

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)

ОТ 4306 «Өндіріс технологиясы» пәні

МОТ 28 «Машиналарды өндіру технологиясы» модулі

5В071200 – «Машина жасау» 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., профессор Муравьев О.П., т.ғ.д., доцент Шеров К.Т.

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

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

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

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

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Жетесова Г. С. т.ғ.д., «Машинажасау технологиясы» кафедрасының профессоры, Муравьев О.П. т.ғ.к., «Машинажасау технологиясы» кафедрасының профессоры, Шеров К.Т. т.ғ.д., «Машинажасау технологиясы» кафедрасының доценті.

«Машинажасау технологиясы» кафедрасы ҚарМТУ нің бас корпусында (Б.Мира, 56) 334 ші аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-75-93 қос. 156.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ ECTS	Сабақтың түрі					СӨЖ сағаттары саны	Жалпы сағаттары саны	Бақылау түрі
		Байланыссағаттар саны			ОСӨЖ сағаттары саны	Барлық сағаттар			
		Дәрістер	Практикалық сабақтар	Лабораторлық сабақтар					
8	4/6	30	15	15	60	120	60	180	Емтихан, курстық жоба

Пәннің сипаттамасы

ОТ 4306 «Өндіріс технологиясы» пәні мамандық пәндері цикліне кіреді және машинажасаудың жеке, сериялық және жаппай өндірістері жағдайында әр түрлі деталдарды даярлау технологиялық процестері мен құрастыру процестерін жобалау әдістерін баян етуді мақсат етіп қояды.

Пәннің мақсаты

ОТ 4306 «Өндіріс технологиясы» пәнінің негізгі мақсаты болашақ мамандарға машинажасаудың жеке, сериялық және жаппай өндірістері жағдайында әр түрлі деталдарды даярлау технологиялық процестері мен құрастыру процестерін жобалау әдістерін, оларды дұрыс таңдауды үйрету.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті: студенттерді қазіргі заманғы машинажасау өндірісінің жағдайымен және міндеттерімен таныстыру; студенттерге машинажасаудың жеке, сериялық және жаппай өндірістері жағдайында әр түрлі деталдарды даярлау технологиялық процестері мен құрастыру процестерін жобалау әдістері туралы түсінік беру; студенттерді автоматтандырылған өндірістің технологиялық процестерін құру, оларды есептеу әдістерімен, сондай-ақ, өндіріс үнемділігін және де шығарылатын өнімнің сапасын асыру үшін СББ ға ие жабдықтарды, өндірістік роботтарды қолдана білуді үйрету.

- машинажасау технологиясының қазіргі уақыттағы және келешектегі өркендеуі туралы;
- машиналарды құрастыру және деталдарды жасау технологиялық процестерін автоматтандырудың жалпы жолдары туралы түсінікке ие болуға;
- машинажасаудың жеке, сериялық және жаппай өндірістері жағдайында әр түрлі деталдарды даярлау технологиялық процестері мен құрастыру процестерін жобалау әдістерін білуге;
- механикалық өңдеу және құрастыру операцияларын автоматтандыру жолдары мен ережелерін істей білуге;
- құрастыру тораптарының техникалық шарттарына дербес түрде талдау жасай алу; құрастырушы өлшем шынжырларын есептеу; типтік машина деталдарын механикалық өңдеу технологиялық процестері мен құрастыру процестерін жобалауды; технологиялық процестерді нормалау; технологиялық құжаттарды түзупрактикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Өзарауысымдылық негіздері	Өзарауысымдылық
	Бақылау құралдары мен әдістері
	Дәлдік шектері және бұрандалы, тісті бірікпелерді реттеу

Тұрақты деректемелер

Студенттердің ОТ 4306 «Өндіріс технологиясы» пәнінен алған білімдері кезектегі пәндерді меңгеруде қолданылады: «Автоматика және өндірістік процестерді автоматтандыру негіздері», «Технологиялық процестерді автоматтық жобалау жүйелері».

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбексыйымдылығы, сағат.				
	Дәрістер	Практикалық	Зертханалық	СОДЖ	СДЖ
1 Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Пәннің құрылымдық логикалық схемасы. Басқа пәндермен байланысы. Машинажасауда өндірістік процестерді автоматтандырудың келешегі мен қазіргі уақыттағы деңгейі.	2			2	2

2	Машина құрастыру технологиялық процесін жобалау	6	4	5	10	10
3	Айналушы дене типтес (біліктер, фланецтер) деталдарды жасау	6	4	5	10	10
4	Корпус деталдарды даярлау	6	4	5	10	10
5	Тұғырларды, раманың табандарын өңдеу	4			9	9
6	Тісті берілістердің деталдарын жасау	4	3		15	15
7	Процестерді автоматтандыру	2			4	4
Барлығы:		30	15	15	60	60

Зертханалық сабақтардың тізімі

- 1 Торапты құрастыру технологиясын жобалау
2. СББ ие токарлық білдегінде басқару бағдарламасын және технологиялық операцияларды жобалау
3. СББ фрезерлік білдекте тетік өңдеудің технологиялық процесін жобалау

Курстық жобалардың тақырыбы

Курстық жобалардың тақырыбы жеке, сериялық және жаппай өндірістері жағдайында типтік деталдарды (біліктер, төлкелер, корпус деталдар және т.б.) даярлау технологиялық процестерін жобалау болады.

Курстық жобаларды орындау үшін алғашқы мәлімет ретінде, машина жасау зауыттарында өтілетін өндірістік және дипломалды практикаларында алынатын материалдар қызмет етеді.

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Пәннің құрылымдық логикалық схемасы. Басқа пәндермен байланысы. Машина-жасауда өндірістік процестерді автоматтандырудың келешегі мен қазіргі уақыттағы деңгейі.	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	[7,10,11, 12,13]
2 Машина құрастыру технологиялық процесін жобалау	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	[7,10,14]
3 Айналушы дене типтес (біліктер, фланецтер) деталдарды жасау	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	[7,10,15-23]
4 Корпус деталдарды даярлау	Білімді тереңдету	Түсіндіру	Берілген	[7,10,17]

		және сұрақ	тақырыпты зерделеу	
5Тұғырларды, раманың табандарын өңдеу	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	[7,10,16-23]
6 Тісті берілістердің деталдарын жасау	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	[7-23]
7 Процестерді автоматтандыру	Білімді тереңдету	Түсіндіру және сұрақ	Берілген тақырыпты зерделеу	Дәріс конспектісі, [1,2,3,4,5-23]

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1 Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Пәннің құрылымдық логикалық схемасы. Басқа пәндермен байланысы. Машина-жасауда өндірістік процестерді автоматтандырудың келешегі мен қазіргі уақыттағы деңгейі.

2 Машина құрастыру технологиялық процесін жобалау

3 Айналушы дене типтес (біліктер, фланецтер) деталдарды жасау

4 Корпус деталдарды даярлау

5 Тұғырларды, раманың табандарын өңдеу

6 Тісті берілістердің деталдарын жасау

7 Процестерді автоматтандыру

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 жүйе бойынша бағалау	Баллдар	%-тік құрамы	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
А сандықбалама	4,0	95-100	Өте жақсы
А-	3,67	90-94	
В+	3,33	85-89	Жақсы
В	3,0	80-84	
В-	2,67	75-89	
С+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
С	2,0	65-69	
С-	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.

«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 сипаттағысұрақтарға 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 сипаттағысұрақтарға 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:

Бақылау түрі	% - тікұрамы	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Сабаққа қатысу	0,3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		5,0
Дәріс конспектілері	1,0				*			*			*					*		4,0
Практикалық жұмыстарды тапсыру	1,0		*		*			*			*			*		*		7,0
Зертханалық жұмыстарды тапсыру	3,0			*		*		*			*			*		*		18,0
Курстық жобаның сатыларын тапсыру	10,0															*		10,0
Коллоквиум	8,0							*								*		16,0
Емтихан																		40
Барлығы (аттестация бойынша)								30								30		60
Барлығы																		160

Саясат және рәсімдер

ОТ 4306 «Өндіріс технологиясы» 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	
			Кітапханада	Кафедрада
1	2	3	4	5
Негізгі әдебиеттер				

Н.М.Капустин, П.М.Кузнецов, А.Г.Схиртладзе и др.;	Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб.для вузов.	2007	20	2
Капустин Н.М., Дьяконова Н.П., Кузнецов П.М.	Автоматизация машиностроения	2002	30	3
С.Л. Мурашкин	Технология машиностроения: Учеб.пособие	2001	10	1
В.М.Бурцев, А.С.Васильев, О.М.Деев и др.	Технология машиностроения: В 2т. Т.2. Производство машин: Учебник для вузов	1998	25	1
А.А.Жолобов, В.А.Лукашенко, И.С.Сазонов, А.Н.Рязанцев	Проектирование технологических процессов сборки машин: Учебник	2005	15	1
Вороненко В.П., Новиков В.А., Схиртладзе А.Г.	Автоматизированное производство.	2001	15	1
Покровский Б.С.	Основы технологии сборочных работ.	2004	10	1
Шеров К.Т.	Производственные системы механической обработки и сборки.	2010	100	10
Шеров К.Т.	Тісті дөңгелектердің тістерін өңдеу және бақылау әдістері.-	2011	100	10
Шеров К.Т.	Бұрандалы, сұлбалы және оймакілтекті беттерді өңдеу.	2011	100	10
Шеров К.Т. Жетесова Г.С., Муравьев О.П.	Машинажасау технологиясы	2012	100	10
Қосымша әдебиеттер				
Под ред. А.М.Дальского	Технология машиностроения. Т1.:Основы технологии машиностроения	2000	15	1
Суслов А.Г.	Качество поверхностей деталей машин.	2000	5	-
Хейфец М.Л.	Проектирование процессов комбинированной обработки.	2005	2	-
Ермаков Ю.М.	Комплексные способы эффективной обработки резанием.	2005	2	-

Шеров К.Т.	Технологиялық өлшем тізбектерін есептеу әдістері. I-бөлім.	2011	100	10
Балабанов А.Н.	Краткий справочник технолога машиностроителя	2002	10	1
Шеров К.Т.	Технологиялық өлшем тізбектерін есептеу әдістері. II-бөлім.	2011	100	10
Шеров К.Т., Мусаев М.М., Шеров А.К.	Функционалдық байланысқан беттерді өңдеу және бақылау.	2012	50	5
Шеров К.Т., Ракишев А.К.	Механикалық өңдеудің құрамалы әдістері	2012	50	5
Шеров К.Т., Мендебаев Т.М., Сихимбаев М.Р., Боярский В.Г.	Технология и технологическая оснастка машиностроительного производства. Учебник.	2012	50	5

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру-ру-мерзімі
1	2	3	4	5	6
№1 Практикалық жұмысты тапсыру	Бұйымның қызметтік белгіленуі. Техникалық талаптар мен дәлдік нормаларын негіздеу.	[1], [2], [4], [5], [7]	1 апта	Ағымды	2 апта
№2 Практикалық жұмысты тапсыру	Құрастыру өлшемдік шынжырын құру. Торапты құрастыру схемаларын жобалау.	[1], [2], [4], [5], [6], [8]	1 апта	Ағымды	4 апта
Жазба сұрақ	Теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекіту	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [11], [13], дәрістер конспекті	1 сағат	Аралық	5 апта
№3 Практикалық жұмысты тапсыру	Деталға қойылған техникалық талаптарды талқылау. Детал конструкциясының технологиялығын талқылау.	[1], [2], [3], [4], [5], [7]	1 апта	Ағымды	6 апта

№4 Практик алық жұмысты тапсыру	Дайындаманы таңдау. Деталды даярлау маршруттық технологиясын жобалау.	[3], [5], [10], [13]	1 апта	Ағымды	8 апта
№5 Практик алық жұмысты тапсыру	Механикалық өңдеу технологиялық процесіне өлшемдік талдау жасау. Өлшемдік технологиялық шынжырларды құру.	[1], [16]	1 апта	Ағымды	10 апта
Жазба сұрақ	Теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекіту	[1], [2], [3], [4], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [13], [14], [15], дәрістер конспекті	1 сағат	Аралық	11 апта
№6 Практик алық жұмысты тапсыру	Технологиялық өлшем шынжырларын есептеу. Операциялараралық өлшемдерді және әдіптерді есептеу.	[1], [16]	1 апта	Ағымды	12 апта
№7 Практик алық жұмысты тапсыру	Кесу тәртібін есептеу. Технологиялық операцияларды нормалдау.	[11],[15]	2 апта	Ағымды	15 апта
№1 Зертханалық жұмысты орындау	Тораптарды құрастыру технологиясын жобалау.	[1],[2],[4],[8]	4 апта	Ағымды	5 апта
№2 Зертханалық жұмысты орындау	СББ ие токарлық білдегінде өңдеу бағдарламасын басқару және технологиялық операцияларды жобалау.	[1],[2],[3],[5],[10]	4 апта	Ағымды	10 апта
№3 Зертханалық жұмысты орындау	СББ ие фрезерлеу білдегінде деталдарды өңдеу технологиялық процесін жобалау.	[1],[2],[3],[5],[10]	4 апта	Ағымды	15 апта
Курстық	Жоспарды жобалау үшін алғашқы	[1-23]	2 апта	Ағымды	3 апта

жобаның 1-ші этапын орындау	мәліметтер. Жалпы жағдайлар.				
Курстық жобаның 2-ші этапын орындау	Бұйымды құрастырудың технологиялық процесін жобалау	[1-23]	3 апта	Ағымды	6 апта
Курстық жобаның 3-ші этапын орындау	Деталдарды жасау технологиялық процесін жобалау. Дайындаманы таңдау. Технологиялық негізді таңдау.	[1-23]	3 апта	Ағымды	9 апта
Курстық жобаның 4-ші этапын орындау	Технологиялық процесің өлшемдік талдауы. Әдіптерді есептеу. Технологиялық операцияларды жобалау. Кесу тәртібін және уақыт нормасын есептеу.	[1-23]	3 апта	Ағымды	12 апта
Курстық жобаның 5-ші этапын орындау	Білдектік айла-бұйымдарды жобалау және есептеу.	[1-23]	3 апта	Ағымды	15 апта
Емтихан	Студенттердің пән материалдарын меңгергенін тексеру.	Негізгі және қосымша әдебиеттердің барлық тізімі	2 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Машина жасау технологиясының мақсаты және міндеттері
2. Әр түрлі тағайындалуға ие машиналардың технологиялық процестерін құрастыру әдісінің жалпылығы
3. Технологияны жобалаушының алдында тұрған басты мәселелер: бұйымның талап етілген сапасын қамтамасыз ету; олардың еңбек өнімділігінің жоғарғы деңгейіне және минималь өзіндік құнға ие болуы
4. Жеке, сериялық және жаппай өндірістердің жағдайында біртепті бұйымдарды даярлау технологияларының айырмашылықтары
5. Қазіргі уақыттағы техникалық құралдардың мүмкіншілігі
6. Машина жасаудағы өндірістік процестерді автоматтандырудың өркендеуі

және қазіргі деңгейі

7. Еңбек және материал жинақ технологиясының мағынасы

8. Машинаның қызметтік тағайындалуы

9. Машина сапасына қойылатын талаптар

10. Машинаның дәлдік нормасына сәйкес қызметтік тағайындалуының талдауы

11. Машинаны құрастыру процесін ұйымдастырудың түрін таңдауды негіздеу

12. Осы есептерді шешуді қамтамасыз ететін конструкторлық өлшемдік шынжыры және машинаның талап етілген дәлдігіне жетудегі мәселелер

13. Машинаны құрастыру бірлігіне бөлу

14. Машинаны құрастыру тізбегін жобалау

15. Құрастыру схемасын құру

16. Құрастыру бірлігінің технологиялылығы

17. Жалпы жобалау технологиясы және торапты құрастыру

18. Құрастырудың операциялық технологиясын жобалау

19. Құрастыру операциясының нормасы

20. Сырғанау подшипник торабының құрастырылуы

21. Құрастырылмалы тораптың қозғалмалы цилиндрлі қосылысы

22. Тісті және червякті берілістің құрастырылуы

23. Бұрандалы қосылыстар. Бұрандалы қосылыстардың негізгі типі

24. Бұрандалы қосылыстарды құрастыруды автоматтандыру және механизациялау құралдары

25. Конустық қосылыстар

26. Кілтекті қосылыстар

27. Штивті қосылыстар

28. Пішінді қосылыстар

29. Серпімділік элементтердің қосылыстары

30. Кепілді қынақтардың қосылыстары

31. Жылу әсерінен құрастыру

32. Пісіру

34. Дәнекерлеу

35. Тойтару қосылыстарын орындау

36. Желімдеу

37. Бұйымға детальді автоматты орналастыру шарты

38. Негізді таңдау және детальдің негізделу қосылысының есептеу дәлдігі

39. Детальді автоматты қосудың тәртібі

40. Детальді қосылыстардың дәл орналастыру және олардың салыстырмалы қажетті дәлдігі

41. Автоматтық құрастыру жүйелерінің тиімді құрылымымен компоновкасын талдау

42. Біліктің қызметтік тағайындалуы

43. Конструкторлық ерекшеліктер және біліктің материалы

44. Білікті дайындаманы алу әдісі

45. Біліктің негізделуі

46. Біліктің сыртқы бетінің алдын-ала өңдеу технологиясы
47. Оймакілтектерді фрезерлеу
48. Оймакілтектерді сүргілеу
49. Оймакілтектерді тарту
50. Оймакілтектерді домалату
51. Кілтекті ойықты өңдеу
52. Кілтекті ойықты өңдеу схемасы
53. Білдекке бұранда салу
54. Білікті центрден ажарлау
55. Білікті орталықсыз ажарлау
58. Білікті жетілдіре әрлеу
59. Білік әрлеу
60. БПД әдісімен білікті өңдеу
61. Білікті бақылау
62. Айналдырықтардың және қозғалғыш винттің қызметтік тағайындалу
63. Техникалық талаптар. Айналдырықтардың және қозғалғыш винттің материалы
64. Айналдырықтарды және қозғалғыш винтті алу әдісі
65. Айналдырықтарды және қозғалғыш винтті жасау артықшылығы
66. Айналдырықтардың және қозғалғыш винттің технологиялық процесінің даярлау типі
67. Фланцтердің қызметтік белгіленулері және оларға қойылатын талаптар
68. Фланцті дайындамалар
69. Фланцті технологиялық процесі өңдеу
70. Фланц типті детальдің технологиялық процесінің өңдеу типі
71. Корпусты детальдің қызметтік тағайындалуы
72. Корпусты детальдің түрі
73. Корпустыдетальдарға қойылатын техникалық талаптар
74. Корпустыдетальдар үшін материалдар
75. Корпустыдетальдардың дайындамаларына қойылатын талаптар және алу әдісі
76. Технологиялық негізді таңдау және корпусты детальдарды өңдеу тәртібі
77. Корпусты детальдардың технологиялық негізгі әдісі
78. Корпустыдетальдарды өңдеуден алдын ала белгілеп алудың қолданылуы
79. Жазықтықты фрезерлеу
80. Жазықтықты сүргілеу
81. Жазықтықты ажарлау
82. Жазықтықты тарту
83. Корпусты детальдардың басты тесікті ұштау әдісі
84. Шаблонкорпусты детальдардың тесігін ұштау
85. Өтулерді тексеру әдісі
86. Шпонканы қолдану әдісі
87. Координатты әдіс
88. Корпусты детальдің тесігін зенкерлеу және разверткілеу
89. Агрегаттық білдектерде корпусты детальдің тесігін өңдеу

90. Корпусты детальдің басты тесігін алмазбен ұштау
92. Корпусты тетіктің басты тесігін беттік пластикалық деформация арқылы өңдеу.
93. Корпусты тетіктердің негізгі тесіктерін дорналау
94. Корпусты тетіктердің негізгі тесіктерін притирлеу
95. Корпусты тетіктердің негізгі тесіктерін планетарлы тазалау
96. Бекітетін және басқа тесіктерді өңдеу
97. Станинаның мен жақтау қызметтік негізі
98. Станинаның мен жақтаудың құрастырлым ерекшелігі
99. Станинаның мен жақтауға техникалық талап
100. Станинаның мен жақтауды материалы
101. Станинаның мен жақтау дайындау
102. Станинаның мен коробление азайту: қарапайым ескеру, статикалық виброөңдеу, төмен температурадағы отжиг, термосоққы
103. Станинаның мен жақтықтау технологиялық базасын таңдау
104. Станинаның мен жақтаудың технологиялық маршруттау
105. Бақыттаушы станинаны өңдеу
106. Станинаның
107. Станинаның тесігін лап өңдеу
108. Станинаның мен жақтау тесігін өндіру
109. Станинаның мен жақтау жазықтығын өндіру
110. Станинаның шпонкалы ойықты өңдеу
111. Тісті дөңгелектің қызметтік негізгі мен түрлері
112. Тісті дөңгелектер мен тістерді кесуге дейінгі дайындыққа тех. Талап
113. Тісті дөңгелектің материалы мен термикалық өңдеу
114. Цилиндрлі тісті дөңгелектің өндірудің техникалық процесі мен базасын таңдау
115. Әр-түрлі дөңгелек дәлдіктегі тісті дөңгелектің дайындау технологиясы
116. Мықты тісті дөңгелекті өндеру
117. Тісті дөңгелек біліктерді өңдеу
118. Цилиндрлі тісті дөңгелекті қадағалау
119. Конустық дөңгелектердің қызметтік негізі мен техникалық талаптар
120. Конустық дөңгелектердің құрастырмалы орындау
121. Конустық дөңгелектердің өндеудің техникалық процесі
122. Конустық тісті дөңгелектің кесу әдісі
123. Конустық тісті дөңгелекті бақылау
124. Червякты дөңгелектердің қызметтік негізімен техникалық талаптар
125. Червякты дөңгелектердің материалы мен құрастыру түрі
126. Червяк пен червякты дөңгелектердің дайындау технологиясы
127. Червяк пен червякты дөңгелек кесу құралы
128. Червяк жұптарын бақылау
129. Санды бағыдарламамен басқарылатын білдектердің пайдалау операциясының жоспарын дайындау
130. Санды бағыдарламамен басқарылатын біліктің пайдалануда беттің өңдеу салдарын таңдау

131. Санды бағыдарламамен басқарылатын білдектің пайдалануға дайындыққа қондыру кестесін дайындау
132. Санды бағыдарламамен басқару білдектердің пайлануда анықтау
133. Санды бағыдарламасын басқаруды дайындау
134. Реттеу картасын жасау
135. Дайындама қондыруды және кесу құралдарның процессін автоматтандыру
136. Автоматтандыруды жабдықтау
137. Өндіру процессін адаптивті басқару
138. Өтпейтін құралды ауыстыру қажеттілік кезеңін анықтау
139. Өндіру процессінің барысына автоматты бақылау
140. Бөлшек дайындау дәлдігін автоматты жолмен дайындау
141. Қондырғының жағыдайының диагностикасы және операцияның сенімді түрде жағыдай жасау

31.03.2004 берілген № 50 мемлекеттік баспа лицензиясы.

Басуға қол қойылды _____ 20__ж. Пішімі 90x60/16. Таралымы _____ экз.

Есептік баспа табағы ____ Тапсырыс _____ Бағасы келісімді

100027. ҚарМТУ баспасы. Қарағанды, Бейбітшілік б, 56