

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)**

DZhO 2304 «Дайындамаларды жобалау және өндіру» пәні

MD 27 «Материалдар мен дайындамалар» модулі

5B071200 «Машинажасау» 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 Бузауова Т. М.

«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) (қолы)

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

«Машинажасау технологиясы» кафедрасының т.ғ.д., профессоры Жетесова Гультар Сантаевна, т.ғ.к., аға оқытушысы Бузауова Тоты Мейрбековна

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

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны ESTS	Сабақтар түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар түрі			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
4	3/5	30	-	15	45	90	45	135	Емтихан

## Пәннің сипаттамасы

«Дайындамаларды жобалау және өндіру» пәні бейінді пәндер циклына ( таңдау бойынша компонентіне) кіреді және машинажасау кәсіпорындарында жұмыс істеуге мүмкіндік беретін білімді беруге арналған.

## Пәннің мақсаты

«Дайындамаларды жобалау және өндіру» пәні студенттерге дайындамаларды құрастыруда, оны өндіру мен алу әдісін таңдауда қажетті білімдер, біліктер мен дағдылар кешенін үйрету мақсатын алға қояды.

## Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: құрылымдастыруға, техникалық шарттарды әзірлеуге, жұмыс өлшемдерін көрсетіп дайындаманың жұмыс сызбасын сызуға қойылатын талаптарды үйрету, оны алудың әдістерін үйрену.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттері:

5B071200 мамандығы инженерлерінің негізі болып табылатын терминдерді, анықтамалар мен ұғымдарды, технологиялық дайындамаларды қамтамасыз ету тәртібі мен ережесін, дайындама алу тәсілін анықтайтын принциптер мен факторларды, дайындама сызбасын жобалау мен сызу әдісін туралы түсінік біледі;

негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерді анықтап, соның негізінде дайындама алудың аса қолайлы тәсілін таңдай алады;

дайындама алу тәсілін таңдауға, дайындама сызбасын ресімдеуге, негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеуге, соның негізінде дайындама алудың аса қолайлы тәсілін таңдауға құзырлы.

## Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Машина жасау өндірісінің технологиялық процестері	Дайындаманы алудың негізгі кезеңдері. Құю, қысыммен өңдеу, дәнекерленген дйындамаларды алу.

### Тұрақты деректемелер

«Дайындамаларды жобалау және өндіру» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді: «Машиналарды жобалау», «Өндіріс технологиясы», меңгеру барысында қолданылады.

### 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. Дайын дама туралы негізгі түсініктер мен олардың сипаты. Әдіптер, кенеремерлер, өлшемдер. Дайындама сапасы.	3	-	-	1	1
2. Дайындама технологиялылығы. Технологиялылықтың негізгі ұғымдары, технологиялылық көрсеткіштері, дайындама технологиялылығын жобалау кезеңінде қамтамасыз ету.	-	-	-	1	1
3. Дайындама алудың негізгі тәсілдерінің технологиялық мүмкіндіктері. Дайындама алу тәсілін таңдауды анықтайтын негізгі принциптер мен факторлар. Дайындама алу тәсілін таңдау әдістемесі.	-	-	-	3	2
4. Металл шығыны нормасы және дайындама массасы. Соңынан өңдеумен дайындамаға қойылатын талаптар	-	-	-	1	1
5. Құю дайындамаларын жобалау және өндіру	-	-	-	-	-
5.1. Құю тәсілінің технологиялық мүмкіндіктері және олардың қолданылу саласы	-	-	-	3	3
5.2. Күрделілігі, салмағы, дәлдігі бойынша құймалар сипаты.	-	-	-	1	1
5.3. Құйылған қорытпалардың жіктелуі және олардың негізгі сипаты. Құю қорытпаларын қолдану салалары. Қорытпаларды құю қасиеттері және олардың құймалардың конструктивті өлшемдері мен формалары	-	-	-	2	2

5.4. Құйылған дайындамаларды жобалау. Құйма конструкциясына қойылатын талаптар. Құйылған дайындама сызбасын әзірлеу және оны ресімдеу. Техникалық шарттарды белгілеу	-	-	6	3	3
5.5. Құймалардың технологиялылығын қамтамасыз ету. Кесумен өңдеу алдында құйылған дайындамаларды термиялық өңдеу. Құймалардың өлшемдік дәлдігі және беткі қабатының сапасы. Құймалар сапасын бақылау	-	-	-	3	3
6. Металды қысыммен өңдеу арқылы дайындаманы өндіру 6.1. Металды қысыммен өңдеу процесінің жалпы сипаттамасы. Дайындаманы қысыммен өңдеу арқылы алу үшін қолданылатын материалдар. Пластикалық деформация процесінде металл қасиетінің өзгеруі.	4	-	-	3	3
6.2. Илем, баспақтау және сымдау әдістері арқылы машинажасау профильдері мен дайындамаларды өндіру	4	-	-	2	2
6.3. Илемді даналық дайындамаларға бөлу	4	-	-	2	2
6.4. Дайындаманы соғу арқылы өндіру	4	-	-	3	3
6.5. Дайындаманы көлемді қалыптаумен өндіру. Көлемді қалыптаудың жалпы сипаттамасы. Қалыпталған соғылмалардың жіктелуі. Қалыпталған дайындаманы жобалау және оның сызбасын ресімдеу	4	-	6	3	4
6.6. Қалыпталған дайындама конструкциясының технологиялылығын қамтамасыз ету. Қалыптау үшін технологиялық жабдықты таңдау. Ыстық көлемді қалыптау үшін бітіру және әрлеу операциялары	4	-	-	3	3
6.7. Соғылманы термиялық өңдеу. Қалыпталған дайындамалар сапасы.	3	-	-	1	1
6.8. Суық қалыптаумен алынатын дайындамалар. Суық қалыптау процесі туралы жалпы мәліметтер. Суық отырғызумен, көлемді қалыптаумен алынатын дайындамалар. Суық қалыптауға арналған жабдықтар.	-	-	-	3	3

7. Дәнекерленген және қисындасқан дайындамаларды өндіру және жобалау. Дәнекерлеу конструкцияларының жіктелуі. Дәнекерлеу процесін пайдаланып дайындама әзірлеудің технологиялық ерекшеліктері	-	-	-	1	1
7.1. Дәнекерленген дайындамаларды жобалау әдістемесі. Дәнекерленген дайындаманы жобалау мысалы	-	-	-	2	2
7.2. Дәнекерленген және қисындасқан дайындамалардың технологиялылығы. Дәнекерленген және қисындасқан дайындамалардың технологиялылығын қамтамасыз ету. Дәнекерленген дайындамаларды термиялық өңдеу.	-	-	-	2	2
8. Ұнтақ металлургиясы арқылы алынатын дайындамалар	-	-	3	1	1
9. Дайындама өндірісі тәсілін таңдауды техникалық-экономикалық негіздеу	-	-	-	1	1
<b>Барлығы</b>	<b>30</b>		<b>15</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### Зертханалық сабақтардың тізімі

- 1 Сызбаны әзірлеу, технологиялық процесс, құм қалыптарға құюды негіздеу
2. Сызбаны әзірлеу және қысыммен өңдеу арқылы алынған дайындаманы таңдау
3. Ұнтақ металлургиясы әдісімен дайындама алудың технологиялық процесі операциясын және дайындама сызбасын әзірлеу

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 тақырып. Дайындама технологиялылығы. технологиялылықтың негізгі ұғымдары, технологиялылық көрсеткіштері, дайындама технологиялылығын жобалау кезеңінде қамтамасыз ету.	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру, диалог	берілген тақырыпты зерделеу	[1, 17-21]
2 тақырып. Дайындама алудың негізгі тәсілдерінің технологиялық мүмкіндіктері. дайындама алу тәсілін таңдауды анықтайтын негізгі принциптер мен факторлар. дайындама алу тәсілін таңдау әдістемесі	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	дөңгелек үстел	берілген тақырыпты зерделеу	[1, 21-29]
3 тақырып. Металл шығыны нормасы және дайындама массасы. соңынан өңдеумен дайындамаға қойылатын талаптар	берілген тақырып бойынша білімін	нақты тегікте есептеу мысалы	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.30-32]

	тереңдету			
4 тақырып. Құю дайындамаларын жобалау және өндіру	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.36-87]
5 тақырып. Металды қысыммен өңдеу арқылы дайындаманы өндіру	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру, диалог	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.88-146]
6 тақырып. Дәнекерленген және қисындасқан дайындамаларды өндіру және жобалау. дәнекерлеу конструкцияларының жіктелуі. дәнекерлеу процесін пайдаланып дайындама әзірлеудің технологиялық ерекшеліктері	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру, диалог	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.152-172]
7 тақырып. Ұнтақ металлургиясы арқылы алынатын дайындамалар	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру, диалог	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.173-188]
8 тақырып. Дайындама өндірісі тәсілін таңдауды техникалық-экономикалық негіздеу	берілген тақырып бойынша білімін тереңдету	түсіндіру, диалог	берілген тақырыпты зерделеу	[1, стр.201-212]

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы**

1. Өндіріс типтері мен формалары және оны дайындау әдістері.
2. Дайындаманы алу тәсілін таңдау, дайындаманы алудың негізгі әдістерінің технологиялық мүмкіндіктері.
3. Дайындама алу тәсілін таңдауды анықтайтын факторлар.
4. Құю дайындамаларын өндіру тәсілдері.
5. Құю қорытпаларының жіктелуі және негізгі сипаттамалары. Қорытпалардың құю қасиеттері.
6. Құю дайындамаларын жобалау.
7. Құю дайындамасы сызбасын ресімдеу. Техникалық шарттардың арналуы.
8. Құймалардың технологиялылығын қамтамасыз ету. Құймалар сапасы. Құйма сапасын бақылау.
9. Металдарды қысыммен өңдеу процесінің жалпы сипаттамасы. Машинажасаудағы МҚӨ ролі. МҚӨ дайындама алу үшін қолданылатын

материалдар.

10. Илем, баспақтау және соғу арқылы дайындамалар мен машинажасау профильдерін алу.

11. Илемді дана дайындамаларға бөлу.

12. Дайындаманы еркін илеммен өндіру.

13. Дайындаманы көлемді илеммен өндіру.

14. Соғылмада саңылау алу.

15. Қалыптық дайындама сызбасын ресімдеу.

16. Балғада, баспақта, ГKM қалыптаудың технологиялық ерекшеліктері.

17. Суық қалыптаумен алынатын дайындамалар.

18. Дәнекерленген және қисындастырылған дайындамаларды өндіру және алу.

19. Ұнтақ металлургиясы әдісімен алынатын дайындамалар.

20. Дайындама өндіру тәсілін таңдауды техникалық-экономикалық негіздеу.

### 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	0-49	Қанағаттанарлықсыз

«A» (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.

«A-» (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.

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

бақылау түрі	% -тік құрамы	оқытудың академиялық кезеңі, апта															барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Есептерді практикалық шешу	0,4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			6,0
Зерт. жұмыстарды орындау	3,6		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*			44,0

Тестілік тапсырмаларды қосып сұрау	5,0							*						*		10,0
Емтихан																40
Барлығы (аттестация бойынша)								30						30		60
Барлығы																100

### Саясат және рәсімдер

«Дайындамаларды жобалау және өндіру» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

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 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
<b>Негізгі әдебиеттер</b>				
1.Под редакцией Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К.	Справочник технолога-машиностроителя	М.: Машиностроение, 2002, Т.1. – 694 с.	280	3
.2. Под ред. Л. Я. Козлова	Производство стальных отливок	Учебник для студентов вузов М. : МИСиС, 2005. - 351 с.	5	2
3.Макеев В.Ф.	Проектирование и производство заготовок в машиностроении	Қарағанда: ҚарГТУ, 2008. – 99 с.	50	20
4.Макеев В.Ф., Бузауова Т.М.	Машина жасау өндірісіндегі дайындамаларды жобалау және өндіру	Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2009. – 99б.	50	20
<b>Қосымша әдебиеттер</b>				
5. Руденко П.А., Харламов Ю.А., Плескач В.М	Проектирование и производство заготовок в машиностроении	Учеб.пособие. – К.: Выща шк., 1991, - 247 с.:	43	3
6.И.М.Федорченко и др.	Порошковая металлургия	К.: Наук.думка, 1985. – 624 с.	5	1
7. Афонькин М.Г.,	Производство за-	Л.: Машинострое-	7	2

Магницкая М.В	готовок в машиностроении	ние, 1987. – 256 с.		
8. Могилев В.К., Лев О.И	Справочник литейщика	М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.	10	1
9. Редакционный совет: Семенов Е.И. и др.	Ковка и штамповка: Справ. в 4 т., Т.1 Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка	М.: Машиностроение, 1985. - 1987	2	1
10.Редакционный совет: Е.И.Семенов и др	Ковка и штамповка Справ. в 4 т., Т.2: Горячая штамповка	М.: Машиностроение, 1985-1987.. – 592 с.	2	1
11.Бузауова Т.М., Макеев В.Ф.	«Қысыммен өңделетін дайындамалардың сызбасын құрастыру және алу әдісін таңдау». Әдістемелік нұсқаулар	Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2009. – 25б.	50	20
12.Бузауова Т.М., Макеев В.Ф.	«Машина жасау өндірісіндегі дайындамаларды жобалау және өндіру курсы бойынша зертханалық жұмысты орындауға арналған» Әдістемелік нұсқаулар	Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2009. – 23б	50	20
13. Бузауова Т.М., Макеев В.Ф	«Құйма дайындамалардың сызбасын құрастыру және алу әдісін таңдау». Әдісте-мелік нұсқаулар	Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2010. – 22б.	50	20

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Есептерді практикалық шешу	Дағдыларды практикалық игеру	[1], [3], [4], [5], [6]	Семестр бойында	Ағымдағы	1 апта
№ 1 -3 зертханалық жұмыстарды орындау	Сызбаны әзірлеу әдістемесін, технологиялық процесті зерттеу, құм-балшық қалыпқа құюды негіздеу	[1], [2], [13], [5]	2, 3, 4, 5, 6, 8 - 14 апталар	Ағымдағы	14 апта
Тест	Теориялық білімдерді,	[1], [2], [6], [7]	1 контактілі	Шекті	7, 14

тапсырмалар ымен қоса сұрау жүргізу	практикалық дағдыларды бекіту		сағат		апта
Емтихан	Пән материалын игергенің тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	2 байланыс сағаты	Қорыты нды	Сессия кезінде

### Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Құйма алудың негізгі тәсілдерін атаңыз.
2. Құм қалыптарға құюдың мәнін, артықшылығын, кемшілігін, қолданылуын сипаттаңыз.
3. Құйма дайындау үшін қандай конструкциялық материалдарды қолданады?
4. Құйма материалын таңдағанда қорытпалардың қандай құйылу қасиеттерін ескеру керек.
5. Құйма беріктігіне ықпал ететін факторлар және осы факторларды басқару жолдары.
6. Құйылған дайындама сызбасын әзірлеу жүйесі
7. Механикалық өңдеуге, қалыптық еңістерге, дөңгелектерге формалық радуисы әдіптер неге байланысты болады және қалай белгіленеді?
8. Құйманың формадағы күйі қалай таңдалады?
9. Құйма сызбасын ресімдеу ережесін атаңыз. Құйма сызбасында өлшемдер қоюдың ерекшеліктері қандай?
10. Арнайы құю тәсілімен дайындалатын дайындамалардың ерекшеліктері қандай?
11. Құймалардың технологиялылығының негізгі талаптары қандай?
12. Шойыннан, болаттан, түсті қорытпалардан алынған құймаларды термиялық өңдеу түрлері мен арналуын атаңыз.
13. Құймалардың кемшіліктері мен олардың пайда болу себептерін атаңыз.
14. Құйылған дайындамаларды өндіру кезеңдерінде сапа қалай бақыланады?
15. Соғу мен көлемід қалыптау арасындағы айырмашылық қандай?
16. Баспақтау арқылы қандай дайындама түрлерін алуға болады?
17. Суық пластикалық деформация металл құрылымы мен қасиетіне қалай әсер етеді?
18. Соғылма шақтамалары мен әдіптеріне қандай факторлар ықпал етеді?
19. Қалыптау еңістері не үшін қажеті және қалыптау соғылмаларының ішкі және сыртқы беттерінде олардың шамасы қандай?
20. КГШП қалыптаудың тоқпақтарда қалыптаумен салыстырғанда артықшылығы қандай?
21. Диаметрлік ұзындығы бойынша ауыспалысы бар дөңгелек дайындамаларды қалай алуға болады?
22. Дайындаманы соғып дайындау процесінің артықшылықтары мен кемшіліктерін атаңыз?
23. Қалып ажырандысы күйін таңдағанда нені ескеру керек?
24. Соғылманы жобалаудың қандай жағдайларында кенермені белгілейді?
25. Соғылма сызбасы мен оның салмағын қалай құрып, ресімдейді?
26. ГКШП (ГКМ, гидравликалық баспақтарда) алынатын соғылманы жобалау ерекшеліктерін атаңыз
27. Қалыпталған соғылма технологиялылығын қамтамасыз ету бойынша қандай ұсыныстар бар?
28. Қалыпталған соғылмада саңылау қалай ресімделеді?
29. ГКМ қалыпталатын типтік тетіктерге мысал келтіріңіз.
30. Соғу үшін технологиялық жабдықты таңдау қалай жүргізіледі?
31. Суық қалыптаудың қандай түрлері бар?
32. Ұнтақ металлургиясы әдісімен өндірудің қандай артықшылықтары бар?
33. Қолданылуына қарай ұнтақ конструкциялық материалдар қандай түрлерге бөлінеді?
34. Ұнтақ материалдардан алынған дайындаманы құрылымдастырғанда қандай талаптарды

сақтаған жөн?

35. Ұнтақ металлургиясы әдісімен алынатын дайындамалар мен тетіктердің дәлідігін қандай факторлар әсер етеді?

36. Ұнтақ конструкциялық материалдардан алынған дайындаманы қолдану мақсаттылығын қандай факторлар анықтайды?

37. Дәнекерленген дайындамаларды жобалау реті қандай?

38. Дәнекерленген дайындамаларды жобалағанда қандай факторлар ескеріледі?

39. Металдар мен қорытпалардың дәнекерленгіштігі неге байланысты?

40. Дәнекерленген дайындамалардың конструкцияларының технологиялылығын қамтамасыз ету ұсыныстарын атаңыз.

41. Қисындастырылған дайындамаларды қолдану мақсаттылығы факторларын атаңыз?

42. Дайындаманы өндіру тәсілін техникалық-экономикалық негіздеу негізі қандай?

43. Технологиялық процестердің салыстырмалы нұсқаларын техникалық-экономикалық бағалау үшін қандай көрсеткіштер қолданылады?

44. Технологиялық өзіндік құн деген не және ол қандай элементтерден тұрады?

45. Өзіндік құнды есептеудің қарапайым әдісі қандай жағдайда қолданылады және ол неден тұрады?

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