

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)**

ККК 20 «Кесу және кескіш құрал-сайман» модулі

КТ 3211 «Кесу теориясы» пәні

5В071200 «Машина жасау» мамандығы

Машина жасау институты

«Машина жасау технологиясы» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: т.ғ.к., аға оқытушы Бузауова Т. М., т.ғ.к., аға оқытушы Уәлиев Д.Ш.

«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

Уалиев Дани Шайтмахметович, т.ғ.к., «Машинажасау технологиясы» кафедрасының аға оқытушы, Бузауова Тоты Мейірбекқызы, т.ғ.к., «Машинажасау технологиясы» кафедрасының аға оқытушы.

«Машина жасау технологиясы» кафедрасы ҚарМТУ бас корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 334 ауд., байланыс телефоны +7-(7212) 56-59-35 қос. 1066.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны/ ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ, сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ, сағаттар саны	Барлығы сағаттар саны			
		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
5	3/5	30	-	15	45	90	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Кесу теориясы» пәні базалық пәндердің циклына кіреді және металды кесу процесінің теориялық негіздеріне сүйенеді.

Пәннің мақсаты

«Кесу теориясы» пәні машина жасау бойынша курстарының көптеген кешендерді зертеп тану үшін мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: металдар мен қортпалардың өндеуге қасиеттерінің негізгі заңдылықтарын танып білу және осының негізінде кесу режимдерді таңдау кезінде оптималды шешімдер құралдарды құрастыру, өндеудің осындай шарттарын таңдау сұрақтарды шешу, сол кезінде өнделген тетіктің берілген сапасы және ең төмен өзіндік құнына жету, сонымен қатар металл кескіш білдектерде мүмкіндік тудыратын максималды өнімділікті жеткізу жолдарды іздеу.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– осылар туралы түсінік білу: кесу өндеу кезінде өтетін процестердің теоретикалық және эксперименталды түрде тексерілген заңдылықтар; технологиялық жүйелерде жылу есептеу әдістері туралы;

– инженерлердің кәсіпқой тіл негізін құрайтын терминдерді, анықтамалар мен ұғымдарды, құралдық материалдар мен мсс маркалары мен топтарды, кесу режимдер элементері, кесу құралдардың конструкциясы мен геометриясын, жоңқа пайда болу процестің негізгі заңдылықтары, өнделген бет пайда болуы мен кесу құралдын тозуы, кесу түрлері мен әр-түрлі операциялардың технологиялық сипаттамасын, бар ғылыми нәтижелерін және кесу теориясының алдындағы мәселелерді, оларды шешкен кезде қолданылатын әдістемелік

аппарат пен техникалық құралдарды туралы түсінікке ие болуға;

– кесу режимдерді есептеу, кесу температураны, кесу құралдың беріктігі мен оны айрбастау мерзімдерді; өнделген беттер сапасының көрсеткіштері; технологиялық жүйедегі жылу процестерді басқару және жылу айрбастаудың оптималды параметрлерін қамтамасыз ету істей білуге;

– тәжірбиелік дағдыны меңгеру: кесу құралды, оның геометриялық параметрлерін, кесу бөлшектің материалын таңдау, мсм түрін әр-түрлі механикалық өндеу операциясына сай таңдау; әр-түрлі критерии бойынша оптималданған кесу режимді есепу және белгілеу; операцияның машиналық уақытын есептеу практикалық дағдыларды меңгеруге.

Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдірдің (тақырыптардың) атауы
Өзара ауыстырымдылық негіздері	<p>Кіріспе. Өзара ауыстырымдылық туралы негізгі ұғымдар. Шақтамалар мен қондырмалар жүйесі ұғымы. Функциялық өзара ауыстырымдылық принциптері.</p> <p>Тегіс цилиндр қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы және бақылау</p> <p>Конустық қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы, әдістері және бақылау құралдары.</p> <p>Беттердің толқындылығы, кедір-бұдырлығы, пішіні мен орналасуының ауытқуы және оларды бақылау.</p> <p>Бұрандалы қосылыстардың өзара ауыстырымдылығы және бақылау.</p> <p>Кілтекті және оймакілтекті қосылыстардың ауыстырымдылығын бақылау әдістері және құралдары.</p> <p>Тісті және бұрамдықты берілістердің ауыстырымдылығы, әдістері және бақылау құралдары.</p> <p>Тербелу подшипниктерінің алмасымдылығы және бақылау құралдары.</p>

Тұрақты деректемелер

«Кесу теориясы» пәнді зерттеп таныған кезіндегі алынған білім келесі пәндерді оқыған кезінде қажеті: Кескіш құрал-сайман.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тақырып атауы	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағат				
	Дәрістер	Тәжірбиелік	Зертханалық	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Кіріспе. Тетікті өлшемді формақұру әдістер ортасындағы кесу арқылы өндеудің мәні мен ролі. Материалды кесу теориясының әдістемелік және техникалық аспектілері және негізгі және жалпы пәндермен байланысы.	2				1
2.Кәзіргі құралдық материалдар туралы жалпы мәліметтер. Кесу материалдардың механикалық, физикалық және химиялық қасиеттеріне талаптар. Кәзіргі кесу материалдардың негізгі түрлері. Құралдық материалдарды қолдану саласы.			2	5	3
3. Материалдарды кесу теориясының негізгі ұғымадры, терминдері және анықтамалары. Дайындамаға салыстырмалы құралдың жұмысшы бөлігінің қозғалысы туралы ұғымдар. Құралдың жұмысшы беттерін анықтау. Құралдың жұмысшы бөлшегінің геометриялық параметрі. Кесу өндеу түрлері және оларды кинематикалық нышандары бойынша топтау. Кесілген қабатың параметрлері.	4		2	5	3
4. Кесу процестің физикалық негіздері. Қаты денелердің пластикалық деформалаулар мен қирау туралы жалпы түсініктер. Жоңқа пайда болу процесінің схемасы. Жоңқа типтері. Құю жоңқа пайда болу. Жоңқаның отыруы. Жоңқаның отыруына кесу процесінің әр-түрлі факторларының әсері. Кесу кезіндегі шор пайда болуы. Шордың кесу процесіне әсері.	4		2	3	3

<p>5. Кесу процестер кезіндегі жылу құбылыстар туралы алдын-ала мәліметтер. Кесу зонасындағы жылу тегі, кесу кезіндегі жылу балансы, кесу жүйесіндегі жылу ағындар мен жылу тарауы. Кесу зонасындағы және кесу құралдағы температуралар. Температураны өлшеу әдістері.</p>	4		2	3	3
<p>6. Кесу құралдың жұмыс қабылеттілігі мен тоқырауы. Тозудың физикалық табиғаты. Тозу критериілері, тозу шамасының өзгеруі және әртүрлі кесу шарттарындағы тозу жылдамдығы. Майлайтын, салқындататын және жуатын құралдар.</p>	4		3	3	3
<p>7. Кесу процестің динамикасы. Кесу процесіндегі күштер жүйесі. Кесу күштерді және оларды құрайтын құрылымдарды анықтау үшін теоретикалық және эксперименталды әдістер. Кесу жұмысы. Кесу қуатын есептеу. Жону кезіндегі кесу жылдамдығы және беріктігі. Жону кезіндегі кесу режімдерді есептеу әдістері.</p>	4		2	5	3
<p>8. Кесу өндеудің әртүрлі процестерінің ерекшелігі. Бұрғылау. Спиральді бұрғылардың геометриясы. Бұрғылау процестің ерекшелігі, кесу режімдер параметрі, кесіндінің геометриясы. Бұрғылау кезіндегі кесу режімдер элементтері. Бұрғылау кезінде пайда болатын күштерді талдау, айналу моменті. Бұрғылардың тоқырауы критериялары. Бұрғының беріктік кезеңіне әртүрлі факторлерінің әсері.</p>	4		2	3	3

<p>9. Жонғылау. Операцияның қызметі. Осьтік цилиндрлік және торецтік жонғыштардың конструкциясы мен геометриялық параметрлерінің негізгі элементтері. Қарсы және қоса жонғылау. Жонғылау кезіндегі кесу элементтер мен кесу қабатың өлшемі. Жонғылау кезіндегі кесу схемалар. Жонғылау кезіндегі кесу күштердін әрекеттері. Жонғылау кезінде негізгі геометриялық параметрлер мен кесу режимдерді таңдау.</p>				5	3
<p>10. Тартажону. Операцияның қызметі. Тартажонғыштың негізгі элементтері мен геометриясы. Тартажонған кезіндегі кесу схемалар. Тартажону кезіндегі кесу режимдер элементтері. Бұранда жону. Бұранда жонудың негізгі элементтері мен геометриясы. Бұранда жонған кезіндегі кесу схемалар. Бұранда жону кезіндегі кесу режимдер элементтері.</p>				3	3
<p>11. Тіскесу. Көшіру және домалату әдістері. Кесу элементтер мен кесу қабатың параметрлері. Дискті модульді жонғыштармен, бұрамдық жонғыштармен тістіжонғылау. Тістіқашау.</p>				3	3
<p>12. Абразивті өндеу процестер теориясы. Абразивті өндеу процесінің геометриялық және кинематикалық ерекшеліктері. Абразивті құралдардың кесу қабилеті. Абразивті өндеу процестерінің тиімділігін бағалау критеріі. Абразивті құралдардың төзімділігі. Абразивті өндеу әдістері:</p>				5	5

ажарлау, хонингтау, суперфиништау, бабына жеткізу. Құрал, процестерді қолдану және басқару. Ажарлағыш шарықтастың сипаттамасы. Ажарлаудың әр-түрлі схемалар кезіндегі кесу режимдер элементтері.					
13. Автоматталған өнеркәсіпте кесу процесті басқаруының ерекшеліктері. Кесу процестің технологиялық сенімділігі. Кесу процестің сенімділігі және оны автоматталған өндіріс жағдайында артыру. СББ бар білдектер, өңдеу центрлері мен ИӨЖ үшін кесу режимдер элементтері мен кесу құралдарды таңдау ерекшелігі.					3
14. Материалдардың кесуге қабылеттігі. Негізгі сипаттамалар. Өңдеулік деген түсінік, терминдер, оның негізгі сипаттамаларының сипаттайтын. Өңдеулікті жоғартатын тәсілдері. Болаттардың, шойындардың, түсті металдардың және қортпалардың өңдеулілігі.					3
15. Қорытпа. Кесу жүйесі, оның элементтері және құрылымы. Металдарды кесіп өңдеу – кесу жүйе ретінде. Жүйенің кірісі мен шығысындағы параметрлер. Өңдеудің құрылдық схемасы. Кіріс және шығыстағы параметрлері, олардың өзара қатнасы. Өңдеу процесті жетілдіру жолдары.	4			2	3
Барлығы (сағаттар)	30		15	45	45

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Инструменталды материалдар
2. Жону кезінде кесу кинематикасы
3. Жонқа апшуіна кесу процесі факторларының әсері

4. Жаратылыс термопара әдісімен зерттеу
5. Кескіштердің беріктілігі мен төзімділігі

Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
2.Кәзіргі құралдық материалдар туралы жалпы мәліметтер. Кесу материалдардың механикалық, физикалық және химиялық қасиеттеріне талаптар. Кәзіргі кесу материалдардың негізгі түрлері. Құралдық материалдарды қолдану саласы.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Түсіндіру, диалог	Берілген тақырыпты зерттеу	[1 бет. 42-54]
3. Материалдарды кесу теориясының негізгі ұғымадры, терминдері және анықтамалары. Дайындамаға салыстырмалы құралдың жұмысшы бөлігінің қозғалысы туралы ұғымдар. Құралдың жұмысшы беттерін анықтау. Құралдың жұмысшы бөлшегінің геометриялық параметрі. Кесу өндеу түрлері және оларды кинематикалық нышандары бойынша топтау. Кесілген қабатың параметрлері.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Есептер №1, 2,7, 8	[5, бет54]
4. Кесу процестің физикалық негіздері. Қаты денелердің пластикалық деформалаулар мен қирау туралы жалпы түсініктер. Жоңқа пайда болу процесінің схемасы. Жоңқа типтері. Құю жоңқа пайда болу. Жоңқаның отыруы. Жоңқаның отыруына кесу	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Дөңгелек үстел	Берілген тақырыпты зерттеу	[1 бет. 80-84]

процесінің әр-түрлі факторларының әсері. Кесу кезіндегі шор пайда болуы. Шордын кесу процесіне әсері.				
5. Кесу процестер кезіндегі жылу құбылыстар туралы алдын-ала мәліметтер. Кесу зонасындағы жылу тегі, кесу кезіндегі жылу балансы, кесу жүйесіндегі жылу ағындар мен жылу тарауы. Кесу зонасындағы және кесу құралдағы температуралар. Температураны өлшеу әдістері.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Түсіндіру	Берілген тақырыпты зерттеу	[1 бет. 168-177]
6. Кесу құралдың жұмыс қабылеттілігі мен тоқырауы. Тозудың физикалық табиғаты. Тозу критериілері, тозу шамасының өзгеруі және әр-түрлі кесу шарттарындағы тозу жылдамдығы. Майлайтын, салқындататын және жуатын құралдар.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Дөңгелек үстел	Берілген тақырыпты зерттеу	[1 бет. 200-207]
7. Кесу процестің динамикасы. Кесу процесіндегі күштер жүйесі. Кесу күштерді және оларды құрайтын құрылымдарды анықтау үшін теоретикалық және эксперименталды әдістер. Кесу жұмысы. Кесу қуатын есептеу. Жону кезіндегі кесу жылдамдығы және беріктігі. Жону кезіндегі кесу режимдерді есептеу әдістері.	Берілген тақырып бойынша білімді бекіту	Тәжірбиелік есептерді шығару	Есептер №10, №вар.1,2,7,9 Есептер №11, №вар.1,2,3,4	[5, бет.66 -67]
8. Кесу өндеудің әр-түрлі процестерінің	Берілген тақырып	Тәжірбиелік есептерді	Есептер №34,	[5, бет.174 - 175]

<p>ерекшілігі. Бұрғылау. Спиральды бұрғылардың геометриясы. Бұрғылау процестің ерекшілігі, кесу режимдер параметрі, кесіндінің геометриясы. Бұрғылау кезіндегі кесу режимдер элементтері. Бұрғылау кезінде пайда болатын күштерді талдау, айналу моменті. Бұрғылардың тоқырауы критериялары. Бұрғының беріктік кезеңіне әр-түрлі факторлерінің әсері.</p>	<p>бойынша білімді бекіту</p>	<p>шығару</p>	<p>№вар.1,2,6,8 10</p>	
<p>9. Жонғылау. Операцияның қызметі. Осьтік цилиндрлік және торецтік жонғыштардың конструкциясы мен геометриялық параметрлерінің негізгі элементтері. Қарсы және қоса жонғылау. Жонғылау кезіндегі кесу элементтер мен кесу қабатың өлшемі. Жонғылау кезіндегі кесу схемалар. Жонғылау кезіндегі кесу күштердің әрекеттері. Жонғылау кезінде негізгі геометриялық параметрлер мен кесу режимдерді таңдау.</p>	<p>Берілген тақырып бойынша білімді бекіту</p>	<p>Тәжірбиелік есептерді шығару</p>	<p>Есептер №53, №вар.1,2,6,8 10</p>	<p>[5, бет.230 - 175]</p>
<p>10. Тартажону. Операцияның қызметі. Тартажонғыштың негізгі элементтері мен геометриясы. Тартажонған кезіндегі кесу схемалар. Тартажону кезіндегі кесу режимдер элементтері. Бұранда жону. Бұранда жонудың негізгі</p>	<p>Берілген тақырып бойынша білімді бекіту</p>	<p>Тәжірбиелік есептерді шығару</p>	<p>Есептер № 60, №вар.1,2,3,8 10</p>	<p>[5, бет.266 - 267]</p>

элементтері мен геометриясы. Бұранда жонған кезіндегі кесу схемалар. Бұранда жону кезіндегі кесу режимдер элементтері.				
11. Тіскесу. Көшіру және домалату әдістері. Кесу элементтер мен кесу қабатын параметрлері. Дискті модульді жонғыштармен, бұрамдық жонғыштармен тістіжонғылау. Тістіқашау.	Берілген тақырып бойынша білімді бекіту	Тәжірбиелік есептерді шығару	Есептер № 72, №вар.1,2,3,9 10	[5, бет.299 - 300]
12. Абразивті өндеу процестер теориясы. Абразивті өндеу процесінің геометриялық және кинематикалық ерекшеліктері. Абразивті өндеу процестерінің тиімділігін бағалау критеріі. Абразивті құралдардың төзімділігі. Абразивті өндеу әдістері: ажарлау, хонингтау, суперфиништау, бабына жеткізу. Құрал, процестерді қолдану және басқару. Ажарлағыш шарықтастың сипаттамасы. Ажарлаудың әр-түрлі схемалар кезіндегі кесу режимдер элементтері.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Доңғалақ үстел	Берілген тақырыпты зерттеу	[1, 283 -299]
15. Қорытпа. Кесу жүйесі, оның элементтері және құрылымы. Металдарды кесіп өндеу – кесу жүйе ретінде. Жүйенің кірісі мен шығысындағы параметрлер. Өндеудің құрылдық схемасы.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	Тәжірбиелік есептерді шығару	Берілген тақырыпты зерттеу	[5, бет.255 - 300]

Кіріс және шығыстағы параметрлері, олардың өзара қатнасы. Өндеу процесті жетілдіру жолдары.				
---	--	--	--	--

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1 Кіріспе. Кесу арқылы өндеу және оның басқа өндеу әдістер арасындағы орыны.

2 Кәзіргі кезде қолданылатын инструменталды материалдар, олардың қолдану саласы.

3 Кесу процестің кинематикасы

4 Кесу зонасындағы температурасы.

5 Бұрғылау.

6 Жоңғылау.

7 Тарта жону.

8 Тісті кесу.

9 Ажарлау.

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

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

Бақылау түрі	%-дық құрамы	Оқудың академиялық кезені, апта	Барлығы, %

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Қатысу	0,4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6,0
Дәрістер конспектісі	2,0							*							*		4,0
Зертханалық жұмыстарға рұқсат	0,5		*		*		*		*			*		*			3,0
Тесттік тапсырмаларды қолдана отырып құрамдастырып сұрау	8,5							*							*		17,0
Тапсырмалар, жаттығу	2,0			*		*		*			*		*		*		12,0
Зертханалық жұмыстарды қорғау	3,0			*		*		*			*		*		*		18,0
Емтихан																	40
Барлығы (аттестация бойынша)								30							30		60
Барлығы																	100

Саясат және рәсімдер

«Кесу теориясы» 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 әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітапханада	кафедрада
Негізгі әдебиеттер				
Ящерицын П.И. и др.	Теория резания. Физические и тепловые процессы в технологических системах	М.: Высшая школа, 1990 – 512 с.	70	5
Грановский Г.И., Грановский В.Г	Резание металлов	М.: Высшая школа. 1985 – 304 с.	323	5
Бобров В.Ф.	Основы теории резания металлов	Машиностроение, 1975 – 344 с.	12	1

Аршинов В.А., Алексеев Г.А.	Резание металлов	Машгиз, 1956 – 366с.	95	2
Қосымша әдебиеттер				
Подупаев В.И.	Резание труднообрабатываемых материалов	М.: Высшая школа. 1974 – 518 с.	1	1
Резников А.И.	Теплофизика процессов механической обработки материалов.	М.: Машиностроение. 1981 – 279 с.	3	1
Старков В.К.	Управление стабильностью и качеством обработки резанием в автоматизированном производстве	М.: Машиностроение. 1989 – 232 с.	1	1
Верещака А.С., Третьяков И.П.	Режущие инструменты с износостойкими покрытиями	М.: Машиностроение. 1986 – 192с	1	1
А.П. Баскатов, Б.В. Берг, О.К. Витт и др.	Теплотехника	М.: Энергоиздат. 1982 – 264 с.	19	1
Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещярекова	Справочник технолога-машиностроителя. Том 2.	М.: Машиностроение, 1986 – 496с.	296	22
Нефедов Н.А., Осипов К.А.	Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту	М.: Машиностроение, 1969 – 336с.	130	19
Болотина А.Е.	Карточки-задания для контроля знаний учащихся по токарному делу	М.: Высш.шк., 1984 – 240с	10	2

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
Тапсырманы тәжірбиелік шешу	Дағдыны тәжірбиелік бекіту	[1], [4], [11], [12]	Семестр бойынша	Ағымдағы	1 апта
Зертханалық жұмысты орындау №1	Құралдық материалдарды қолдануын оқып жатығу. Кесу материалдардың механикалық, физикалық және химикалық қасиеттеріне талаптар	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	2 апта
Бақылау жұмысты орындау №1	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша	1 апта	Ағымдағы	3 апта

		сабақ материалдары			
Зертханалық жұмысты қорғау №1	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	3 апта
Зертханалық жұмысты орындау №2	Жону кезінде кесу кинематикасын оқып жатығу	[1], [3]	1 апта	Ағымдағы	4 апта
Бақылау жұмысты орындау №2	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары [11], [12]	1 апта	Ағымдағы	5 апта
Зертханалық жұмысты қорғау №2	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	5 апта
Зертханалық жұмысты орындау №3	Бұрғылау кезінде кесу кинематикасын оқып жатығу	[1], [3]	1 апта	Ағымдағы	6 апта
Тестілік тапсырманы қолдана отырып қийлысқан сұрау өткізу	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3] Дәрістер конспектісі	1 біріккен сағат	Аралық	7 апта
Бақылау жұмысты орындау №3	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары	1 біріккен сағат	Аралық	7 апта
Зертханалық жұмысты қорғау №3	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 біріккен сағат	Аралық	7 апта
Зертханалық жұмысты орындау №4	Кесу жылдамдықтың жоңқа отыруына әсерін оқып жатығу	[1], [3]	1 апта	Ағымдағы	8 апта
Бақылау жұмысты орындау №4	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектісі, бақыланатын тақырыптар бойынша	1 апта	Ағымдағы	10 апта

		сабақ материалдары [12], [11]			
Зертханалық жұмысты қорғау №4	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	10 апта
Зертханалық жұмысты орындау №5	Жаратылыс термопара әдісін, құралдың түіспелі беттерінің орта температурасына кесу режимдерінің әсерін оқып жатығу	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	12 апта
Бақылау жұмысты орындау №5	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектсі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары [11]	1 апта	Ағымдағы	12 апта
Зертханалық жұмысты қорғау №5	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 апта	Ағымдағы	12 апта
Зертханалық жұмысты орындау №6	Жону кезіндегі кесу күшті құрғыштарын эксперименталды түрде анықтауды оқып жатығу	[1], [3]	1 апта	Ағымдағы	13 апта
Тестілік тапсырманы қолдана отырып қийлысқан сұрау өткізу	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3] Дәрістер конспектсі	1 біріккен сағат	Аралық	14 апта
Зертханалық жұмысты орындау №7	Кескіштің төзімділігі мен беріктік жоніндегі мәселерді оқып жатығу	[1], [3], [7], [8]	1 біріккен сағат	Аралық	14 апта
Зертханалық жұмысты қорғау №6,7	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	[1], [2], [3]	1 біріккен сағат	Аралық	14 апта
Бақылау жұмысты орындау	Теоретикалық білімді және тәжірбиелік дағдыны бекіту	Дәрістер конспектсі, бақыланатын тақырыптар бойынша сабақ материалдары [11]	1 біріккен сағат	Аралық	14 апта

№6,7		рыптар бойынша сабақ материалдары			
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезінде

Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Тетікті өлшемді формақұру әдістер ортасындағы кесу арқылы өндеудің мәні мен ролі. Материалды кесу теориясының әдістемелік және техникалық аспектілері және негізгі және жалпы пәндермен байланысы.

2. Кәзіргі құралдық материалдар туралы жалпы мәліметтер. Кесу материалдардың механикалық, физикалық және химиялық қасиеттеріне талаптар. Кәзіргі кесу материалдардың негізгі түрлері. Құралдық материалдарды қолдану саласы.

3. Материалдарды кесу теориясының негізгі ұғымадры, терминдері және анықтамалары. Дайындамаға салыстырмалы құралдың жұмысшы бөлігінің қозғалысы туралы ұғымдар. Құралдың жұмысшы беттерін анықтау. Құралдың жұмысшы бөлшегінің геометриялық параметрі. Кесу өндеу түрлері және оларды кинематикалық нышандары бойынша топтау. Кесілген қабатың параметрлері.

4. Кесу процестің физикалық негіздері. Қаты денелердің пластикалық деформалаулар мен қирау туралы жалпы түсініктер. Жоңқа пайда болу процесінің схемасы. Жоңқа типтері. Құю жоңқа пайда болу. Жоңқаның отыруы. Жоңқаның отыруына кесу процесінің әр-түрлі факторларының әсері. Кесу кезіндегі шор пайда болуы. Шордың кесу процесіне әсері.

5. Кесу процестер кезіндегі жылу құбылыстар туралы алдын-ала мәліметтер. Кесу зонасындағы жылу тегі, кесу кезіндегі жылу балансы, кесу жүйесіндегі жылу ағындар мен жылу тарауы. Кесу зонасындағы және кесу құралдағы температуралар. Температураны өлшеу әдістері.

6. Кесу құралдың жұмыс қабылеттілігі мен тоқырауы. Тозудың физикалық табиғаты. Тозу критериілері, тозу шамасының өзгеруы және әр-түрлі кесу шарттарындағы тозу жылдамдығы. Майлайтын, салқындататын және жуатын құралдар.

7. Кесу процестің динамикасы. Кесу процесіндегі күштер жүйесі. Кесу күштерді және оларды құрайтын құрылымдарды анықтау үшін теоретикалық және эксперименталды әдістер. Кесу жұмысы. Кесу қуатын есептеу. Жону кезіндегі кесу жылдамдығы және беріктігі. Жону кезіндегі кесу режимдерді есептеу әдістер.

8. Кесу өндеудің әр-түрлі процестерінің ерекшілігі. Бұрғылау. Спиралды бұрғылардың геометриясы. Бұрғылау процестің ерекшілігі, кесу режимдер параметрі, кесіндінің геометриясы. Бұрғылау кезіндегі кесу режимдер элементтері. Бұрғылау кезінде пайда болатын күштерді талдау, айналу моменті. Бұрғылардың тоқырауы критериялары. Бұрғының беріктік кезеніне әр-түрлі факторлерінің әсері.

9. Жонғылау. Операцияның қызметі. Осьтік цилиндрлік және торецтік жонғыштардың конструкциясы мен геометриялық параметрлерінің негізгі элементтері. Қарсы және қоса жонғылау. Жонғылау кезіндегі кесу элементтер мен кесу қабатың өлшемі. Жонғылау кезіндегі кесу схемалар. Жонғылау кезіндегі кесу күштердің әрекеттері. Жонғылау кезінде негізгі геометриялық параметрлер мен кесу режимдерді таңдау.

10. Тартажону. Операцияның қызметі. Тартажонғыштың негізгі элементтері мен геометриясы. Тартажонған кезіндегі кесу схемалар. Тартажону кезіндегі кесу режимдер элементтері. Бұранда жону. Бұранда жонудың негізгі элементтері мен геометриясы. Бұранда жонған кезіндегі кесу схемалар. Бұранда жону кезіндегі кесу режимдер элементтері.

11. Тіскесу. Көшіру және домалату әдістері. Кесу элементтер мен кесу қабатың параметрлері. Дискті модульді жонғыштармен, бұрамдық жонғыштармен тістіжонғылау. Тістіқашау.

12. Абразивті өндеу процестер теориясы. Абразивті өндеу процесінің геометриялық және кинематикалық ерекшеліктері. Абразивті құралдардың кесу қабилеті. Абразивті өндеу процестерінің тиімділігін бағалау критеріі. Абразивті құралдардың төзімділігі. Абразивті өндеу әдістері: ажарлау, хонингтау, суперфиништау, бабына жеткізу. Құрал, процестерді қолдану және басқару. Ажарлағыш шарықтастың сипаттамасы. Ажарлаудың әр-түрлі схемалар кезіндегі кесу режимдер элементтері.

13. Автоматталған өнеркәсіпте кесу процесті басқаруының ерекшеліктері. Кесу процестің технологиялық сенімділігі. Кесу процестің сенімділігі және оны автоматталған өндіріс жағдайында артыру. СББ бар білдектер, өндеу центрлері мен ИӨЖ үшін кесу режимдер элементтері мен кесу құралдарды таңдау ерекшелігі.

14. Материалдардың кесуге қабилеттігі. Негізгі сипаттамалар. Өндеулік деген түсінік, терминдер, оның негізгі сипаттамаларың сипаттайтын. Өндеулікті жоғартатың тәсілдері. Болаттардың, шойындардың, түсті металдардың және қортпалардың өндеулілігі.

15. Қорытпа. Кесу жүйесі, оның элементтері және құрылымы. Металдарды кесіп өндеу – кесу жүйе ретінде. Жүйенің кірісі мен шығысындағы параметрлер. Өндеудің құрылдық схемасы. Кіріс және шығыстағы параметрлері, олардың өзара қатнасы. Өндеу процесті жетілдіру жолдары.

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. ҚарМУ баспасы. Қарағанды, Бейбітшілік б, 56