

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

«Бекітемін»

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

« ____ » _____ 20__ ж.

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

ОКТКЕ 3215 «Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету»
пәні

КЕТ 27 «Қамтамасыз ету және талдау» модулі

5В073200 «Стандарттау, сертификаттау және метрология (салалар
бойынша)» мамандығы

Машина жасау институты

«Машина жасау технологиясы» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: т.ғ.д., профессор Жетесова Г. С., т.ғ.к., аға оқытушы Бұзауова Т. М.

«Машина жасау технологиясы» кафедрасының отырысында талқыланған
№ _____ хаттама « _____ » _____ 20__ ж.

Кафедра меңгерушісі _____ « _____ » _____ 20__ ж.
(қолы)

Машина жасау институтының оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған
№ _____ хаттама « _____ » _____ 20__ ж.

Төрағасы _____ « _____ » _____ 20__ ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Жетесова Гульнара Сантаевна т.ғ.д., «Машина жасау технологиясы» кафедрасының профессоры; Бұзауова Тоты Мейірбекқызы т.ғ.к., «Машина жасау технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы.

«Машина жасау технологиясы» кафедрасы ҚарМТУ бас корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 334 ауд., байланыс телефоны 56-59-32, қос. 1066, e-mail: kstu@mail.ru.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ESTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттары саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	практикалық сабақтар	квартханалық сабақтар					
5	4/6	30	15	15	60	120	60	180	Курстық жұмыс

Пәннің сипаттамасы

«Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» пәні базалық пәндердің циклына кіреді және «Стандарттау, сертификаттау және метрология» мамандығы бойынша бакалаврларды даярлауда негізгі пәндердің бірі болып табылады. Оны оқудың нәтижесінде болашақ мамандарға конструкторлық, технологиялық құжаттарды көркемдеуге қажетті, өндірістік бұйымды бақылау әдістері және сынауды замануи стандарт талаптарына сәйкес білім беруі қажет.

Пәннің мақсаты

«Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» пәні нормалық бақылауды дағдылану, бұйымды жобалау кезеңдерінде конструкторлық құжатты сараптай білуді, метрологиялық қамтамасыз ету, қолданыстағы Бірыңғай конструкторлық құжаттар жүйесі (БКҚЖ) және Бірыңғай технологиялық құжаттар жүйесі, Өндірісті технологиялық тағайындаудың бірыңғай жүйесімен (ӨТТБЖ) таныстыру мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: қазіргі уақыттағы конструкторлық технологиялық құжаттарды дұрыс толтыру жайлы, конструкторлық құжаттар түрлері жайлы мәліметтер беруі тиіс.

Берілген пәнді зерделеу нәтижесінде студенттер:

- конструкторлық және технологиялық құжаттардың түрлері және оларды көркемдеуге қойылатын талаптар жайлы; нормалық бақылау,

метрологиялық, технологиялық бақылауды жүргізу тізбегін; бұйым және конструкторлық құжаттарды белгілеудің бірыңғай жүйесі жайлы; жүйелік, стандарттау, тиімділік, динамикалық, автоматтандыру, қолдану, ыңғайлау және ұйымдастыру принциптарын ұстай отырып бұйымға техникалық бақылау жүргізуе **біледі**;

– ккурстық және дипломдық жобаларды орындағанда конструкторлық құжаттың бірыңғай жүйесін **қолдана біледі**;

– конструкторлық құжатты нормалық бақылай, кез-келген өндіріс түрінің (бірлік, сериялы, топты) дайын өнімді шығаруға әзірлігі жайлы қорытынды жасауға **құзырлы**.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Инженерлік графика	Конструкторлық құжаттар
	Сызбаны көркемдеу
	Сызудың геометриялық негізі
	Көріністер, жазулар, белгілер
	Ортогональды проекциялау
	Аксонометрия

Тұрақты деректемелер

«Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» пәнің оқу барысында алынған білімді келесі пәндерді оқуда қолданады: «Өндіріс технологиясы».

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1. Кіріспе. Конструкторлық-технологиялық шешімнің методологиялық әдістемесі	2	1		4	2
2. Өндірісті конструкторлық тағайындау. Жаңа бұйымды жобалауды, конструкторлау және игеруді ұйымдастыру	4	3		6	4
3. Конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі (КҚБЖ).	2	1		6	2
4. Бұйымды және	2	1		5	2

конструкторлық құжатты белгілеудің бірыңғай жүйесі					
5. Конструкторлық құжатты технологиялық бақылау.	2	1	1	5	2
6. Бұйым конструкциясын технологиялыққа өңдеудің жалпы ережелері. Технологиялықтың көрсеткіштері және бағалау әдістері.	4	2	2	5	4
7. Конструкторлық құжатты метрологиялық бақылау.	2	1	6	5	2
8. Нормалық бақылау.	2	1		5	2
9. Бұйымды жобалау және өндіру кезіндегі өндірісті технологиялық әзірлеу.	4	1		7	4
10. Тетікті жіктеудің және кодтаудың технологиялық жүйесі.	2	1	4	6	2
11. Машинажасау тетіктерін механикалық өңдеу технологиялық процессің жобалау негіздері.	4	2	2	6	4
БАРЛЫҒЫ	30	15	15	60	30

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

- 1 тақырып. Сызбаны орындаудың жалпы ережелері;
- 2 тақырып. Жұмыс сызбасында өлшемдерді қою;
- 3 тақырып. ОСТ және ЕСКД бойынша дәлдік класстары;
- 4 тақырып. Сызбада пішін және беттер орналасу шақтамасын белгілеу;
- 5 тақырып. Спецификацияны көркемдеудің техникалық талаптары;
- 6 тақырып. Бұйымдарды және конструкторлық құжаттарды белгілеудің бірыңғай жүйесі;
- 7 тақырып. Машинажасау тетіктерінің технологиялық жіктелуі;
- 8 тақырып. Кесумен өңделетін тетіктің конструкторлы-технологиялық кодын құрастыру;
- 9 тақырып. Бұйым конструкциясын технологиялыққа өңдеу.

Зертханалық сабақтардың тізімі

- 1 Бұйым және тетіктердің технологиялығын сараптау
- 2 Технологиялық үрдістерді құрастыру және мақұлдау тәртіптері
- 3 Тік оптиметрде калибр-тығынды бақылау
- 4 Бөлшек жазықтығының ауытқуын бақылау

Курстық жұмыстардың тақырыбы

Курстық жұмыстың мақсат тетіктің жұмыс сызбасына нормалық бақылау

жүргізуден, оның конструкторлық-технологиялық кодын қалыптастыру.

Студенттің оқытушымен дербес жұмысының тақырыптамалық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1	2	3	4	5
Тақырып 1. Конструкторлық-технологиялық шешімдер методологиясы	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша студенттерге түсіндіру және сұрау	Осы тақырыпты оқу	[1], [6], [8], [10], [15]
Тақырып 2. Өндірісті конструкторлық әзірлеу. Жаңа бұйымдарды жобалау, конструкторлау жұмысын ұйымдастыру	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша студенттерге түсіндіру және сұрау	Осы тақырыпты оқу	[1], [6], [8], [10], [15]
Тақырып 3. Конструкторлық құжаттар түрлері	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Нақты мәселені шешу	Осы тақырыпты оқу	[1], [2], [5], [8], [9], [10], [11], [14], [16]
Тақырып 4. Конструкторлық құжаттардың бірыңғай жүйесі (КҚБЖ)	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Нақты мәселені шешу	Осы тақырыпты оқу	[1], [4], [7], [10], [17]
Тақырып 5. Бұйымды және конструкторлық құжаттарды белгілеудің бірыңғай жүйесі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Нақты мәселені шешу	Осы тақырыпты оқу	[1], [2], [3], [10], [11]
Тақырып 6. Конструкторлық құжатты технологиялық бақылау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша студенттерге түсіндіру және сұрау	Осы тақырыпты оқу	[1], [10]
Тақырып 7. Конструкторлық құжаттарды метрологиялық бақылау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Нақты мәселені шешу	Осы тақырыпты оқу	[1], [5], [9], [10], [11]
Тақырып 8. Нормалық бақылау	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тақырып бойынша студенттерге түсіндіру және сұрау	Осы тақырыпты оқу	[1], [2], [8], [10], [15]
Тақырып 9. Бұйымды жобалағанды және өндіргенде өндірісті	Берілген тақырып бойынша	Түсіндіру, диалог	Осы тақырыпты оқу	[1], [2], [8], [10], [15]

технологиялық әзірлеу	білімді тереңдету			
Тақырып 10. Тетікті жіктеудің және кодтаудың технологиялық жүйесі	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Түсіндіру, диалог	Осы тақырыпты оқу	Технологиялық классификатор
Тақырып 11. Машинажасау тетіктерің механикалық өңдеу технологиялық процессің жобалау негіздері	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Түсіндіру, диалог	Осы тақырыпты оқу	[6], стр. 256-290

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1. Жаңа бұйымды технологиялық бағытталған конструкторлы- технологиялық шешім;
2. Конструкторлы- технологиялық шешім методологиясы;
3. Конструкторлы- технологиялық шешімнің үш құраушысы;
4. КҚ қойылатын талаптар;
5. Конструкторлық құжаттарды атап өтіңіз және олардың әр түріне анықтама беріңіз;
6. Бұйымның әр өмірлік циклындағы конструкторлық құжатты құрастыру;
7. Бұйымды өңдеуді аяқтау;
8. Мемлекеттік стандарттар кешенің көлемі;
9. КҚБЖ стандарттарының жіктелу тобы;
10. Жүйенің негізгі жағдайлары;
11. КҚБЖ стандарттарының белгілену тәртібі;

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	00-49	Қанағаттанарлықсыз

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«В+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«В-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«С+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«С-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың

түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші және 14-ші апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Есептерді практикада шешу	0,8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		12,0
№1-№4 зертханалық жұмыстарды орындау	4,2		*		*		*		*				*		*	*		30,0
Тесты тапсырманы қолдана отырып сұраулар	9,0							*								*		18,0
Курстық жұмысты қорғау																		40
Барлығы аттестация бойынша								30								30		60
Барлығы																		100

Саясат және рәсімдер

«Өндірісті конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету» 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.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттердің атауы	Баспасы, шыққан жылы	Даналар саны	
			кітапхана да	кафедра да
Негізгі әдебиеттер				
1. Никифоров А.Д.	Современные проблемы науки в области машиностроения.	М.: Высша школа., 2006.- 392.	3	1

2. Под ред. Косиловой А. Г. и Мещерякова Р.К.	Справочник технолога-машиностроителя.	Л.: Машиностроение, 2002. 656с.	50	3
3. Макеев В.Ф., Юрченко В.В.	Конструкторско-технологическое обеспечение производства. Учебное пособие.	Караганда. Изд.-во КарГТУ, 2009-65 с.	100	10
4 Макеев В.Ф..	Конструкторско-технологическое обеспечение качества. Учебное пособие	Караганда. Изд.-во КарГТУ, 2001 г	25	20
5 Бузауова Т.М., Макеев В.Ф.	Өндірісті конструкторлық технологиялық қамтамасыз ету. Оқу құралы.	Қарағанды. ҚарМТУ баспасы, 2010.	50	10
6 Бузауова Т.М., Макеев В.Ф.	Өндірісті конструкторлық технологиялық қамтамасыз ету. Зертханалық жұмыс-тарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар.	Қарағанды. ҚарМТУ баспасы, 2010.	50	10
Қосымша әдебиеттер				
7. Балабанов А.Н.	Контроль технической документации	М.: Изд.2-едополн. И перераб.-М.: Издательство стандартов, 1988.-352 с.	30	1
8. Никифоров А.Д., Бойцов В.В.	Инженерные методы обеспечения качества в машиностроении	Учебное пособие.-М.: Издательство стандартов, 1987, 384 с.	24	2
9.	Технологический классификатор деталей машиностроения и приборостроения.	Издательство стандартов. 1976.	6	1
10. Решетов Д.Н..	Детали машин.	М.: Машиностроение, 1974.	53	1

11. Маталин	А.А.	Технология машиностроения. Учебник для машиностроительных вузов	Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1985. – 496 с.,ил.	25	5
12	А.И. Якушев.	Взаимозаменяемость, стандартизация и технологические измерения: Учебник для вузов	6-е изд. перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1987. - 352 с: ил.	57	5

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Есептерді практикада шешу	Теориялық дағдыны практикада бекіту	[5, 6, 7]	Семестр бойы	ағымдағы	3,7,10,12, 14 апта
№1-№4 зертханалық жұмыстарды орындау	Теориялық білімді тәжірибие жүзінде растау	[1] - [6] зертханалық жұмыстар әдістемелі нұсқаулары	Семестр бойы	ағымдағы	3,7,10,12,14 апта
Тестілі сұрау	Теориялық білімді және практикалық дағдыны бекіту	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	1 байланыс сағаты	аралық	7, 14 апта
Курстық жұмысты қорғау	Пән материалдарының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 біріккен сағаты	қорытынды	Сессия кезеңінде
Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі

Өзін-өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Конструкторлы-технологиялық шешімдер методологиясы.
2. Конструкторлы-технологиялық шешімдердің үш құраушысы.
3. Әр конструкторлық құжаттарды атаңыз және анықтама беріңіз.
4. Бұйымның әртүрлі өмірлік циклында конструкторлық құжатты құрастыру.
5. Бұйым өндеуін аяқтау.
6. Мемлекеттік стандарттар кешенінің көлемі
7. КҚБЖ стандарттары тобының жіктелуі.
8. Жүйенің негізгі жағдайлары.
9. КҚБЖ стандарттарын белгілеу тәртібі.
10. Тетік, түйін, комплек, комплект негізгі түсінігі.
11. Тетікті жіктеудің және кодтаудың технологиялық жүйесі.
12. КҚБЖ жіктелуі бойынша бұйымды белгілеу
13. Жіктелу сипатын белгілеу құрылымы.
14. Тетік жіктелу белгісін анықтаушы.

15. Технологиялық түрлері.
16. Бұйым конструкция технологиялығың анықтайтын талаптардың негізгі факторлары..
17. Бұйым конструкциясы технологиялығы дәрежесі.
18. Технологиялықтың базалық көрсеткіші.
19. Ішкі технологиялық бақылау жүргізу кезеңдері.
20. Сыртқы, ішкі және кірісті, таңдау технологиялық бақылауды жүргізу.
21. Технологиялық тиімділігінің таралау аумағы.
22. Бұйым технологиялығын қамтамасыз ететін конструктивті шаралар
23. Пайдалану шаралары.
24. Бұйым конструкциясы технологиялығының көрсеткіштері және бағалау әдістері.
25. Бұйымның материалды шығыны.
26. Метрологиялық бақылаудың мақсаты, мәселесі және функциясы.
27. Метрологиялық бақылауды жүргізушінің міндеті, құқығы..
28. Конструкторлық құжатты нормалық бақылау мақсаты және мәні.
29. Техникалық құжаттарды нормалық бақылау тізбегі және мазмұны.
30. Нормалық бақылауға жаатын құжатқа қойылатын талаптар.
31. Нормабақылаушының ескертулерін көркемдеу тәртібі.
32. Нормабақылауды жүргізу кезеңдері.
33. Бұйым қолданылу тәртібі.
34. Нормабақылаушының ескертулерін және ұсыныстарын көркемдеу.
35. Бақылау нәтижесін бағалау.
36. Қайта және келесі бақылауды жүргізу тәртібі.
37. Технологиялық шешімдер түсінігі және ӨТӘ
38. ӨТӘ мақсаты және мәселесі.
39. ӨТӘ жүргізу тәртібі.
40. Технологиялық қамтамасыз ету кезіндегі типті ұйымдастыру схемасының жұмысының мазмұны.
41. ӨТӘ бұйымды жобалау.
42. Бірлік бұйымды үлгіні ӨТӘ.
43. Сериялы бұйым ӨТӘ.
44. Тетікті жіктеу және кодтаудың технологиялық жүйесі.
45. Технологиялық процесстің құрамдас бөліктері
46. Жобалаудың жалпы әдісі және тізбегі
47. Технологиялық құжаттар түрлері
48. Технологиялық процессті жобалуға қажетті берілгендер

31.03.2004 ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.
Басуға қол қойылды . Пішімі 60 x 90/16
Есептік баспа табағы ш.б.п. Таралымы дана
Тапсырыс Бағасы келісімді

Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің баспасы,
100027, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56