 20 мм-ден кем емес; төменнен – 20 мм-ден кем емес.

Мәтіндік бөлімнің парақтары рамкамен қоршалмайды.

5.1.4 Қажет жағдайларда оқу жұмысының түсіндірме қағазы МСТ 2.105 стандартында көрсетілген ережелерге сәйкес жазылады.

Шектейтін рамканы, парақтың жоғарғы, төменгі және оң жақ шекарасынан 5 мм қашықтақта тұтас негізгі сызықпен жүргізеді; тігу үшін сол жағынан 20 мм орын қалдырылады.

Форманың рамкасынан мәтінің шегіне дейінгі ара қашықтық жолдың басынан және соңынан 3 мм-ден кем болмауы тиіс. Мәтіннің жоғарғы немесе төмегі жолынан рамканың жоғарғы немесе төменгі сызығына дейінгі ара қашықтық 10 мм-ден кем болмауы керек.

Бұл жағдайда оқу жұмысының басқы парағы 2–форма бойынша (Е.2 сурет) негізгі жазумен бірге жүреді. Келесі парақтар үшін 2ә формасы (Е.3 сурет) бойынша негізгі жазу ескерілген.

5.1.5 Баспамашинкасының символдарының гарнитурымен символдарды компьютермен тергенде, А4 пішімінің бір бетіндегі жолдар саны 40 – 42 – ден, ал әр жолдағы символдар саны 60 – 62 – ден, немесе мәтіндік процессор "Microsoft WORD" және осы сыяқтылар арқылы компьютермен тергенде шрифтің биіктігі 12 – 14 пункттен кем болмауы керек. Жол аралығы, пайдаланған шрифтке байланысты 1,0 – 1,5 болады.

Жол қайырымның шегінісі барлық мәтін бойынша 5 белгі.

Құжатты компьютерлік терумен орындағанда тақырып пен мәтін арасындағы қашықтық 2 интервалдан кем болмауы керек, қолмен жазғанда – 15 мм. Бөлімнің тақырыбы мен ішкі тақырып арасындағы қашықтық - 2 интервал, қолмен жазғанда – 8 мм.

5.1.6 Орындау барысында кездескен қателер, дұрыс жазылмағандар және басқа қателерді қолмен түзету керек (сызба шрифтімен, қара түсті сиямен немесе тушыпен). Егер мәтіннің үлкен көлемді бөлігін түзету керек болса, онда осы жерге мәтіні дұрыс жазылған, дәл осындай сапалы қағаз жапсыру керек. Бір бетте бес түзетуден көп болмауы керек.

5.1.7 Оқу жұмыстарын қолмен жазған кезде қолжазба айқын, тиянақты және қара, көк немесе көкшіл түсті сиямен жазылуы керек. Егер студент мәтінді айқын, тиянақты қолжазбамен жаза алмаса, жұмыс МСТ 2.304 стандарты бойынша әріп биіктігі 2,5 мм-ден кем емес сызбалық шрифтпен жазылуы керек.

Қолдан жазылған мәтіннің жол негіздерінің арасындағы қашықтық 10 мм-ден кем болмауы керек. Жол қайырымның шегінісі барлық мәтін бойынша 15...17 мм.

5.1.8 Жұмыстың барлық беттері, бет парағынан бастап қосымшаларымен қоса нөмірленуі тиіс. Беттің нөмірлері жоғарғы оң жақ бұрышына нүктесіз қойылады.

Титулдық бет кез келген жұмыстың бірінші беті болып табылады, бірақ онда нөмір қойылмайды.

Нөмір қойылмаған және (2а, 3а, 7а) литерлі қосымша беттер кіргізуге болмайды.

## **5.2 Оқу жұмыстарының мәтіндік бөлігін құру**

5.2.1 Оқу жұмысының мәтінін бөлімдер мен бөлімшелерге бөледі. Жұмыстың барлық бөлімдері реттік араб цифрларымен нөмірленеді. Бөлім нөмірінен кейін нүкте қойылмайды.

Әрбір бөлімді жаңа беттен бастаған жөн.

5.2.2 Бөлімшелер әр бөлімнің аясында нөмірленуі тиіс. Бөлімшенің нөмірі нүктемен бөлінген бөлім мен бөлімше нөмірінен тұрады. Нөмір соңына нүкте қойылмайды.

5.2.3 Бөлімдерді де бөлімшелер сияқты бір немесе бірнеше тармаққа, тармақшаға бөлуге болады.

Егер жұмыста бөлімшелер болмаса, онда тармақтардың нөмірленуі нүктемен бөлінген тармақ нөмірімен бөлім нөмірінен тұрады. Тармақ нөмірінің соңында нүкте қойылмайды.

Бөлімде бөлімше болмай, тармақтар болғандағы нөмірлену мысалы:

Мысалы **6 ҚОЛДАНУШЫҒА НҰСҚАУ**

– *(Бөлімнің аты)*

6.1 Аппаратураны қосу.

6.2 Қондырғының параметрлерін тексеру.

*(Бөлімдегі тармақтардың нөмірленуі)*

Егер жұмыс бөлімдерге және бөлімшелерге бөлінсе, онда тармақ нөмірі нүктемен бөлінген бөлім, бөлімше және тармақ (бөлімше аясында) нөмірінен тұрады. Тармақ бөлімшесінің реттік нөмірінің соңына нүкте қойылмайды.

Бөлім және бөлімшелердің нөмірленуіне мысал:

Мысалы – **1 АНАЛИТИКАЛЫҚ ШОЛУ**

*(Бөлімнің аты)*

**1.1 Қазіргі цифрлық АТС-тар**

*(Бірінші бөлімнің  
бірінші бөлімшесі)*

1.1.1 Қазіргі цифрлық коммутациялық жүйелерге S-12, AXE-10, DRX-4, SI-2000 жатады. S-12 коммутациялық жүйесі ALCATEL фирмасы құрастыру болып табылады.

*(Бірінші бөлімнің бірінші тармағының  
бірінші бөлімшесі).*

5.2.4 Егер бөлім немесе бөлімше бір тармақтан тұрса, онда ол да нөмірленеді.

5.2.5 Бөлімдер мен бөлімшелердің тақырыптары болуы тиіс.

Тармақтарда, әдеттегідей тақырыптар болмайды. Тақырыптар бөлімдер, бөлімшелер, тармақтардың мазмұнын анық, қысқа көрсету тиіс.

Тақырыптардың астын сызбай, соңында нүктесіз көрсету керек. Бөлімдердің тақырыптары бас әріптермен жазылады.

Тақырыптағы сөздер тасымалданбайды. Егер тақырып екі сөйлемнен тұрса, оны нүктемен бөледі.

5.2.6 Әрбір аталған позицияның алдына сызықша қойылады немесе аталғандардың біреуіне құжат мәтінінде сілтеме қажет болса, онда одан кейін жақша қойылады. Аталғандарды одан әрі бөлшектеу үшін араб цифрларын қолдану керек, одан кейін жақша қойылады, ал жазу мысалда көрсетілгендей жаңа жолдан басталады.

Мысалы –            а).....  
                              ә).....  
                                  1).....  
                                  2).....

### **5.3 Мәтінді баяндауға қойылатын жалпы талаптар**

5.3.1 Оқу жұмыстарының мәтіні қысқа, нақты және әртүрлі түсінік бермеуі тиіс.

Оқу жұмысының мәтінінде төмендегілер болмауы керек:

- бір түсінік үшін мағынасы ұқсас (синоним) әртүрлі ғылыми-техникалық терминдерді, сонымен қатар орыс тілінде салалас сөздер мен терминдер болса шет ел сөздері мен терминдерін қолдану;
- формуладағы белгілердің мағынасын ашу және кестелердің басы мен жақтауындағы физикалық шамалардың бірліктерінен басқа, цифрсыз қолданылатын физикалық шамалардың бірлігін қысқарту;
- орыс орфографиясы, пунктуациясы, сонымен қатар МСТ 7.12 стандарты ережелерімен тағайындалынғаннан басқа сөздерді қысқартып қолдану;
- мәтінде теріс мәнді шама алдында математикалық (–) минус таңбасын қолдану ("минус" сөзін жазу керек);
- математикалық белгілерді цифрсыз қолдану, мысалы:  $\leq$  (кіші немесе тең),  $\geq$  (үлкен немесе тең), № (нөмер) белгісі, % (пайыз) және т.с.с.;
- тіркеу нөмірінсіз (МСТ, ҚР СТ, ҚР ФС) стандарттар индексін қолдану.

5.3.2 Бүкіл жұмыс аясындағы бір параметрдің физикалық шама бірлігі тұрақты болуы керек және МСТ 8.417 стандартына сәйкес келуі тиіс.

Егер мәтінде келтірілген бірқатар сандық мәндер бір физикалық шама бірлігінде болса, онда оны тек соңғы сандық мәнінен кейін ғана көрсетеді, мысалы: 1,50; 1,75; 2,00 м.

Егер құжат мәтінінде физикалық шаманың сандар диапазонымен көрсетілген мәндері бір физикалық шама бірлігі болса, онда физикалық шама бірлігінің белгіленуі, диапазонның соңғы сандық мәнінен кейін көрсетіледі.

- Мысалы
- 1 1-ден 5 мм-ге дейін
  - 2 10-нан 100 кг-ға дейін.
  - 3 плюс 10-нан минус 40 °С-қа дейін  
плюс 10-нан плюс 40 °С-қа дейін

Баспа машинасымен орындалған кестеде келтірілген физикалық шамалар бірлігінен басқа физикалық шама бірлігін сандық мәнінен бөлуге болмайды (оларды басқа жолға немесе параққа тасымалдау).

5.3.3 Құжат мәтінінде физикалық шамалар бірлігімен белгіленген шамалардың санмен көрсетілген мәндерін және санақ бірлігін цифрмен, ал бірден тоғызға дейінгі санақ бірлігін және физикалық шамалар бірлігімен белгіленбеген сандарды сөзбен жазған дұрыс.

- Мысалы
- 1 Әр қайсысының ұзындығы 5 м-ден болатын бес кабель үлгісін сынақтан өткізу.
  - 2 Сынау үшін кабелдің 15 үлгісін алу.

5.3.4 Егер құжаттағы формулалардың саны бірден көп болса, онда олар құжат ауқымында араб цифрларымен нөмірленіп және жақшаға алынып парақтың оң жағында формула деңгейінде көрсетіледі.

Формулаларды тармақ көлемінде де нөмірлеуге болады. Бұл жағдайда формулалар нөмірлері нүктемен бөлінген бөлім нөмірі мен формуланың реттік нөмірінен тұрады.

Оқу жұмысында формулаларға сілтемелер болса, онда олар міндетті түрде нөмірленуі тиіс.

Қосымшалардағы формулалардың нөмірлерінің алдына қосымша белгісі қойылып арап цифрларымен әр, қосымша аясында жеке нөмірленеді.

Формулаларда келтірілген символдар үшін, осыған лайықты мемлекеттік стандарттарында белгіленген (тағайындалған) символдарды пайдаланған жөн. Мәтінде түсіндірілмеген формуладағы белгілер мен сандық коэффициенттер түсінігі формула астында келтірілуі қажет. Формулалардағы әр символдың түсініктемесі, оның формулада келтірілген реті бойынша жаңа жолдан басталып көрсетілуі қажет. Түсіндірудің бірінші жолы, «мұнда» деген сөзден басталуы керек және одан кейін қос нүкте қойылмайды.

Мысал – Әр үлгінің тығыздығы  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, мына формуламен есептелінеді:

$$\rho = m/V, \quad (1)$$

мұнда  $m$  – үлгінің массасы, кг-мен;  
 $V$  – үлгі көлемі, м<sup>3</sup>.

Бірінен кейін бірі орналасқан және мәтінмен бөлінбеген формулалар үтір арқылы ажыратылып жазылады.

Формулаларды тек орындалынатын амалдардың таңбаларынан кейін ғана тасымалдап, жаңа жолдың басында таңбаны қайталап жазу керек. Формуланы көбейту таңбасынан тасымалдағанда «×» – белгісін қолданады.

### 5.3.5 Ескертулер

Мәтіндік, графикалық материалдарға немесе кестелерге қатысты ескертулерді, олардан кейін қайырмамен жазу керек, және кіші әріппен жазу керек. Егер ескерту біреу болса, онда «Ескерту» сөзінен кейін сызықша қойылып ескертуде кіші әріппен басылады. Бір ескерту нөмірленбейді. Бірнеше ескертулер ретімен араб цифрларымен нөмірленеді. Кестеге ескертуді кесте соңында кесте бітуін білдіретін сызық үстіне қойылады.

- Мысалдар
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Ескерту - _____<br>_____      |
| 2 | Ескерту<br>1 _____<br>2 _____ |
| 3 | Кесте 33 – _____              |

Ескерту – _____			
_____			

### 5.3.6 Сілтемелер

Оқу жұмысында осы жұмысқа, стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да құжаттарға сілтемелер жасауға болады, егер олардың оқу



жұмысына сәйкес талаптары толығымен немесе түпкілікті айқындалып және құжатты пайдаланғанда қиындықтар тудырмайтын болса.

Сілтеме тұтастай құжатқа жасалуы керек. Осы жұмыстың бөлімшелерінен, тармақтарынан, кестелерінен және иллюстрацияларынан басқа материалдардың бөлімшелеріне, тармақтарына, кестелеріне және иллюстрацияларына сілтеме жасалынбайды.

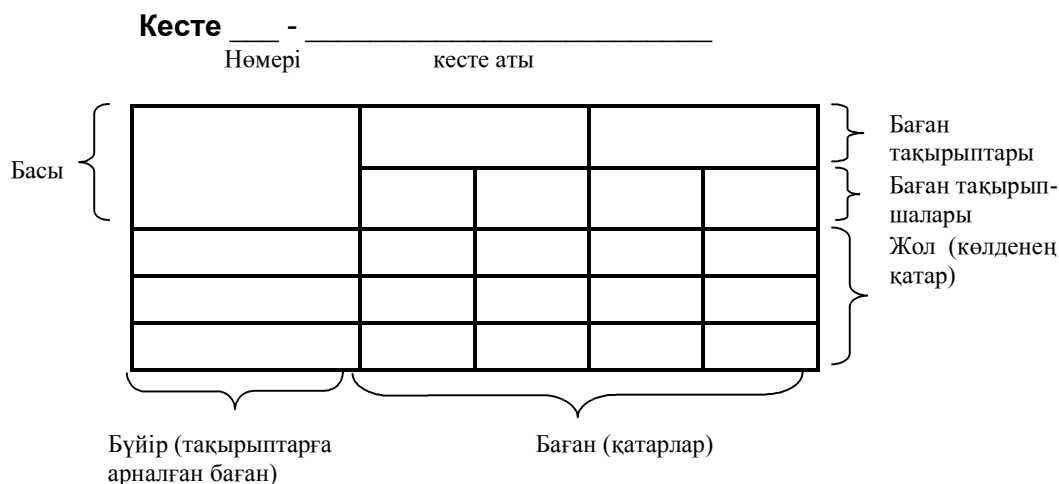
Басқа құжаттарға сілтемелер жасалынғанда құжат атауы көрсетіледі.

### 5.3.7 Кестелер

Кестелер МСТ 7.32 және МСТ 2.105 стандарттар талаптарына сәйкес жасалынады. "Кесте" сөзі бас әріптен басталады. Тақырыптар асты сызылмайды. "Кесте" сөзін жоғарғы сол жақ бұрышына жазады. Кесте нөмірінен кейін сызықша қойылып, кестенің аты бас әріппен жазылады, 2-суретте көрсетілгендей.

Егер кестелер саны бірден көп болса, онда оларды құжат аумағында араб цифрларымен нөмірлейді. Кестелерді бөлім аясында да нөмірлеуге болады. Бұл жағдайда кесте нөмірі нүктемен бөлінген бөлім нөмірі мен кестенің реттік нөмірінен тұрады.

Құжат мәтінінде құжаттағы барлық кестелерге сілтеме болуы керек. Сілтеме жасағанда, 2-суретте көрсетілгендей, "Кесте" сөзі жазылып оның нөмірі көрсетілуі керек.



2 сурет

Кестені басқа бетке тасымалдағанда тақырыбын тек қана бірінші бөлігінде жазылады, ал кестенің бас сөзі қайталанады және сол жақтағы жоғарғы бұрышына: "1- кестенің жалғасы" деп жазылады.

«Реттік №№» баған кестеге қосылмайды, көрсеткіштердің нөмірленуі бүйірінде көрсетіледі.

Жатық жолдағы (бағандағы) барлық деректерге ортақ физикалық шаманың бірлік белгісін оның атынан кейін көрсету керек (3 сурет).

<b>2.1 Кесте– Көптеген қатынау жүйесінің сипаттамасы</b>				
<b>Көрсеткіштердің атауы</b>	<b>Жүйе типі</b>			
	<b>СТ-2</b>	<b>DECT</b>	<b>CDMA</b>	<b>D-AMPS</b>
Жиілік аумағы, ГГц	0,839 – 0,843	1,88 – 1,90	1.35 – 3.6	824 – 849
	0,864 – 0,868			
	0,910 – 0,914	1.90 – 1,92	2,0 – 2,5	869 – 894
Жиілік торының қадамы, кГц	100	1728	1250	30

### 3 Сурет

Құжат мәтінінде кесте бөліктеріне сілтемелер жасалғанда, кестені бөліктерге бөлгенде, сонымен қатар кесте бөлігін келесі бетке тасымалдағанда кесте бағандарын араб цифрларымен нөмірлеуге болады.

Кестелер мәтінде жасалған сілтемелерден кейін бірден көрсетілуі тиіс, болмаған жағдайда келесі бетке орналастырылады.

Бүйір жолдар мен бағандардың тақырыптары мен тақырыпшаларын диагональ сызықтармен бөлуге болмайды.

Егер кестеде келтірілген көрсеткіштердің басым көпшілігі бір физикалық шама бірлігінде болса, онда кестенің үстінде осы физикалық шама бірлігінің атауын және белгісін жазу қажет, мысалы, "Кернеулер Вольтпен", басқа графалардың ішкі тақырыбында (тақырыпшаларында) келтірілген көрсеткіштердің физикалық шама бірлігінің атауын және (немесе) белгілерін, 4 суретте көрсетілгендей, келтіру керек.

<b>4.8 Кесте – Метрлік аумағындағы телевизиондық арналар сипаттамасы</b>			
Жиілік мегаГерцта			
<b>Арна нөмірі</b>	<b>Жиілік аумағы</b>	<b>Бейненің тасушы жиілігі</b>	<b>Дыбысты алып жүретін тасушы жиілік</b>
1	48,5 – 56,5	49,75	56,25
2	58,0 – 66,0	59,25	65,75
3	76,0 – 84,0	77,25	83,75
...	...	...	...
12	222,0 – 230,0	223,25	229,75

### 4 Сурет

Егер, "Артық", "Артық емес", "кем", "кем емес" және басқадай шектеуші белгілер кестенің бүкіл жолына немесе бағанына қатысты болса, онда олар, 5 суретте көрсетілгендей, кестенің бір жолында немесе бір бағанында, көрсеткіштің тиісті атауымен бірге физикалық шама бірлігінің белгіленгеннен кейін орналастырылуы тиіс. Мұндай жағдайда көрсеткіш атауынан кейін шектеуші сөздердің алдында үтір қойылады.

<b>18 Кесте</b>		
<b>Көрсеткіштің атауы</b>	<b>Мәні</b>	
	<b>1-ші режимде</b>	<b>2-ші режимде</b>
1. Коллектор тоғы, А, артық емес	5	7
2. Коллектордағы кернеу, В	22-ден кем емес	34-тен артық емес
3. Коллектордың жүктеме кедергісі, Ом	–	–

### 5 Сурет

Құжатта шағын көлемді цифрлық материалдарды кестемен көрсеткен лайықсыз, сондықтан оларды мәтінмен, ал цифрлық мәліметтерін колонка түрінде берген дұрыс.

Мысал –

Сигнал көрсеткіштері жылдамдық кбит/с .....	64
кодтың түрі .....	AMI
амплитуда, В .....	1,0
үзіліс амплитудасы, В .....	0,1
импульс ұзақтығы, мкс .....	15,6

#### 5.3.8 Қ о с ы л м а

5.3.8.1 Егер стандартта келтірілген жеке деректерді түсіндіру қажет болса, онда ол деректерді түсіндірменің жол үстіндегі белгілерімен белгілеу тиіс.

Мәтіндегі қосылмаларды, оларды белгіленген беттің аяғында қайырмамен және беттің сол жағынан қысқа жіңішке көлденең сызықпен мәтіннен бөліп, ал кестеде орналасқан деректерді, кесте аяғында кестенің аяқталуын белгілейтін сызық үстінде келтіреді.

5.3.8.2 Қосылмалардың белгісін тікелей түсіндіретін сөз, сан, рәміз, сөйлемнен кейін және түсіндірме мәтінінің алдында қояды.

5.3.8.3 Түсіндірме белгісін араб цифрларымен және шрифттың жоғарғы кесік деңгейінде жақшамен орындайды.

Мысалы –

«... баспа құрылғысы<sup>2)</sup>...»

Әр беттегі қосылмалардың нөмірлері дербес.

Цифрлардың орнына түсіндірмелерді жұлдызшалармен: \* белгілеуге болады. Төрттен көп жұлдызшаларды қолдануға болмайды.

### 5.3.9 Мысалдар

5.3.9.1 Мысалдар, құжат талаптарын түсіндіруге немесе оларды қысқаша баяндауға көмегі болған жағдайда келтіріледі.

5.3.9.2 Мысалдарды ескерту сияқты орналастырады, нөмірлейді және ресімдейді.

### 5.3.10 Иллюстрациялар Көрсетілетін материалдар

5.3.10.1 Оқу жұмыстарында көрсетілетін материалдар ретінде графиктер, суреттер, схемалар, диаграммалар, эскиздер т.с.с. қолданылады. Олардың бәрі сурет деп аталады және (мәтінде бірден көп болса) құжат аясында нөмірленеді.

5.3.10.2 Суреттерді бөлім аясында да нөмірлеуге болады. Бұл жағдайда сурет нөмірі бөлім нөмірі және суреттің реттік нөмірінен тұрады, олар нүктемен бөлінеді.

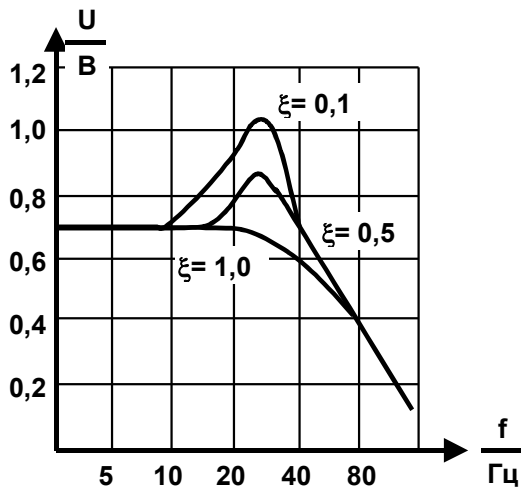
5.3.10.3 Иллюстрациялардың қажет жағдайда атауы және түсіндіруші мәліметтері болуы мүмкін (сурет астындағы мәтін). МСТ 2.105 стандартына сәйкес суреттердің атауы және нөмірі, түсіндіруші мәліметтердің астына жазады.

5.3.10.4 Өлшем бірліктерін төмендегі тәсілдердің біреуімен жазған дұрыс:

- шкала соңында соңғы және соңғының алдындағы шкала сандарының арасында; орын жетпегенде соңғының алдындағы санды жазбауға болады;
- үтірден кейін айнымалы шама атымен бірге;
- шкала соңында, айнымалы шама белгісімен бірге соңғы саннан кейін бөлшек түрінде, алымында - айнымалы шама белгісі, ал бөлімінде - өлшем бірлігінің белгісі.

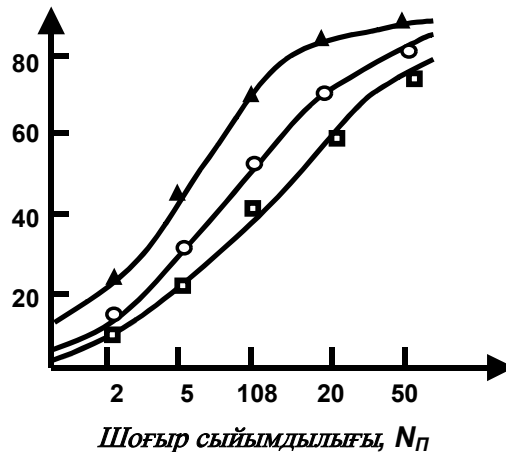
Бұрыштардың өлшем бірліктерін (градустар, минуттар, секундтар) бір рет – шкаланың соңғы санында жазған дұрыс.

Диаграммаларды орындау мысалдары 6 және 7 суреттерде келтірілген.



(Түсіндірме деректер, сурет астындағы мәтін)

Сурет 6 – суреттің аты



Истен шығу саны  $P_0$ :  
 ■ –  $p_0 = 0,1\%$   
 ○ –  $p_0 = 1\%$   
 ▲ –  $p_0 = 10\%$

Сурет 7 – Шоғырдың пайдалану коэффициентінің  $K$  шоғыр сыйымдылығына тәуелділігі

Суреттерге сілтеме жасау кезінде "... 7 суретке сәйкес" деп жазу қажет.

## 6 ГРАФИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР

### 6.1 Пішімдер

6.1.1 Ауданы  $1 \text{ м}^2$ , жақтарының өлшемдері  $1189 \times 841$  (A0) болатын пішімі және осы пішімнің кіші жақтарына параллельді тең екі бөлікке бөліп және осыған сәйкес алынған басқадай пішімдер негізгі пішімі болып табылады. Негізгі пішімдердің белгіленуі мен жақтарының өлшемдері 2 кестеде көрсетілген пішімдерге сәйкес болуы қажет.

Негізгі пішімдердің қысқа жақтарының өлшемдерін еселеп арттыра отырып қосымша пішімдерді пайдалануға болады. Қосымша пішімдердің өлшемдерін 3- кесте бойынша алған жөн, мысалы,  $A0 \times 2$ ;  $A4 \times 8$  және т.б.

### 6.2 Сызбаларда жазуларды және техникалық талаптар мен кестелерді енгізу ережесі

6.2.1 Заттың өлшемдері мен шектік ауытқуларын көрсетуден басқа сызбаға кіретіндер :

- техникалық талаптар мен (немесе) техникалық сипаттамалардан тұратын мәтіндік бөлім;

- б) кескіндер белгісімен және бұйымдардың жеке элементтеріне қатысты жазулар;
- в) шартты белгілер, техникалық талаптар, өлшемдері және басқадай параметрлер, т.с.с. келтірілген кестелер.
- Ескерту** – Сызба пайдаланған ауданның 75 пайызын толтырылуы тиіс.

**Кесте 2-** Негізгі пішімдер

Өлшемдері миллиметрмен

Пішімнің аты	Пішімнің жақтарының өлшемдері	Шектік ауытқулары
A0	841×1189	± 3,0
A1	594×841	
A2	420×594	± 2,0
A3	297×420	
A4	210×297	

6.2.2 Сызбаның негізгі жазулары МСТ 2.104 стандартының талаптарына сәйкес орындалуы қажет (Е Қосымшасы).

**3 кесте** – Қосымша форматтардың өлшемдері

Өлшемдері миллиметрмен

Еселігі	Пішімі				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189×168 2	-	-	-	-
3	1189×2523	841×1783	594×1261	420×891	297×630
4	-	841×2378	594×1682	420×1180	297×841
5	-	-	594×2102	420×1486	297×1051
6	-	-	-	420×1783	297×1261
7	-	-	-	420×2080	297×1471
8	-	-	-	-	298×1682
9	-	-	-	-	297×1832

6.2.3 Сызбадағы деректерді, нұсқаулар мен түсініктерді графикпен немесе шартты белгілермен түсіндіру қолайсыз немесе мүмкін болмаған жағдайда ғана сызбаға мәтіндік бөлім, жазу және кестелер енгізіледі.

6.2.4 Мәтін мен жазулардың мазмұндары қысқа және нақты болумен қатар, МСТ 2.316 стандартының талаптарына сәйкес келуі қажет.

6.2.5 Егер сызбалардағы параметрлер келтірілген кестелер стандартпен тағайындалған болса, онда олар МСТ 2.316 стандартының ережелері бойынша орналастырылады. Басқа кестелерді сызба парағының бос жеріне суреттің оң немесе төмен жағына орналастырып, МСТ 2.105 стандарты бойынша орындайды. Сызбада көрсетілген кестелерге техникалық талаптарда сілтемелер болса, онда олар сызба аумағында нөмірленеді. Бұл кезде кестенің жоғарғы сол жағына "Кесте" деп жазылып реттік нөмірі қойылады (" № " белгісі қойылмайды). Егер де сызбада бір ғана кесте болса, "Кесте" сөзі жазылмайды және нөмірленбейді.

6.2.6 Сызбадағы техникалық талаптардың сипаттарының мағыналары бір-біріне жақын және біртекті болса, онда оларды топтастырып келтіреді. Егер де бұйымның техникалық сипаттамасын көрсету қажет болса, онда оны техникалық талаптардан бөлек өзіндік тармақ нөмірімен сызбаның бос жеріне "Техникалық сипаттама" деген тақырыппен орналастырады. Бұл жағдайда техникалық талаптардың үстіне "Техникалық талаптар" деген тақырып келтіреді. Екі тақырыптың да асты сызылмайды.

Техникалық талаптар тізбегі МСТ 2.316 стандартына сәйкес жазылады.

### 6.3 Масштабтар

6.3.1 Сызбадағы жұмыстардың масштабтары МСТ 2.302 стандартына сәйкес келесі қатардан таңдап алынуы тиіс.

**Кесте 4-** Масштабтар

Кішірейту масштабы	1:2	1:2,5	1:4	1:5	1:10	1:15	1:20	1:25
	1:40	1:50	1:75	1:100	1:400	1:500	1:800	
Табиғи шамасы	1:1							
Үлкейту масштабы	2:1	2,5:1	4:1	5:1	10:1	20:1	40:1	50:1

Ірі объектілердің бас жоспарын жобалаған кезде келесі масштабтарды қолдануға болады:

1:1000; 1:2000; 1:5000 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

6.3.2 Қажет жағдайда үлкейту масштабын қолдануға болады (100n):1, мұндағы: n – бүтін сан.

6.3.3 Сызбаның негізгі жазуындағы масштабты көрсетуге арналған графтағы белгілер 1:1; 1:2 және т.б. сыяқты белгіленеді:

## **6.4 Сызықтар**

6.4.1 Сызықтар МСТ 2.303 стандартының барлық құрылыстары мен өндіріс салаларының сызбаларының кескінін және сызықтардың негізгі белгілерін анықтайтын талаптарына сәйкес орындалады.

## **6.5 Шрифттер**

6.5.1 Сызбадағы барлық жазулар стандартты шрифтпен МСТ 2.304. бойынша орындалады.

6.5.2 Жол табанына әріптер мен цифрлардың қиғаштығы 75 градустай болуы қажет. Тақырыптар атауы, негізгі жазудағы және сызбадағы белгілер қиғашталмайды (грек алфавитінің әріптерінен басқалары).

6.5.3 Шрифттің өлшемдері бас әріптің миллиметрмен көрсетілген биіктігімен анықталады. Шрифттардың өлшемдері келесідей тағайындалады: 2,5; 3,5; 7; 10; 14; 20; 28; 40.

6.5.4 Сызбадағы әріптер мен сандардың биіктігі, қарындашпен - 3,5 мм-ден, тушьпен – 2,5 мм-ден кем болмауы керек.

## **6.6 Схемаларды рәсімдеу**

6.6.1 Схемалардың рәсімделуі ЕСКД, ЕСТД және ЕСПД стандарттарына сәйкес жүзеге асады.

## **6.7 Көрсетілетін плакаттардың рәсімделуі**

6.7.1 Дипломдық жобаны қорғау кезінде көрсетілетін материалдарды (диаграммалар, кестелер, аналитикалық есептеулер және т. б.) МСТ 2.605. стандартына сәйкес рәсімделу ұсынылады.

6.7.2 Әрбір плакатта:

- а) тақырыбы;
- ә) көрсетілетін бөлім;
- б) түсіндіретін мәтін (қажет кезде).

Плакаттың жоғарғы орта бөлігінде тақырып түрінде плакаттың атауы берілуі тиіс. Плакаттың тақырыбы қысқа және плакаттың мазмұнына сәйкес келуі қажет.

6.7.3 Плакаттың көрсетілетін бөлігінде тақырыптың мазмұнын түсіндіретін мәліметтер болуы қажет :

- а) бұйым үшін – сыртқы түрін және қондырғының құрастырылуын көрсететін кимасы және негізгі бөліктерінің өзара әрекеттесуі, қондырғыны және қабылданған шешімдерді түсіндіретін схемалар, кестелер, формулалар, графиктер, әр түрлі диаграммалар;



б) технологиялық процестер үшін – жабдықтардың технологиялық тізбегімен көрсетілген шартты немесе схема түріндегі бейнелері, сондай-ақ оларды істе пайдалану жолдары

в) плакатта көрсетілетін кестелер, графиктер, диаграммалар, осы стандарттағы талаптарды сақтай отырып орындалады.

6.7.4 Плакаттағы көрсетілген бұйымның құраушы бөліктері және бөлім элементтерінің атауы, схемадағы белгілердің түсінігі және т.с.с. түсіндіретін мәтін плакаттың бос бөлігінде орналасуы қажет

6.7.5 Плакаттағы атаулар, элементтердің белгіленуі, плакаттағы мәтіндік бөлім түсіндірме жазбадағы мәтіндік бөлімге, атауларға, элементтердің белгіленуіне сәйкес болуы тиіс.

6.7.6 Плакаттың рамкасы беттің периметрі бойынша шетінен 20 мм қашықтықта орындалады. Негізгі жазу және қосымша бағандар сызылмайды. Плакаттар масштабсыз орындалады.

6.7.8 Плакатты түрлі түсті баспаларды, тушьты, фломастерді пайдаланып орындауға болады.

Плакаттағы жазулар МСТ 2.304 стандарты бойынша сызба шрифттарымен жазылады. Плакаттарды компьютерлік дайындау кезінде стандарттық шрифттар қолдануға болады.

6.7.9 Тіркеуді және сағатауды ұйымдастыру мақсатында плакаттың төменгі оң жағына оқу жұмысының түрін және тақырыбын, авторын, топтың нөмірін және кафедраның атын көрсету керектігін ұсынады.

## **6.8 Мөлдір пленкаға дайындалатын материалдарға қойылатын жалпы талаптар**

6.8.1 Көрсету мақсатында сызбаны да, көрсететін плакатты да мөлдір пленкада орындауға болады.

6.8.2 Мөлдір пленкадағы дайын сызбалар А4 (210×297 мм) форматында орындалуы тиіс.

Сызба жұмыстарын дайындаған кезде А3 (297×420 мм) форматында орындап кейіннен кішірейтіп көрсетуге рұқсат етіледі.

6.8.3 Көрсетілетін плакаттар осы стандарттың 6.7 бөлімшесіндегі талаптарына сәйкес орындалады.

## **7 ОҚУ ЖҰМЫСТАРЫН НОРМАЛЫҚ БАҚЫЛАУ**

7.1 Оқу жұмысының норма бақылауына осы стандарттың 3.2 пунктінде атап өтілген жұмыстарға жүргізіледі.

7.2 Норма бақылауының негізгі мақсаты – оқу жұмыстарының деңгейін жоғарылату және оларды бірыңғайлау.

7.3 Норма бақылауының негізгі мақсаты:

- оқу жұмыстарының нормасы мен талаптарын стандартқа сәйкестендіру;

– оқу жұмыстарының дұрыс хатталып қолданыстағы стандарттар жүйесінің талабына сай болуы.

7.4 Норма бақылауы оқу жұмысын қорғауға дайындықтың соңғы кезеңінде жүргізіледі.

Норма бақылауына оқу жұмысының дайындығына және шығарылуына жауапты барлық қолдар қойылғаннан кейін көрсетіледі. Қол қойылып бекітетін жұмыстар, бекіту алдында норма бақылауға тапсырылады.

7.5 Дипломдық жобаның норма бақылауын профессор – оқытушы құрамынан арнайы бөлінген адам жүргізеді.

Басқа оқу жұмыстарының норма бақылауын жұмысты қабылдайтын оқытушыға жүктеледі.

7.6 Норма бақылаушысы оқу жұмысында қолданылатын стандарттардың және басқа нормативті техникалық құжаттар талаптарының орындалуына жауап береді.

7.7 Норма бақылаушысы оқу жұмыстарындағы қабылданған шешімдердің талғамдылығына, мазмұнына және дұрыстығына жауапты емес.

## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1 Қазақстан Республикасының Білім министрлігінің 21.02.95 ж. № 42."Жоғары оқу орындарындағы дипломдық жобаны (жұмысты) дайындау бойынша инструкциясын бекіту" бұйрығы.

2 Жоғары оқу орындарының жұмыстарын ұйымдастыру ережесі. – Астана: Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі, 2001.

**А ҚОСЫМШАСЫ**  
**Дипломдық жобаның түсіндірме жазбасы**  
**бет парағының үлгісі**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**  
**АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ИНСТИТУТЫ**

Автоматты электрбайланыс кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ  
Кафедра меңгерушісі

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж

**ДИПЛОМДЫҚ ЖОБАНЫҢ**  
**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ**

Тақырыбы: \_\_\_\_\_

**Кеңесшілер:**

экономикалық бөлім бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж

адам өмірінің қауіпсіздігі бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж.

Іс қағазын мемлекеттік  
тілде жүргізу бойынша:

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж.

**Норма бақылауы:**

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж.

**Пікір жазушы:**

\_\_\_\_\_ (ғылыми дәрежесі, атағы)

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ ж.

Алматы 200\_\_

**Ә ҚОСЫМШАСЫ**  
**Курстық жобаның түсіндірме жазбасының**  
**бет парағының үлгісі**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**

**АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ИНСТИТУТЫ**

Автоматты электрбайланыс кафедрасы

**КУРСТЫҚ ЖОБАНЫҢ**  
**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБАСЫ**

Тақырыбы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Жетекшісі:

Лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі  
"\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_\_

Студент

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі

Мамандығы \_\_\_\_\_

Тобы \_\_\_\_\_

Алматы 200\_\_

**Б ҚОСЫМШАСЫ**  
(ұсынылуы)  
**Лабораториялық жұмыс бойынша есеп беру**  
**бет парағының үлгісі**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**

**АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ИНСТИТУТЫ**

Автоматты электрбайланыс кафедрасы

**ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ЖҰМЫС БОЙЫНША**  
**ЕСЕП БЕРУ**

Тақырыбы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Жетекшісі:  
Лауазымы, ғылыми дәрежесі, атағы

\_\_\_\_\_ А.Ж. Тері  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_

Студент  
\_\_\_\_\_ А.Ж. Тері

Мамандығы \_\_\_\_\_

Тобы \_\_\_\_\_

Алматы 200\_\_

**В ҚОСЫМШАСЫ**  
**Дипломдық жобаның тапсырма бланкісін толтыру үлгісі**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ**  
**АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС ИНСТИТУТЫ**

\_\_\_\_\_ Факультеті  
\_\_\_\_\_ Мамандығы  
\_\_\_\_\_ Кафедрасы

Дипломдық жобалау (жұмыс)  
**ТАПСЫРМАСЫ**

Студентке \_\_\_\_\_  
(а.ж. Тегі)

Жоба (жұмыс)  
тақырыбы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ факультет үкімімен бекітілген

Жобаның (жұмыстың) тапсыру мерзімі « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Жобалаудың бастапқы деректері

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Диплом жобасында дайындалатын сұрақтардың тізімін немесе диплом жұмысының қысқаша мазмұны:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## В қосымшасының жалғасы

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Сызба материалдарының (міндетті дайындалатын сызулар көрсетілген) тізімі

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Негізгі ұсынылатын әдебиеттер

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Осыған қатысты көрсетілген бөлімдердің жобасы (жұмысы) жоба бойынша (жұмысы) кеңесшілері

<b>Бөлім</b>	<b>Кеңесші</b>	<b>Мерзімі</b>	<b>Қолы</b>

## В қосымшасының жалғасы

### Г Р А Ф И К

Дипломдық жобаның (жұмысты) дайындау

Бөлім аттары, ойластырып жасалатын сұрақтар тізімі	Ғылыми жетекшіге көрсету мерзімі	Ескертулер

Тапсырманың берілген күні \_\_\_\_\_

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі  
(қолы)

Жобаның (жұмыстың) жетекшісі \_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі  
(қолы)

Тапсырманы орындауға қабылдаған студент \_\_\_\_\_ А.Ж. Тегі  
(қолы)



## Г ҚОСЫМШАСЫ

### Әдебиеттерің тізімін үлгісі

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Баркун М.А., Ходасевич О.Р. Цифровые системы синхронной коммутации. – М.: Эко-Трендз, 2001.– 192 с.
- 2 Автоматическая коммутация: Учебник / Под ред. О.Н. Ивановой. – М.: Радио и связь, 1988. – 624 с.
- 3 Цифровая коммутационная система АХЕ-10: Учеб. пособие для вузов/ Н.П. Запорожченко, В.Г. Карташевский, Т.Г. Клиентова, Ю.Ю. Харченко. – М: Радио и связь, 2000. – 240 с.
- 4 Беллами Дж. Цифровая телефония / Пер. с англ.– М.: Радио и связь, 1986.– 544 с.
- 5 Крапивин Е.А., Шнайдер М.Д. Один алгоритм решения задачи о распределении нагрузок на междугородных сетях // Электросвязь. – Т. 169. – № 1. – 1999.– С. 133-148.
- 6 Литл Дж. и др. Алгоритм для решения задачи о коммивояжере // Экономико-математические методы. – Вып. 34. – № 1. – 1995.– С. 41-45.
- 7 Алиева С.А. Разработка и исследование математических моделей интеллектуальных сетей связи : Дис... канд. техн. наук: 05.13.01.– Алматы, 2002.
- 8 А.с.1007970 СССР МКИ<sup>3</sup> В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В.С.Ваулин, В.Г.Кемайкин (СССР).– Оpubл. 30.03.83, Бюл. № 12.
- 9 Пат.4050242 США, МКИ<sup>2</sup> F 02 C 3/06. Multiple bypass-duct turbofan with annular flow plug nozzle and method of operating same / D.J.Dusa (США);– Оpubл. 27.09.77.
- 10 ГОСТ 12.1.003-76. Шум. Общие требования безопасности. – М.: Изд-во стандартов, 1982.
- 11 Коваленко А.П. FUZZY-логика и детекторы движения // Электронная версия на сайте <http://www.security.com.ua/magazine/1/J1-Datch.htm>.
- 12 PROMT 2000. – Версия 5.0. – Электронное издание. – СПб.: ПРОМТ, 2000. – CD-ROM + дискета + документация 254 с.
- 13 Телекоммуникационные системы: Компьютерный учебник/Сост.: К.С. Аманжанова и др. – Электронное издание. – Рауан Софт, 2001. – 2 CD-ROM + книга 128 с.

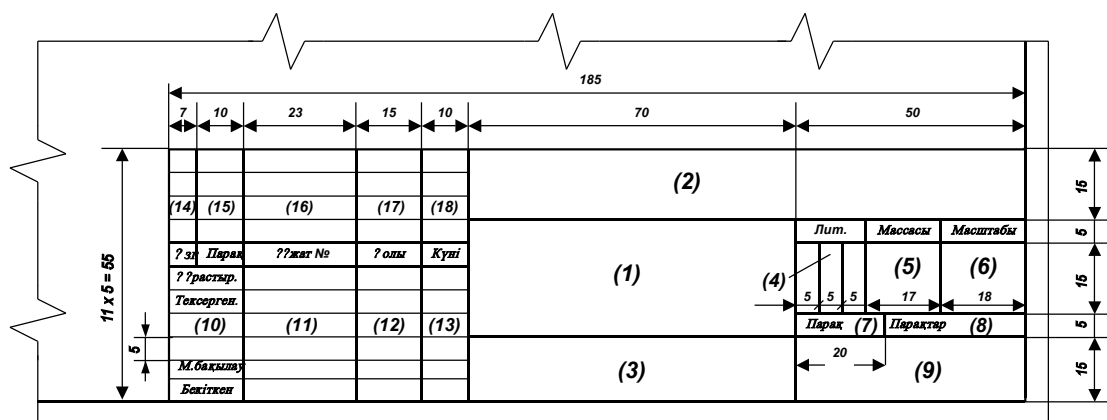
## Е ҚОСЫМШАСЫ

### НЕГІЗГІ ЖАЗУ

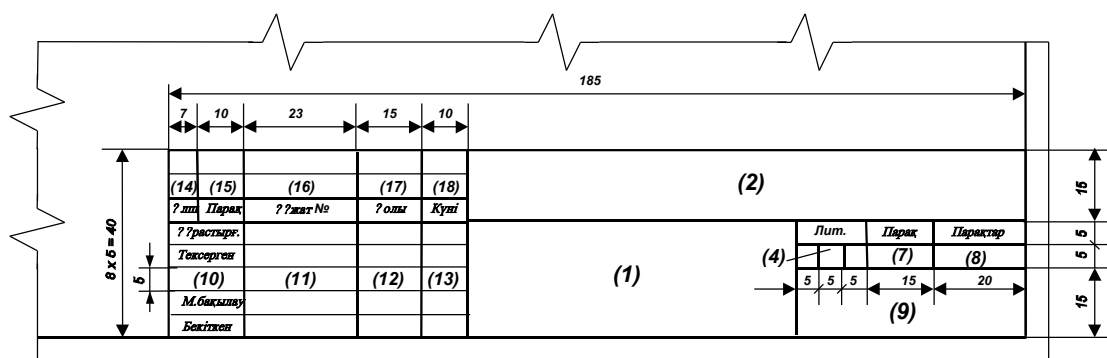
Е.1 Сызбалар мен схемалар үшін негізгі жазу қарастырылған, оларға қосымша бағандар, сондай-ақ 1 формасы бойынша МСТ 2.104 стандартына сәйкес сызбалар мен схемалар рамаларының өлшемдері (Е.1 суреті).

Мәтіндік конструкторлық құжаттар үшін бірінші және басқа парақта негізгі жазу және қосымша бағандар 2 форма (Е.2 суреті) бойынша қарастырылған (мысалы, техникалық жобаның ведомостары, түсіндірме қағаз, техникалық шарттар, инструкциялар және т.с.с.).

Одан кейінгі парақтар үшін мәтіндік құжаттар, сызбалар мен схемаларда 2а формасын қолдануға болады (Е.3 суреті).

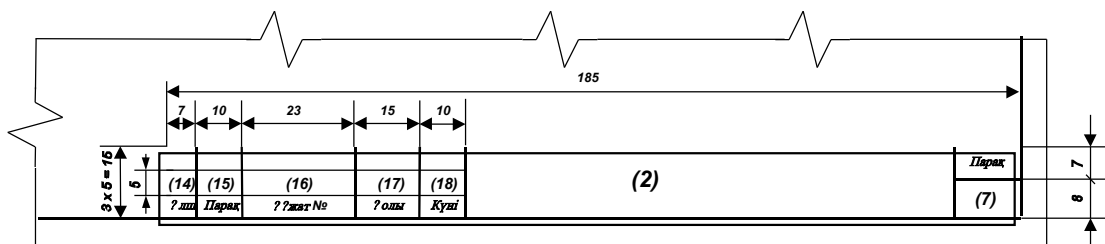


Е.1 Суреті– Сызбалар мен схемалар үшін негізгі жазу



Е.2 Суреті– Мәтінді құжаттар үшін негізгі жазу  
(2- формасы)

### Г қосымшасының жалғасы



### Е.3 Суреті– Негізгі жазу (2а формасы)

Е.2 Негізгі жазу бағанында және қосымша бағандарда (формада бағандар нөмірі жақшада көрсетілген) көрсетіледі:

- 1 бағанда – МСТ 2.109 стандартына сәйкес бұйым атауы, сондай-ақ құжат атауы;
- 2 бағанда – МСТ 2.201 стандарты бойынша құжатты белгілеу;
- 3 бағанда – бөлшектің материалын белгілеу (бөлшектер сызбасында толтырылады);
- 4 бағанда – литера МСТ 2.103 (О – оқу жұмысы);
- 5 бағанда – МСТ 2.109 стандарттар бойынша бұйым массасы;
- 6 бағанда – МСТ 2.302 және МСТ 2.109 стандарттары бойынша масштабы;
- 7 бағанда – парақтың реттік нөмірі;
- 8 бағанда – құжаттың парақтарының жалпы саны (тек бірінші парақта толтырылады);
- 9 бағанда – құжатты шығаратын кәсіпорын аты (институт, оқу топтарының қысқартылған аты);
- 10 бағанда – жұмысты орындаған, құжатқа қол қоятын адамның жұмысының сипаты (10- бағанның толтырылмаған жолдарын құрастырушы толтырады);
- 11 бағанда – құжатқа қол қоятын адамдардың тектері;
- 12 бағанда – 11- бағанда тектері көрсетілген адамдардың қолы (осы құжатты құрастырған және норма бақылауына жауап беруші адамдардың қолдары, міндетті түрде) ;
- 13 бағанда – құжатқа қол қойылған күн;
- 14-18 бағаны – өзгертулер; МСТ 2.503 стандартына сәйкес толтырылады (Оқу сызбаларында толтырылмауы мүмкін).

---

УДК 744: 002: 006.354

МКС 01.110

T52

Кілттік сөздер: фирмалық стандарт, құру, баяндау талдау, дайындау, мазмұны, оқу жұмыстары, дипломдық жоба, курстық жоба, есептеу-графикалық жұмысы, лабораториялық жұмыс.

## Бекіту және келісу парағы

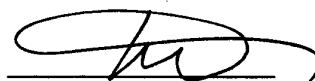
АЭЖБИ-дің оқу-әдістемелік жұмыс жөніндегі проректор, техн. ғыл. канд., профессор,



Э. А. Сериков

« 12 » 03 2002 г.

АЭЖБИ-дің оқу әдістемелік бөлімінің бастығы, техн. ғыл. докт., профессор



О.З. Рутгайзер

« 12 » 03 2002 г.

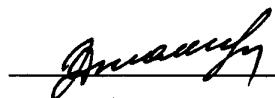
Автоматты электрбайланыс кафедрасының меңгерушісі техн. ғыл. канд., доцент



Т.К. Бектыбаев

« 11 » 03 2002 г.

Автоматты электрбайланыс кафедрасының профессоры, техн. ғыл. канд.

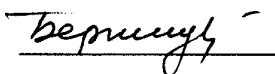


А.Д. Джангозин

« 11 » март 2002 г.

Пікір жазушылар:

Электроника және компьютерлік технологиялар кафедрасының меңгерушісі, техн. ғыл. канд., профессор



А.Б. Берик-ұлы

« 11 » 03 2002 г.

Өндірістік жылу энергетика кафедрасының меңгерушісі, техн. ғыл. канд., профессор



В.В. Стояк

« 11 » 03 2002 г.

Сызба геометриясы және қолданбалы механика кафедрасының доценті, техн. ғылым. канд.



С.А. Яхьяев

« 11 » 03 2002 г.

Қосымша жоспар 2002, 35 поз.

**Темірхан Қасенұлы Бектібаев  
Әділжан Жақыпбекұлы Жанқозин  
Самал Ахметжанқызы Қалиева**

**ФИРМАЛЫҚ СТАНДАРТ**

**ОҚУ ЖҰМЫСТАРЫ**

Құрылуына, баяндалуына, ресімделуіне және  
мазмұнына қойылатын талаптар

**ҚР ФС 10352-1910-У-е-001-2002**

Редакторы Ж. А. Байбураева

Басылымға қол қойылды «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2002 г. Пішімі 60x84 1/16.  
Таралымы 300 дана Типография қағазы № 1.  
Көлемі 2,1 шартты баспа табақ Тапсырыс \_ \_\_. Бағасы 68 теңге.

Алматы энергетика және байланыс институтының кошірме-көбейту бюросы  
480013, Алматы, Байтұрсынұлы көшесі, 126