

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңесінің төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2014 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

KZON 1212 «Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәні бойынша

5B012000 – «Кәсіптік білім» мамандығы студенттері үшін

Оқу формасы - күндізгі

«Әскери-техникалық» факультеті

«Кәсіптік оқыту» кафедрасы

Алғы сөз

«Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәні бойынша оқытушы пәнінің оқу-әдістемелік кешені 5В012000 – «Кәсіптік оқыту» мамандығы бойынша оқитын студенттерге арналған және Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінің Оқу Кеңесімен бекітілген оқу жұмыс бағдарламасының негізінде өңделген. Оқу-әдістемелік кешен «Кәсіптік оқыту» кафедрасының х.ғ.к., доцент Нұрмағанбетова Мәншүк Сейтқызымен, аға оқытушы Байжуманова Назира Сабырқызымен құрастырылған.

«Кәсіптік оқыту» кафедрасының отырысында талқыланған
«___» _____ 2014 ж. №___ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ «___» _____ 2014 ж.
(қолы) (А.Ә.Ж)

Әскери-техникалық факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған
«___» _____ 2014 ж. №___ хаттама

Төраға _____ «___» _____ 2014 ж.
(қолы) (А.Ә.Ж)

Оқытушы туралы мәліметтер және қатынас ақпараты

Оқу жұмыс бағдарламасы

Оқытушылар туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Нұрмағанбетова Мәншүк Сейтқызы х.ғ.к., доцент

Байжуманова Н.С.— магистр., аға оқытушы

«Кәсіптік оқыту» кафедрасы ҚарМТУ-ң 1 оқу корпусында (пр.Бульвар мира 56), 626 аудиториясында орналасқан, телефоны 56-52-33.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	ECTS кредиттер саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағ. саны	Жалпы сағ. саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағ. саны	Барлық сағ. саны			
			Дәріс-те	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	5	3	30	15	-	45	90	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәні бойынша 5В012000 – Кәсіптік оқыту мамандығында оқитын студенттерге арналған, базалық пәндер циклында таңдау бойынша компонентке кіреді.

«Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәні студенттерді жалпы білімділік және арнайы дайындауда, оның ішінде әсіресе политехникалық еңбекке баулу ынталарын қалыптастыруда маңызды роль атқарады. Студенттерді өндірістегі жалпы техниканың дамуы, өндіріс туралы ұғыммен және өндірісті ұйымдастыру сұрақтарымен, өнеркәсіп өндірістерінің қоршаған ортаға әсер етуі және өндірісте еңбек қорғаудың жалпы сұрақтарымен таныстыру, өндірісті басқарудың, ұйымдастырудың жаңа формаларына байланысты қоғам өмірінде болып жатқан құбылыстарға сай аталымдар мен ұғымдарды түсіндіруді қажет етеді.

Пәннің мақсаты

Берілген пәннің мақсаты – студенттерді өндірістегі жалпы техниканың дамуы, өндіріс туралы ұғыммен және өндірісті ұйымдастыру сұрақтарымен, өнеркәсіп өндірістерінің қоршаған ортаға әсер етуі және өндірісте еңбек қорғаудың жалпы сұрақтарымен таныстыру, өндірісті басқарудың, ұйымдастырудың жаңа формаларына байланысты қоғам өмірінде болып жатқан құбылыстарға сай аталымдар мен ұғымдарды түсіндіруді көздейді.

Пәннің міндеттері

«Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәнінің *міндеттері* мыналар болып табылады: оқу бағдарламасына сәйкес пән бойынша білімдерін тереңдету; еңбек іскерлігі мен дағдыларын қалыптастыру; студенттердің техникалық ойлау қабілеттерін дамыту; оқу шеберханаларындағы еңбекті ұйымдастыру, қоршаған ортаны қорғау бойынша жалпы сұрақтармен таныстыру; олардың болашақта шығармашыл педагог болып шығуына ықпал ету және келешектегі жұмыстарға алдын-ала дайындау.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
Физика (мектеп курсы бойынша)	Термодинамика және электродинамика
	Молекулалық-кинетикалық теориясы
Химия (мектеп курсы бойынша)	Химияның теориялық негіздері
	Түсті металдар
	Сұйықтар мен газдардың негізгі заңдары
Еңбек технологиясы (мектеп курсы бойынша)	Металдардың қасиеттері
	Металл және металл емес материалдар
	Металдарды өңдеу түрлері

Тұрақты деректемелер

«Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәнін оқу кезінде алған білімдерін «» пәнін меңгеру барысында қолданады. Сонымен қатар кәсіби тәжірибелерді өту кезінде студенттер теориялық білім мен практикалық іскерліктерін бекітеді және әрі қарай жетілдіреді.

Пәннің мазмұны

Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың еңбек сыйымдылығы

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағат				
	Дәрістер	Практикжұм.	Зертжұм	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Кіріспе. Өндіріс туралы ұғым	2	-	-	3	3
2. Кәсіпорын – өндірістің негізгі бөлімі	2	2	-	3	3
3. Кәсіпорынның өндірістік құрылымы	2	2	-	4	4
4. Өндірістік құрылымның түрлері	2	-	-	3	3
5. Өндірістік процесс – кәсіпорынды ұйымдастыру негізі	3	2	-	3	3
6. Өндірістік процесті ұйымдастыру қағидалары	2	-	-	4	4
7. Өндірісті ұйымдастыру түрлері және техника-экономикалық сипаттамасы	3	3	-	4	4
8. Өндірісті ұйымдастыру формалары мен әдістері	3	-	-	4	4

9. Өндірісті ғылыми-техникалық дайын-дауды ұйымдастыру	2	2	-	4	4
10. Өндірістік кәсіпорынды басқару	3	-	-	3	3
11. Өндіріс өнімі және оның түрлері. Қызмет көрсету	2	2	-	3	3
12. Өндірістік кәсіпорындарда эколого-гияны қорғау	2	2	-	3	3
13. Қалдықсыз және аз қалдықты өндірісті ұйымдастыру	2	-		4	4
Барлығы – 135 сағат	30	15	-	45	45

Оқытушының студентпен өздік жұмысының тақырыптық жоспары

<i>ОСӨЖ тақырыбының атауы</i>	<i>Сабақтың мақсаты</i>	<i>Сабақтың түрі</i>	<i>Тапсырманың мазмұны</i>	<i>Ұсынылатын әдебиет</i>
1. Өндіріс туралы ұғым	Материалдарды өз бетінше іздеу, талдау, саралау біліктілігін қалыптастыру	Қажетті әдебиеттерді іздеп, библиография құрастыру	1, 2 сұрақтар	[1-3, 6-7]
2. Кәсіпорын – өндірістің негізгі бөлімі	Дискусия жасау, білімді тәжірибеде қолдану біліктілігін қалыптастыру	Сұрақтарға жауап беру, тапсырмаларды өз бетінше орындау	1, 2 сұрақтар	[5, 6, 9]
3. Кәсіпорынның өндірістік құрылымы	Өз бетімен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру, теориялық материалдарды талдау	Берілген тақырып бойынша конспект жасау	1, 2, 3, 4 сұрақтар	[3, 4, 9]
4. Өндірістік құрылымның түрлері	Теориялық материалдарды қолданып, мысалдар келтіру	Тапсырмаларды орындау	1, 2, 3 сұрақтар	[5, 9, 10]
5. Өндірістік процесс – кәсіпорынды ұйымдастыру негізі	Өз бетімен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру, теориялық материалдарды жіктеу	Берілген тақырыпқа конспект жасау	1, 2 тапсырма	[5, 6, 9]
6. Өндірістік процесті ұйымдастыру қағидалары	Дискусия жасау, білімді тәжірибеде қолдану біліктілігін қалыптастыру	Берілген тақырып бойынша мысалдар келтіріп, конспект жасау	1, 2, 3, 4 сұрақтар	[1,3,6]
7. Өндірісті ұйымдастыру түрлері және техника-экономикалық сипаттамасы	Дискусия жасау, білімді тәжірибеде қолдану біліктілігін қалыптастыру	Берілген тақырыпқа конспект жасау	1, 2, 3 сұрақтар	[1-3, 5, 10]

8. Өндірісті ұйымдастыру формалары мен әдістері	Дискусия жасау, білімді тәжірибеде қолдану біліктілігін қалыптастыру	Керекті әдебиеттерді өз бетінше іздеу және библиография құрастыру	1 тапсырма	[1, 4, 6]
9. Өндірісті ғылыми-техникалық дайындауды ұйымдастыру	Өз бетімен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру, білімді тәжірибеде қолдану	Берілген тақырыпқа конспект жасау. Тақырып бойынша логикалық схема құру	1, 2, 3 сұрақтар	[5-7, 10]
10. Өндірістік кәсіпорынды басқару	Өз бетімен жұмыс істеу біліктілігін қалыптастыру және білімді тәжірибеде қолдану	Берілген тақырыпқа конспект жасау	1, 2 сұрақтар	[3, 5, 6]
11. Өндіріс өнімі және оның түрлері. Қызмет көрсету	Дискусия жасау, білімді тәжірибеде қолдану біліктілігін қалыптастыру	Тапсырмаларды орындау	1, 2 тапсырма	[5, 9, 10]
12. Өндірістік кәсіпорындарда экологияны қорғау	Теориялық материалдарды қолданып, мысалдар келтіру	Берілген тақырыпқа конспект жасау	1, 2, 3 сұрақтар	[1, 4, 6]
13. Қалдықсыз және аз қалдықты өндірісті ұйымдастыру	Теориялық материалдарды қолданып, мысалдар келтіру	Тапсырмаларды орындау	1, 2 тапсырма	[3, 4, 9]

СӨЖ-ге арналған арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. «Қазіргі заманғы өндіріс негіздері» пәнінің мақсаты мен міндеттері
2. Өндіріс туралы жалпы мәліметтер
3. Өндіріс құрылымы және мазмұны
4. Өндірістік құрал-жабдықтар
5. Өндірістік ресурстар
6. Өнеркәсіп кәсіпорындарын түрлі белгілері бойынша жіктеу
7. Шығарылатын өнімнің экономикалық тағайындалуы бойынша өнеркәсіп өндірісін жіктеу (ауыр және жеңіл өнеркәсіптер)
8. Өндіруші және өңдеуші өнеркәсіптер
9. Өнеркәсіпті ұтымды орналастырудың мәні
10. Кәсіпорынның дамуы мен орналасуына әсер етуші факторлар
11. Өнеркәсіптің дамуы мен орналасуына әсер ететін шарттар
12. Өндірісті материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз ету
13. Кәсіпорын құрал-сайман шаруашылығының міндеттері мен құрамы
14. Кәсіпорынның қойма шаруашылығын ұйымдастыру
15. Кәсіпорын – өндірістің негізгі бөлімі
16. Кәсіпорынның жалпы және өндірістік құрылымы
17. Кәсіпорынның жөндеу шаруашылығының міндеттері мен құрамы
18. Жөндеу шаруашылығының түрлері
19. Құрал-жабдықтардың төлқұжаты мен техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқауы
20. Құрал-жабдықтарды жөндеу және оларға техникалық қызмет көрсету жұмыстарын ұйымдастыруды жетілдіру жолдары
21. Өндірістік бөлімшелерді ұйымдастыру
22. Өндірістік құрылымның түрлері

23. Өндірістік құрылымды жетілдірудің негізгі жолдары
24. Өндірістік процесс ұғымы және мазмұны
25. Өндірістік процестің түрлері
26. Өндірістік процесті ұйымдастыру қағидалары және олардың түрлері
27. Кәсіпорын өндірісінің түрлері, техника-экономикалық сипаттамасы
28. Өндіріс түрлерінің салыстырмалы сипаттамасы
29. Өндірісті ұйымдастыру формалары
30. Өндіріс әдістері
31. Өндірісті техникалық дайындаудың мазмұны мен кезеңдері
32. Өндірісті ғылыми-технологиялық дайындау
33. Кәсіпорын – басқару жүйесі ретінде
34. Басқару функциялары мен құрылымы
35. Кәсіпорында пайдаланылатын көлік шаруашылығының түрлері және олардың қызметі
36. Көлік шаруашылығын жетілдірудің басты бағыттары
37. Энергетика шаруашылығының мақсаты, міндеттері мен құрамы
38. Энергоресурстарды өндіру және оны жұмсауды мөлшерлеу мен жоспарлау
39. Энергияны ұтымды пайдалану
40. Энергияны пайдаланатын ірі кәсіпорындарындағы энергетикалық шаруашылыққа қажетті құрал-жабдықтар
41. Машина жасау кешенінің экономикадағы рөлі
42. Машина жасаудың қалыптасуы мен дамуы
43. Қазақстандағы машина жасау кешенінің қазіргі жағдайы
44. Машина жасаудағы мамандану
45. Машина жасауды орналастыру факторлары мен географиясы
46. Машина жасау кезеңдері
47. Қағаз бен қатырма қағаз өндірісі үшін қажетті шикізаттар
48. Целлюлозды-қағаз комбинаттары және ағаш массасын алу
49. Целлюлозаны және қағазды алу жолдары
50. Целлюлозды-қағаз өнеркәсібі және қоршаған ортаны қорғау
51. Химия өнеркәсібін ұйымдастыру
52. Қазақстан территориясындағы химия өнеркәсіптері
53. Химия өнеркәсібінің салалық құрамы
54. Химия өнеркәсібінің мәні мен маңызы
55. Өнеркәсіп өндірісі және қоршаған ортаны қорғау мәселелері
56. Қазақстан өнеркәсіптерінің қоршаған орта мен адам денсаулығына тигізетін зиянды әсерлері
57. Еңбек қорғау саласындағы қадағалау мен бағалау. Өндірістік қауіптіліктер мен зияндылықтар
58. Қазақстан территориясындағы глобальды экологиялық мәселелер
59. Ауаның ластануы
60. Су ресурстарының ластануы
61. Қазақстан территориясының радиоактивті ластануы
62. Өндірістік кәсіпорынның табиғатты ұтымды пайдалану жолдары
63. Қалдықсыз және аз қалдықты өндірісті ұйымдастыру
64. Кәсіпорындағы экологиялық менеджмент
65. Табиғатты қорғау қызметін қаржыландыру көздері
66. ҚР-ның 2003-2015 жылдарға арналған индустриалды-инновациялық даму стратегиясының мақсаты мен міндеттері
67. Индустриалды-инновациялық даму саясатының негізгі қағидалары
68. Ғылыми-техникалық прогресс
69. Өндірісті механикаландыру және автоматтандыру

70. «А» және «Б» тобындағы өнеркәсіп өнімдері
71. Өнім сапасы және оның көрсеткіштері
72. Жеке дара өндіріс
73. Сериялы өндіріс
74. Жаппай өндіріс
75. Өндірістегі технологиялық процесс

Студенттер 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.

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	0-49	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.

«B+» (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.

«B» (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.

«B-» (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.

«C+» (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.

«C» (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, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Дәріс сабақтарына қатысу	1,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5,0
Практикалық жұмыстар	1,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	25
Тест тапсырмаларын орындау	5,0							*								*	10	
СӨЖ тапсырмасын орындау	5,0			*		*			*		*			*			10	
СӨЖ тапсырмасын орындау	0,3				*			*				*			*		10	
Тест	0,3															*	40	
Барлығы аттестация бойынша	0,7							30								30	60	
Барлығы																	100	

Саясат және рәсімдер

«Кәсіптік бағдар беру жұмысының теориясы мен әдістемесі» 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.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Баймұқанов Т., Шарақымбаев Ж.Б. Қазақстан халық шаруашы-лығының және шаруашылық жүргізу формаларының дамуы. Алматы, 1998 ж.
2. Тимченко В.А. Организация производства. – Павлодар: НПФ "ЭКО", 1999 г.
3. Плоткин М.Р. Основы промышленного производства. – М.: Высшая школа, 1977.
4. Куракин А.Ф. Основы промышленного и сельскохозяйственного производства. – М.: Просвещение, 1981.
5. Бушмич А.Г. Экономика и организация промышленного производства. – М.: Просвещение, 1982.
6. Учителю о производстве / Под ред. Д.Д.Москвина – М.: Просвещение, 1991.
7. Учителю о производстве / Сост. А.Б.Дмитриев – М.: Просвещение, 1977.
8. Плоткин М.Р. Основы промышленного производства. – М.: Высшая школа, 1977.
9. Технология важнейших отраслей промышленности – М.: Высшая школа, 1985.
10. Аманбаев Д.Б. Смагулов З.М., Обухов Ю.Д. Өндірісте еңбек қорғау негіздері. – Қарағанды: КарГТУ, 1995 -202 б.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Әділов Ж.М. Қола және қоршаған орта. Жоғары оқу орындары студенттеріне арналған көмекші құрал. Алматы «Ана тілі» 1991 ж.
- 1 Құсайынов А.К. Энергетикалық мамандыққа кіріспе: жоғары оқу орындары студенттеріне арналған оқулық. – Алматы: Білім, 1995 ж.
- 2 Сүлейменов С.Т., Құлбеков М.Қ. Қалдықсыз технология – экология қызметіне. – Алматы: Ғылым 1991 ж.
- 3 Каренов Р.С. Производственный менеджмент. – Алматы: Ғылым, 1996
- 4 Лернер П.С. Подготовка кадров для перспективного производства (инженерно-педагогического аспекта) – М.: 1989.
- 5 Бушмич Г.А., Розов В.К. Экономика и организация промышленного производства. – М.: Просвещение, 1986.
- 6 Советский энциклопедический словарь. – М.: 1982, 1984.
- 7 Краткий экономический словарь – Политиздат, 1987.
- 8 Димаев К.М. Направления приоритетных исследований в химии и химической технологии (Хим. промышленность – 1988 №8).