



"БЕКІТЕМІН"

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» ҚЕАҚ Басқарма төрағасы-ректоры

_____ А.М. Наметов
« ____ » _____ 2021 ж.

"БЕКІТЕМІН"

«М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті» жекеменшік мекеме ректоры

_____ Е.С. Абельдинов
« ____ » _____ 2021 ж.

"БЕКІТЕМІН"

«Инновациялық Еуразиялық университет» ЖШС бірінші проректоры

_____ А.В. Алиясова
« ____ » _____ 2021 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Робототехникалық жүйелер
білім беру бағдарламасының атауы

6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс индустриясы
білім беру саласының коды мен классификациясы

6B071 Инженерия және инженерлік іс
дайындық бағытының коды және классификациясы

В064 Механика және металл өңдеу
білім беру бағдарламалары тобының нөмірлері мен атауы

бакалавриат
дайындық деңгейі

609757-EPP-1-2019-1-RS-EPPKA2-SBHE-JP «Қазақстандағы өнеркәсіптік автоматтандыру мен робототехника үшін дуальды білім беру / DIARKAZ» жобасы аясында әзірленген:

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ:

Кушалиев Даурен Кайсарович, Ph докторы, «Машина жасау» жоғары мектебінің жетешісі
Камалова Гаухар Абдумуталиповна, Физика-математика ғылымдарының кандидаты,
«Ақпараттық технологиялар» жоғары мектебінің жетекшісі
Хайруллина Аимгуль Сайыновна, Магистр, «Ақпараттық технологиялар» жоғары мектебінің
аға оқытушысы
Абуова Жанаргуль Мукамбетжановна, Магистр, «Ақпараттық технологиялар» жоғары
мектебінің аға оқытушысы
Диярова Лунара Бакытжановна, Магистр, «Ақпараттық технологиялар» жоғары мектебінің аға
оқытушысы

Жұмыс беруші:

Турлыбеков Даурен Дастанович, Орал трансформатор зауытының басқарушы директоры.

М. Дулатов атындағы ҚИНЭУ:

Кушебина Гульнара Маликовна, э. ғ. к., Академиялық даму жөніндегі проректор
Герауф Инна Ивановна, Магистр, Ақпараттық Технологиялар және Автоматика кафедрасының
оқытушысы
Подвальный Василий Васильевич, Магистр, Энергетика және Машина жасау кафедрасының
оқытушысы

Жұмыс беруші:

Олкинян Людмила Юрьевна, «СарыарқаАвтоПром» ЖШС корпоративтік университетінің
басшысы.

ИнЕУ:

Алиясова Анастасия Васильевна, ф.ғ.к, профессор, ректор
Икомбаев Талгат Дюсюмбекович, магистр, «Өндірістік инжиниринг және дизайн»
кафедрасының аға оқытушысы
Алгазинов Наркен Кайроллаевич, магистр, «Өндірістік инжиниринг және дизайн»
кафедрасының аға оқытушысы

Жұмыс беруші:

С.Н.Цоков «КазПрофДевайс» ЖШС директоры

Рецензент:

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді

№ __ хаттама «__» _____ 202__ ж.

М. Дулатов атындағы ҚИНЭУ ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді

№ __ хаттама «__» _____ 202__ ж.

ИнЕУ ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді

№ __ хаттама «__» _____ 202__ ж.

Мазмұны

1. Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін қалыптасатын құзыреттіліктермен сәйкестендіруге арналған матрица	6
3. Білім беру бағдарламасы пәндерінің циклдары шеңберіндегі кредиттердің жалпы көлемі	12

1. Білім беру бағдарламасының паспорты

Білім беру бағдарламасы шеңберінде даярлау бейінінің картасы	
Білім беру саласының коды мен классификациясы	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс индустриясы (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы)
Дайындық бағытының коды және классификациясы	6B071 Инженерия және инженерлік іс (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы)
Білім беру бағдарламалары тобы	B064 Механика және металл өңдеу
Білім беру бағдарламасының атауы	БҚАТУ 6B07107 - "Робототехникалық жүйелер"
	ҚИнЭУ 6B07138 - "Робототехникалық жүйелер"
	ИнЭУ 6B07109 - "Робототехникалық жүйелер"
Білім беру бағдарламасының түрі	Бірлескен білім беру бағдарламасы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	Әр түрлі автоматтандырылған және роботтандырылған өндірістерге арналған роботтарды, мехатроникалық және роботтық жүйелерді зерттеу, жобалау, өндіру және пайдалану үшін робототехникалық жүйелер саласындағы бәсекеге қабілетті жоғары білікті мамандарды кешенді және сапалы дайындауды қамтамасыз ету
ISCED деңгейі	6
NQF деңгейі	6
Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	6
Білім беру бағдарламасының ерекше белгілері	-
Серіктес университеттер (бірлескен БББ)	1) «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КЕАҚ 2) «М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университеті» ЖМ 3) «Инновациялық Еуразиялық университет» ЖШС
Серіктес университет (ҚДБББ)	-
Оқыту формасы	күндізгі
Оқыту тілі	қазақ, орыс
Кредиттер көлемі	240 ECTS
Берілетін дәреже	бакалавр
Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы	БҚАТУ бар (№KZ15LAA00007594)
	ҚИнЭУ бар (03.04.2019 ж. №17 05.11.2012 ж. № 12020748 лицензияға)
	ИнЕУ бар (0137472 от 16.10.2010 ж)
БББ аккредитациясының болуы	-
Аккредиттеу органының атауы	-
Аккредиттеудің қолданылу мерзімі	
Түлектің біліктілік сипаттамасы	
Дәрежесі / біліктілігі	бакалавр
Маман лауазымдарының тізімі	– Инженер-робототехник

	<ul style="list-style-type: none"> – Робототехника бойынша сервистік инженер – Инженер-жобалаушы
Кәсіби бағыт	Өнеркәсіп, ақпарат және байланыс, кәсіби, ғылыми және техникалық қызмет, білім беру
Кәсіби қызметтің нысаны	<ul style="list-style-type: none"> – ақпараттық-сенсорлық, атқарушы және басқару модульдерін, олардың математикалық, алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етілуін, оларды жобалау, модельдеу, эксперименттік зерттеу және жобалау әдістері мен құралдарын қамтитын робототехникалық жүйелер болып табылады; – мехатрондық Модульдер негізінде құрылған техникалық жүйелер, агрегаттар, машиналар және әртүрлі мақсаттағы машиналар кешені; – робототехникалық жүйелерді басқару, оларды жобалау және пайдалану үшін бағдарламалық-алгоритмдік қамтамасыз ету;
Кәсіби қызметтің функциялары	<ul style="list-style-type: none"> – робототехникалық жүйелер үшін материалдарды іріктеу және модельдеу; роботтандырылған жабдықтарды жөндеу және қызмет көрсету бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және олардың орындалуын бақылау.; – жаңа үлгілерді әзірлеу және қолданыстағы робототехникалық жүйелерді, олардың модульдері мен кіші жүйелерін жетілдіру саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу, жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, ақпаратты басқарудың және өндеудің жаңа тәсілдерін іздеу; – жаңа робототехникалық жүйелерді әзірлеумен бірге патенттік зерттеулер жүргізу; – эксперименттік жобалау жұмыстарын орындау үшін техникалық тапсырмаға енгізілетін негізгі теориялық және техникалық шешімдерді тексеру және дәлелдеу мақсатында робототехникалық жүйелердің, олардың модульдері мен ішкі жүйелерінің эксперименттік үлгілерін жасау; – жұмыс істейтін роботтандырылған жүйелер бойынша эксперименттерді ұйымдастыру және жүргізу, заманауи ақпараттық технологияларды қолдана отырып эксперименттік зерттеу нәтижелерін өндеу; бухгалтерлік және жұмыс құжаттамасы.
Кәсіби қызмет түрлері	<ul style="list-style-type: none"> – жобалау-конструкторлық; – өндірістік-технологиялық; – ұйымдастыру-басқарушылық; – пайдаланушылық; – есептеу-жобалау.

2. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін қалыптасатын құзыреттіліктермен сәйкестендіруге арналған матрица

Құзыреттілік / оқыту нәтижелері	ОН1. Алынған ақпаратты дұрыс бағдарлау үшін талдау және пайдалану мүмкіндігі мен осы мәселелер бойынша алдыңғы қатарлы білімге негізделген робототехникалық жүйелер саласындағы білім мен түсініктерді тұжырымдау	ОН2. Кәсіби мәдениеттің, оның ішінде азаматтық ұстанымы бар кәсіби қарым-қатынас мәдениетінің жоғары деңгейіне ие болу	ОН3. Әлеуметтік этикалық және ғылыми мәселелер бойынша пікірлерді қалыптастыру үшін ақпаратты саралау	ОН4. Жұмысты құжаттау және алынған нәтижелерді ұсыну үшін жазбаша және ауызша қарым-қатынасты пайдалану, сондай-ақ қазақ, ағылшын және орыс тілдерінде жоғары кәсіби деңгейге ие болу	ОН5. Ғылым мен техниканың тиісті саласында құзыретті болу, оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті дағдылардың болуы	ОН6. Ғылым мен техниканың тиісті саласында кәсіби функцияны жүзеге асыруға қабілетті, алынған нәтижелерді талдай, есеп жүргізу және сипаттай алады	ОН7. Озық тәжірибе мен инновациялық тәсілдер негізінде жабдықтар мен технологиялық жақтарды жаңғырту бойынша өнертапқыштық ұсыныстар мен өнертабыстар әзірлеу	ОН8. Команда да тиімді жұмыс істей білу, академиялық адалдықтың қағидалары мен мәнін түсіну
ЖМҚ1 - тұлғааралық, мәдениаралық және іскери қарым-қатынас құралы ретінде қазақ, орыс және	+	+		+	+			+

шетел тілдерінде ауызша және жазбаша түрде қатынасқа еркін түсе білу								
ЖМҚ2 - әлеуметтік маңызы бар проблемалар мен процестерді ғылыми талдауға, кәсіби және әлеуметтік қызметтің әр түрлі түрлерінде әлеуметтік және политехникалық, заң ғылымдарының әдістерін практикада қолдана білуге қабілеті	+	+	+	+	+	+		
ЖМҚ3 - Ұлттық-мәдени процестер мен құндылықтардың объективті себептері, қазіргі заманғы психологиялық теориялар, адамның әлеуметтік өзара әрекеттестігі туралы түсінікке ие болу	+	+		+				+
ЖМҚ4 - Еркін кәсіпкерліктің экономикасын, сұраныстың қалыптасуы және өнімге сату нарығын білу. Бизнес жоспарды құру әдістемесі және бизнесті жоспарлауда инновацияларды қолдану	+					+		
ЖМҚ5 - толық әлеуметтік және кәсіби белсенділікті қамтамасыз ету үшін дене шынықтыру мен	+							+

денсаулықты нығайтудың тиісті деңгейі туралы толық білімі мен түсінігі болуы								
КҚ1 – заманауи зерттеу әдістерін қолдана білу, жұмыс нәтижелерін бағалау және ұсыну; қолданылатын программалау тілдерінің технологиясы мен құрылымына сәйкес алгоритмдер құру және бағдарламалар жасау	+		+	+		+	+	
КҚ2 – қолданыстағы бағдарламалық жасақтаманы қолдана білу және қажет болған жағдайда робототехникалық жүйелерде ақпараттарды өңдеу және басқару үшін қажет жаңа бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу; робототехникалық жүйелердің математикалық модельдерін құра білу	+		+			+	+	
КҚ3 – эксперименттер жүргізу әдістерін әзірлеу және қолданыстағы модельдер мен роботтандырылған жүйелер мен олардың кіші жүйелерінің үлгілері мен эксперименттер жүргізу; нәтижелерін заманауи	+		+			+	+	

ақпараттық технологиялар мен техникалық құралдарды қолдана отырып өңдеу								
КҚ4 – робототехникалық жүйелер құрамында бағдарламалық-аппараттық кешендерді жөндеуді және оларды техникалық объектілермен түйіндестіруді орындай алуы	+		+			+	+	
КҚ5 - Конструкциялық материалдар, Электр техникасы негіздері, Жылу алмасу және жылу энергетикалық қондырғылар, гидравлика негіздері саласындағы білімді меңгеру. Өндірістік персонал мен халықты апаттардың, дүлей зілзалалардың ықтимал салдарларынан қорғаудың негізгі әдістерін пайдалануға дайындық	+		+			+	+	
КҚ6 - Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды меңгеру, жүйелер мен олардың жекелеген модульдерін жобалау кезінде, сондай-ақ конструкторлық-технологиялық құжаттаманы дайындау үшін	+		+			+	+	+

автоматтандырылған жобалау мен машиналық графиканың қазіргі заманғы құралдарын қолдануға әзірлік, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау								
КҚ7 - Мехатронды және Роботты жүйелердің, олардың кіші жүйелерінің және жеке элементтер мен модульдердің математикалық модельдерін, соның ішінде ақпараттық, электромеханикалық, гидравликалық, электрогидравликалық, электронды құрылғылар мен есептеу техникасының құралдарын құрастыру қабілеті	+		+		+	+	+	+
КҚ8 - Техникалық тапсырмаға сәйкес стандартты атқарушы және басқарушы құрылғыларды, автоматика құралдарын, өлшеу және есептеу техникасын пайдалана отырып, мехатронды және робототехникалық жүйелердің жеке құрылғылары мен кіші жүйелерін есептеу және	+		+				+	+

жобалау қабілеті								
КҚ9 – алған білімдерін өндірісте бекіту, роботтар мен робототехникалық жүйелер өндірісіне теориялық әзірлемелердің нәтижелерін енгізу мүмкіндігіне ие болу	+				+	+	+	+

3. Білім беру бағдарламасы пәндерінің циклдары шеңберіндегі кредиттердің жалпы көлемі

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50)	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын құзыреттер (кодтар)
Цикл общеобразовательных дисциплин Обязательный компонент				
1	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Бұл пән ХХ ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейін Қазақстан аумағында орын алған тарихи заңдылықтарды анықтайтын тарихи оқиғалармен, процестермен, құбылыстармен таныстырады. Пән белгілі бір тарихи кезеңдер контекстіндегі тарих және тарих ғылымының рөлі, олардың салалары мен бағыттары, әлеуметтік және саяси проблемалар туралы түсініктерді қалыптастыруға бағытталған.	5	ЖМҚ2, ЖМҚ5
2	Философия	Пәнді оқу қазіргі заманғы ойлау мәдениеті мен ғылыми зерттеудің әдіснамалық стратегиясын, Қазақстандық патриотизм, ұлтаралық және конфессияаралық келісім қағидаттарына негізделген сыни ойлау дағдылары мен тұрақты дүниетанымдық ұстанымды қалыптастыруға бағытталған. Курс шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыруға, теориялық мәселелер мен практикалық іс-әрекеттерді философиялық талдау әдістерін игеруге бағытталған.	5	ЖМҚ2, ЖМҚ5
3	Шетел тілі	Пән қоғам мен мемлекеттің қазіргі заманғы мамандардың құзыреттеріне қойылатын талаптарын қарастырады, шет тіліндегі коммуникативті құзіреттілікті қалыптастыру, мәдениетаралық коммуникативті құзіреттілікті дамыту, арнайы мақсаттар үшін шет тілін оқыту, белгілі бір кәсіби салада шет тілінде сөйлеу қабілетін дамыту.	10	ЖМҚ1, ЖМҚ5
4	Қазақ тілі	Пәнді оқып-үйрену кезінде тілдің негізделген функциялары, сөйлеу түрлері мен формалары, сөйлеудің функционалды-семантикалық түрлері, сөйлеудің функционалдық стильдері туралы материалдар, мәтіндерді құрылымдық және семантикалық оқуы, өзекті мәселелер туралы мәліметтер беріледі. сөйлеу мәдениеті, практикалық стилистика. Курс коммуникативті құзыреттілікті дамытуға	10	ЖМҚ1, ЖМҚ5

		бағытталған.		
	Орыс тілі	Пәннің мазмұны студенттердің оқу-танымдық саладағы коммуникативті қажеттіліктерімен, білімді алу құралы ретінде орыс тілін оқытудың мақсаты мен міндеттерімен анықталады. Курс бағдарламасы соңғы жылдардағы лингвистикалық және әдістемелік жетістіктерге және орыс тілін ана тілі ретінде оқытудың қалыптасқан тәжірибесіне сүйене отырып, жалпы бағдарламалармен, алдыңғы бағдарламалармен сабақтастықты сақтай отырып құрылды.		
5	Психология	Пән заманауи психологиялық теориялармен, модельдермен, тұтастай алғанда адам психикасының қалыптасуы, дамуы және жұмыс істеу тұжырымдамаларымен, оның құрылымдық компоненттерімен, адамның жеке басының дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтарымен, жеке тұлғаның жеке қасиеттерімен, адам өмірінің даму процесінде қасиеттері мен сипаттамаларымен, жеке тұлға қызметінің құрылымы мен заңдылықтарымен таныстырады.	2	ЖМҚ2 ЖМҚ5
6	Саясаттану	Бұл курс саяси ойдың тарихын, саясаттың негіздерін, қоғамның саяси жүйесін, билік, мемлекет және халықаралық қатынастар мәселелерін зерттеуге бағытталған. Тәртіп құқықтық мемлекет пен белсенді азаматтық қоғам құрудың қажетті шарты болып табылатын азаматтық және саяси мәдениеттің қалыптасуы мен дамуына ықпал етеді.	2	ЖМҚ2, ЖМҚ5
7	Әлеуметтану	Курс әлеуметтанудың негіздерін, әлеуметтанулық ұғымдар мен категорияларды зерттеуге арналған, қоғамдағы жеке тұлғаны әлеуметтендіруге қажетті әлеуметтанулық білім кешенін игеруге; қазіргі қоғамның жұмыс істеуі мен дамуы саласындағы нақты мәселелерді шешу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пән толеранттылық, әлеуметтік-саяси мәселелер бойынша сындарлы пікірталас жүргізу сияқты қасиеттерді тәрбиелеуге бағытталған.	2	ЖМҚ2, ЖМҚ5
8	Мәдениеттану	Бұл курс әлемдік және ұлттық мәдени мұраның объективті заңдылықтарымен, материалдық және рухани мәдениеттің тарихымен, әртүрлі тарихи дәуірлерде адамдардың мәдени мүдделері мен қажеттіліктерінің пайда болуымен, қалыптасуымен	2	ЖМҚ2, ЖМҚ5

		және дамуымен, олардың мәдени құндылықтарды көбейтуге, сақтауға және беруге қатысумен таныстырады.		
9	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пән цифрлық жаһандану дәуіріндегі қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен маңызын сыни тұрғыдан түсіну қабілетін қалыптастыруға, әртүрлі қызмет түрлерінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану білімі мен дағдыларын игеруге мүмкіндік береді. Пән ҚР "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасын енгізу және іске асыру кезеңдерін, электрондық қызмет көрсетудің цифрлық платформаларын, түрлі кәсіби салаларда цифрлық технологияларды енгізу және пайдалану тәсілдерін қарастырады.	5	ЖМҚ1, ЖМҚ3, ЖМҚ5
Жалпы білім беру пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненттері/таңдау компоненттері				
10	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Курс мемлекеттің сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының негізгі бағыттарын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі қолданыстағы заңнаманың негіздерін, сондай-ақ жазаның бұлтартпастығын, қорғау мен көтермелеудің құқықтық кепілдіктерін қамтамасыз ететін жекелеген құқықтық институттардың қызметін зерделейді. Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға және осы негізде азаматтық ұстанымды қалыптастыруға бағытталған.	2	ЖМҚ2, ЖМҚ5
11	IT және цифрлық мәдениет	Курс компьютерлік графиканың заманауи техникалық және бағдарламалық құралдары туралы түсінік береді. Курстың едәуір бөлігі суреттермен жұмыс алгоритмдерінде қолданылатын математикалық аппаратқа арналған. Геометриялық ақпаратты ұсыну әдістері сипатталған. Үш өлшемді нысандардың жазықтықтағы әртүрлі проекциялары, сондай-ақ кейбір арнайы картографиялық проекциялар қарастырылады. Визуализация есептерінде түстермен жұмыс істеудің негізгі әдістері, геометриялық денелерді бояу әдістері сипатталған.	3	ЖМҚ3, ЖМҚ5
12	Мехатроника және робототехникаға	Мехатроника мен робототехниканың негізгі ұғымдарымен, терминдерімен және анықтамаларымен, тағайындалуымен;	5	КҚ6

	кіріспе	робототехникалық жүйелердің (ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) құрамдас бөліктерінің жұмыс істеу принциптерімен және математикалық сипаттамасымен таныстырады. Мехатроника және робототехника жүйелері туралы ғылыми-техникалық ақпаратты талдауға және пайдалануға үйретеді; іс-қимыл принциптерін және құрамдас бөліктер мен робототехникалық жүйелерді математикалық сипаттауды білу модельдерін құру үшін қажетті білімді қолдану.		
13	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Жеке адамдардың, популяциялардың, қауымдастықтардың экологиясы. Биосфера және оның тұрақтылығы. Қазіргі заманның әлеуметтік-экологиялық мәселелері. Табиғатты қорғау және тұрақты даму. Жасыл экономика. Тіршілік қауіпсіздігі саласындағы заңнамалық құқықтық актілер. Қазақстан Республикасында Азаматтық қорғаныстың міндеттері, құрылу және жұмыс істеу қағидаттары. Төтенше жағдайлардың жіктелуі, халықты қорғаудың принциптері мен әдістері. Авариялық-құтқару жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу негіздері.	5	КҚ5
Базалық пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті				
1	Жоғары математика	Оқушының жеке басын қалыптастырады, оның интеллектісі мен логикалық және алгоритмдік ойлау қабілетін дамытады; ғылыми-техникалық прогресті жүзеге асыру және осы шешімдерді іске асырудың ең жақсы тәсілдерін таңдау үшін оңтайлы шешімдерді іздеу кезінде құрылғыларды, процестерді талдау және модельдеу үшін қажетті негізгі математикалық әдістерді, сандық эксперименттердің нәтижелерін өңдеу және талдау әдістерін үйретеді.	5	КҚ2,ЖМҚ5
2	Дискретті математика	Студенттерді дискретті математиканың маңызды бөлімдерімен және оның информатика ғылымында қолданылуымен таныстырады. Бұл қазіргі математиканың бірқатар бөлімдері бойынша қолданбалы есептерді шешу үшін білім мен дағдыларды алуға мүмкіндік береді, соның ішінде: Жиындар теориясы және	4	КҚ2,ЖМҚ5

		жиындардағы қатынастар, графтар теориясы, логика алгебрасы.		
3	Физика	Жалпы теориялық дайындықтың негізін құрайды, инженерлік-техникалық қызметтің іргелі базасын дайындауда маңызды рөл атқарады. Физиканы оқытудың негізгі мақсаты: әлемнің қазіргі заманғы физикалық бейнесі және ғылыми дүниетаным туралы түсінік қалыптастыру, іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі физика теорияларын, кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде физикалық зерттеу әдістерін қолдану білімі мен дағдылары.	4	КҚ2,ЖМҚ5
4	Техносферлік қауіпсіздік	Бұл курста еңбекті қорғаудың негізгі бағыттары және өндірісте техногендік жағдайлардың пайда болуының алдын алу қарастырылады. Өндірістің өнеркәсіптік қалдықтарын кәдеге жарату жөніндегі жұмыстарды жүргізу және қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігі.	5	КҚ5
5	Сызба геометрия және инженерлік графика	Бұл пән жазықтықтағы кеңістіктік нысандарды дәл бейнелеу әдістерін, сондай-ақ берілген кескіндер бойынша фигуралардың геометриялық формаларын анықтауды ұсынады. Яғни, бұл пән болашақ инженерлерге сызбаларды құру және оқу туралы білім мен дағдыларды беруге арналған.	5	КҚ6
6	Компьютерлік графика	Бағдарламалық-есептеу кешендерінің көмегімен кескіндерді жасау және өңдеу әдістері мен құралдарын зерттейтін ақпараттық технологиялардың арнайы саласы. Пән бөлімдерге бөлінеді, олардың әрқайсысы белгілі бір компонентті қарастырады.	4	КҚ6
7	Теориялық және қолданбалы механика	Курс механиканың бір бөлімі болып табылады, онда денелер қозғалысының заңдылықтары мен осы қозғалыстардың жалпы қасиеттері зерттеледі. Осы заңдылықтардың негізінде құрылыстарды, механизмдер мен машиналарды жобалауға мүмкіндік беретін Теориялық механиканың әдістері мен әдістері жасалды.	4	КҚ7
8	Материалтану және конструкциялық	Технологияда қолданылатын материалдардың құрамы, құрылымы мен қасиеттері арасындағы байланысты зерттейді. Металдар мен	5	КҚ5

	материалдар технологиясы	қорытпалардың түзілуі мен құрылымының өзгеруі / құрылымы мен қасиеттері. Беріктік теориясын оқып үйрену. Құрылымдық материалдар технологиясы құрылымдық материалдарды пластикалық деформациялау, кюю, дәнекерлеу, кесу арқылы өңдеудің заманауи әдістері және басқа бөлшектер мен дайындамаларды дайындаудың әдістері туралы білуге мүмкіндік береді.		
9	Алгоритмдер және деректер құрылымы, бағдарламалау	Алгоритмдер және оларды ұсыну әдістері, алгоритмдердің түрлері, оларды өңдеу және олардың бағдарламалық жасақтамасын талдау принциптері туралы түсініктерді анықтайды. Курс материалы деректердің динамикалық құрылымын, бағдарламалау стилін, бағдарламалау сапасының көрсеткіштерін, компьютерде есептерді шешуде қолданылатын бағдарламаны қалыптастыру және сынау тәсілдерін түсінуді қамтамасыз етеді.	5	КҚ1
10	Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Объектіге бағытталған бағдарламалаудың принциптері мен ерекшеліктері қарастырылады. Нысанға бағытталған бағдарламалаудың негізгі элементтері қамтылған - тапсырмаларды объектілерге бөлу, класс сипаттайтын объектінің ішкі күйі мен мінез-құлқын инкапсуляциялау, класс иерархиясын құру, полиморфизм, көп мұрагерлік, параметрлік полиморфизм, ерекше жағдайларды өңдеу механизмі.	4	КҚ1
11	Машиналар мен механизмдерді есептеу және құрастыру	Бұл курстың зерттеу объектілері болып машина бөлшектері мен жалпы мақсаттағы тораптарды есептеу табылады. Белдік, тізбек, тісті доңғалақ, үйкеліс, біліктер, мойынтіректер, тісті доңғалақтар және т.б. Курс механизмдердің құрылымдық анализі мен синтезінің негіздерін қамтиды; механизмдердің кинематикалық, қуаттық, динамикалық талдаулары; машиналар мен механизмдердің діріл белсенділігі мен діріл қорғанысы	6	КҚ8,ЖМҚ5
12	Өзара алмасу, стандарттау және техникалық өлшеу	Өнім сапасы курсының негізгі элементтері, сертификаттаудың заңды негіздері. Өнімді сертификаттау ережелері мен рәсімдері. Тестілеуді сертификаттау, қызмет түрлері мен сапа жүйелерін сертификаттау. Қазақстан Республикасының стандарттауының құқықтық негіздері. ISO стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым.	3	КҚ4,ЖМҚ5

		Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарттары. Өлшеу классификациясы, өлшеу және бақылау әдістері. Кәсіпорынның метрологиялық қызметі. Өлшеу құралдарының түрлері.		
13	Машина жасау өндірістерінің технологиялық процестері	Өндірістің технологиялық процестері, оларды игеру және жаңа технологияларды игеру, басқару элементтері мен басқару элементтеріне сәйкес кәсіпорын элементтерінің жіктелуі, заңдылықтар, өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптері, өндіріс процесі және оның компоненттері, қарапайым процестің өндірістік циклінің ұзақтығын есептеу, құймаларды, соғылмаларды, дәнекерленген дайындамаларды дайындауға арналған технологиялық сызбаларды құру тәртібі.	4	КҚ8, ЖМҚ5
14	Мехатроника және робототехника негіздері	Мехатроника және робототехника саласындағы ғылыми-техникалық ақпаратты дербес жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу; қарапайым мехатрондық жүйелерді әзірлеу және тестілеу. Өзінің кәсіби қызметінде отандық және шетелдік ғылымның, техника мен технологияның жетістіктерін, қарапайым мехатронды және робототехникалық жүйелерді құрастыру, бағдарламалау және жөндеу дағдыларын пайдалану.	4	КҚ7, КҚ8
Базалық пәндер циклі Таңдау компонентш				
15	Бизнес-идеяларды құру және патент алу	Бизнес-идея; бизнес-идеяларды генерациялау тәсілдері, бизнес-идеяларды тудыру. Бизнеске арналған идеяны таңдау ережелері; бизнес-идеялардың пайда болу көздері; идеяларды іздеудің типтік қателері. Бизнес-модель және оның қазіргі кәсіпкерліктегі рөлі. Бизнес құндылығы, кәсіпкерлік процесс, бизнес-модель үлгісі. Бизнес модельдерінің түрлері. Зияткерлік меншік құқығының объектілері. Зияткерлік меншік құқықтарын қорғау, ҚР құқықтық аспектілері, патент түрлері, Патент алу схемасы. Питчинг идеяны сатудың кешенді құралы ретінде. Бизнес-модель презентациясын әзірлеу және ұсыну. Мақсаттар, негізгі міндеттер және презентация құралдарының түрлері.	5	ЖМҚ5
16	Шетел тілі 2	Курс білім алушыларды іскерлік ортада (Business Communication) ағылшын тілінде қарым-қатынас жасау құзыреттілігі мен	5	ЖМҚ1

		дағдыларын зерделеуге және меңгеруге дайындауды қарастырады. Шетелдік серіктестермен қарым-қатынас кезінде кәсіби, ғылыми, мәдени және тұрмыстық қызмет салаларындағы әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін білім алушылармен шет тілін меңгерудің қажетті және жеткілікті деңгейін меңгеру.		
17	Академиялық хат	Аналитикалық шолудың академиялық жанрларымен танысу (аннотация, реферат, эссе, тезистер, әдебиет, презентация, библиографиялық сипаттаманы дұрыс құрастыру); мәтіндерді аналитикалық өңдеудің мақсаттарын анықтау; кәсіби тақырып бойынша интернет көздерінен әдебиетті пайдаланбай мәтіндерді талдау және жазу (плагиат/Академиялық адалдық); тілдік норманы меңгеру (сөйлеу мәдениеті); сөз сөйлеулерді (баяндамаларды) дайындау; академиялық хаттың түрлі жанрларымен жұмыс істеу.	5	ЖМҚ1
18	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Курс кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың ғылыми және практикалық негіздерін, оны қазіргі жағдайда жоспарлау әдістерін қолдануды қарастырады. Қазақстан Республикасының экономикасын дамыту қазіргі уақытта, ең алдымен, еркін кәсіпкерлік экономикасын дамыту ретінде жүріп жатыр. Қазақстан Республикасының Үкіметі кәсіпкерлікті дамытуға көп көңіл бөледі. Табысты кәсіпкер болу үшін кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың негіздерін білу қажет.	5	ЖМҚ4, КҚ9
19	Бизнес жоспарлау	Курс бизнес-жоспарды әзірлеу және сүйемелдеу саласында құзыреттілікті қалыптастыруды, бизнес-жобалау әдістемесінің негіздерін зерделеуді, ұйымның ішкі және сыртқы ортасын талдауды, ұйымның іскерлік ортасы туралы ақпаратты талдау және жинаудың заманауи технологияларымен танысуды; бизнес-жоспарды әзірлеу және іске асыру саласында кәсіби дағдыларды меңгеруді қамтамасыз етеді.	5	ЖМҚ4, КҚ9
20	Интегралдық және микропроцессорлық схемотехника	Білім алушыларды цифрлық интегралдық схемотехниканың негіздерімен және оларды аспап жасауда практикалық қолданумен таныстырады, логикалық функциялар мен логикалық элементтерден, микросхемалар сериясынан; микропроцессорлардың архитектурасынан, микропроцессорлардың	3	КҚ6

		бағдарламалық қамтамасыз етуінен тұрады. Электрондық тораптарды схемотехникалық жобалауды автоматтандыру әдістері.		
21	Мехатрондық және робототехникалық жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз ету	Мехатронды және робототехникалық жүйелер үшін бағдарламалық өнімдерді жобалау мен қолдануға қатысты материалдар сипатталған. PLC үшін бағдарламалық кодты әзірлеу ортасы, қоршаған орта қолдайтын бағдарламалау тілдері, сондай-ақ эмуляция режимінде бағдарламаларды күйге келтіру туралы ақпаратты игеруді қамтамасыз ету.	3	КҚ1
22	Заманауи автоматтандыру технологиялары	Энергетика мен машина жасаудағы инновациялық жобалар мен технологияларды; ғылым мен білім берудегі ақпараттық технологияларды; техникалық жүйелер мен басқарудағы ақпараттық технологиялар мен автоматтандыруды; органикалық және бейорганикалық материалдардың технологиясы мен өңделуін; ғимараттар мен құрылыстарды салудағы инновациялық технологиялар мен автоматтандыруды; басқару мен білім берудің әлеуметтік-экономикалық дамуының өзекті мәселелері мен үрдістерін қарастырады.	4	КҚ3
23	Робототехникадағы ақпараттық жүйелер	Ақпараттық жүйелерді құру принциптерімен, мехатронды, робототехникалық және телекоммуникациялық жүйелер үшін алгоритмдер мен модельдерді әзірлеудің жалпы әдістерімен таныстырады.	4	КҚ3
24	Аналогтық және сандық электрондық құрылғылар	Пән білім алушыларды цифрлық интегралдық схемотехниканың негіздерімен және олардың аспап жасауда практикалық қолданылуымен таныстырады, логикалық функциялар мен логикалық элементтерден, микросхемалар сериясынан; микропроцессорлардың архитектурасынан, микропроцессорлардың бағдарламалық қамтамасыз етуінен тұрады. Электрондық тораптарды схемотехникалық жобалауды автоматтандыру әдістері.	3	КҚ3
25	Робототехникадағы процестер мен жүйелерді компьютерлік модельдеу	Білім алушыларда ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, кәсіби қызметте жаратылыстану-ғылыми пәндердің негізгі заңдарын пайдалану, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдану; мехатронды және робототехникалық жүйелердің құрамдас	3	КҚ7

		бөліктерінің математикалық сипаттамасы мен іс-әрекет принциптерін білу модельдерін құру үшін қажетті қолдану қабілеті мен дайындығы, есептеу техникасы құралдарымен модельдерді іске асыру; мехатрондық және робототехникалық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу үшін стандартты бағдарламалық пакеттерді қолдана отырып, есептеу эксперименттерін жүргізу мүмкіндігі.		
26	Робототехникалық жүйенің электр жетектері	Табиғаттағы, ғылымдағы және техникадағы электрлік және магниттік құбылыстарды зерттейді. Қазіргі заманғы электр энергетикасы, электр аспаптарының, аппараттар мен қондырғылардың құрылысы, өнеркәсіптік электр жабдығы мен электрмен жабдықтау жүйелері, электр жетегі және басқалары. Бұл пән: қабылдау элементтері немесе Бастапқы түрлендіргіштер (датчиктер); Автоматика элементтерін орнату (баптау элементтері); Автоматика элементтерін салыстыру; түрлендіргіш элементтер; атқарушы элементтер; түзеткіш элементтер және тағы басқалар.	4	КҚ7
27	minor1 Көшбасшылықтың негіздері	Пәнді оқу студенттердің жеке қасиеттерін дамытуға, таңдаған қызмет саласында көшбасшы болуға мүмкіндік беретін бірінші курс студенттерінің әлеуетті мүмкіндіктерін ашуға, университеттегі қоғамдық ұйымдар үшін кадрлық әлеуетті құруға бағытталған әр түрлі мазмұнды іс-шараларды ұйымдастыруға жағдай жасауға бағытталған.	5	ЖМҚ1, ЖМҚ3
28	minor2 Деректерді визуализациялау	Сандық ақпаратты өңдеуді автоматтандырудың, оны графикалық түрде ұсынудың, интернет арқылы кәсіби қызметтің нәтижелерін жылжытуда қолданудың негізгі тәсілдерімен таныстырады. Өзінің кәсіби саласында инфографикамен байланысты жобаға техникалық тапсырма жасау дағдыларын алуға мүмкіндік береді. Ақпарат пен деректерді іздеу және құрылымдау. Деректерді визуализациямен байланысты толық жобаны құру.	5	КҚ1
29	minor3 Ағылшын тілін күнделікті қолдану	Ағылшын тілінде жалпы лексиканы оқытудың барлық деңгейлері мен бағыттарын игеруді және оны күнделікті қарым-қатынас жағдайында қолдануды қарастырады. Толық тілдік батыру және қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру, белгілі бір жағдайларда	5	ЖМҚ1

		қолданылатын белгілі бір тілдік клишелерді автоматизмге жеткізу ұсынылады. Шет тілінде оқытылмаған сөйлеу дағдыларын дамытуға ерекше назар аударылады.		
30	minor1 Кәсіпкерлік қызмет	Пәнді оқу Студенттердің кәсіпкерлік қызмет саласындағы аспаптық, әлеуметтік-тұлғалық, жүйелік және пәндік құзыреттерін қалыптастырады. Студенттер кәсіпкерлік қызмет туралы біртұтас теориялық түсінік қалыптастырады, өздерінің бизнес идеяларын құруды және оларды таныстыруды үйренеді, маркетингтік әдістер мен әдістерді қолдану ерекшеліктерін зерттейді, кәсіпкерлік субъектілерін құру және жою процедураларын үйренеді.	5	ЖМҚ4, КҚ9
31	minor2 Есептік операцияларды автоматтандыру	Шешім қабылдау үшін талдау нәтижелерін пайдалану мақсатында есептеу операцияларын автоматтандыру тәсілдерімен, экономикалық ақпаратты өңдеу жүйелерімен таныстырады; деректерді талдау және өңдеу үшін ақпараттық-бағдарламалық құралдарды қолдану дағдыларын қалыптастырады. Деректерді талдау әдістері мен құралдарын игеру; MSExcel электрондық кестелеріндегі есептеу операцияларын зерделеу; деректерді өңдеу, қорыту және талдау жөніндегі жұмыстарды орындау.	5	ЖМҚ2, КҚ1
32	minor3 Ағылшын тілін коммуникативті жағдайда қолдану	Күнделікті қарым-қатынастың әртүрлі жағдайларында қарым-қатынас дағдыларын және ағылшын тілінде жалпы лексиканы қолдануды жетілдіреді. Осы пәнді оқу барысында студенттерде ағылшын тілін одан әрі практикалық қолдану үшін, оның ішінде "Кәсіби бағытталған ағылшын тілі" пәні шеңберінде мамандық тілін оқу үшін қажетті құзыреттер қалыптастырылатын болады деп болжануда.	5	ЖМҚ1
33	minor1 Бизнесті ұйымдастыру	Қаржыландыру және несиелендіру көздерін анықтау, құрылған бизнес-жоспарлар мен жобаларды енгізу үшін ұтымды және практикалық дағдылар мен дағдыларды дамытады. Жобаларды қаржыландырудың қолда бар мемлекеттік және мемлекеттік емес көздерін пайдалануға, венчурлық капиталды тартуға үйретеді. ШОБ субсидиялау бойынша мемлекеттік бағдарламаларды таңдауда, әлеуметтік желілер арқылы бизнес-	5	ЖМҚ4, КҚ9

		жоспарларды ілгерілетуде, онлайн сервистер мен порталдарды пайдалануда практикалық дағдыларды дамытады.		
34	minor2 Деректерді талдау және бизнесті жоспарлау	Excel көмегімен деректерді өңдеу, қаржылық есептеу, қаржылық жоспарлау және инвестицияларды модельдеу саласындағы құзыреттерді; ұйымдардың ақша ағындарын модельдеуді автоматтандыру дағдыларын дамытады. Бағалы қағаздар портфелінің модельдерін құрудың және опциондардың бағасын белгілеудің күрделі сәттеріне назар аудару, қаржылық функцияларды пайдалану.	5	ЖМҚ2, ЖМҚ4, КҚ9
35	minor3 Ағылшын тілінің кәсіби тұрғыдағы қарым-қатынасы	Пәнді "Кәсіби-бағытталған ағылшын тілі" пәнінен кейін немесе онымен қатар жекелеген оқу бағыттарының студенттері оқиды және болашақ кәсіби салада қарым-қатынас жасау үшін қажетті тезаурус студенттерінің коммуникативтік дағдыларын жетілдіруге арналған.	5	ЖМҚ1, КҚ9
36	minor1 Технологиялық Кәсіпкерлік және Стартаптар	Курс студенттердің ақпараттық құзыреттіліктерін, топпен жұмыс жасауын және іскерлік дағдыларын дамытуға көмектесу үшін жасалған. Оқыту бағдарламасы идеяны табудан бастап өнімді нарыққа шығаруға дейінгі стартапты бастаудың барлық процесін қамтиды. Бұл курстың нәтижесі - нақты MVP дайындау, оны студенттер іске қосу және бизнес-инкубаторға немесе акселерация бағдарламасына түсу.	5	ЖМҚ4, КҚ9
37	minor2 Электрондық бизнес	Бизнесті басқару үшін IP және АКТ-ның ұтымды шешімдерін таңдау қабілетін қалыптастырады; IP және АКТ әзірлеуге, сатып алуға немесе жеткізуге арналған келісімшарттық құжаттарды дайындау және жүргізу мүмкіндігі; кәсіпорынның мазмұнын және Интернет-ресурстарды басқару, ақпараттық қызметтерді (мазмұндық қызметтер) құру және пайдалану процестерін басқару мүмкіндігі; тұтынушылармен өзара әрекеттесу, Интернетте сатылымды ұйымдастыру.	5	КҚ1, КҚ6
38	minor3 Ағылшын тілін нақты мақсатта қолдану	Осы пәнді оқу барысында студенттердің шет тіліндегі осындай тілдік құзыреттілік деңгейін меңгеруі көзделеді, бұл олардың өз мамандықтары бойынша әдебиеттерді өз бетінше оқып үйренуіне және болашақта шет елдердегі әріптестерімен қарым-қатынас орнатып, олармен танысуға мүмкіндік береді. олардың жұмыс	5	ЖМҚ1, КҚ9

		тәжірибесі. Студенттерді оқытудың мамандандырылуына сәйкес бөлінген сабақтарды бөлек топтарда өткізу ұсынылады.		
39	Микроконтроллерге негізделген басқару құралдары	Қазіргі заманғы ақпараттық және басқару жүйелерінің негізгі элементтік базасы ретінде микропроцессорлық техника саласында білім алу әдістерін зерделейді, микропроцессорлар мен микроконтроллерлер базасында осындай жүйелерді жобалау және пайдалану бойынша дағдыларды қалыптастырады.	3	КҚ2
40	Өнеркәсіптік бағдарламалау	Студенттердің технологиялық процестерді автоматтандыру құрылғыларымен жұмыс істеуге бағытталған бағдарламаланатын логикалық контроллерлер негізінде өнеркәсіптік бағдарламалауды қолдану әдістері мен принциптерін, зерттелген SCADA жүйесі аясында автоматтандыру жобаларын әзірлеу әдістемесін игеруден тұрады.	3	КҚ2, КҚ4
41	Типтік технологиялық процестер мен өндірісті автоматтандыру	ТП АБЖ, SCADA-жүйелерінің архитектурасын, ТП АБЖ компоненттерінің жұмысының негізгі принциптерін (ақпаратты жинау, түрлендіру, беру және көрсету) зерделейді. ТП АБЖ функционалдық тораптары мен құрылғыларын, басқару кешендерін құру технологиясын сипаттау білігін қалыптастырады. Басқару компьютерлерінің функционалды түйіндерін жобалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.	4	КҚ6
42	CNC машиналарында 3D модельдеу	Оқушыларға адамның кәсіби қызметінде бағдарламалық басқарылатын станоктардың практикалық қолданылуын көрсетеді. ArtCAMPro, ModelaPlayer және RolandMDX 15, Auto CAD бағдарламалары мысалында сандық басқарылатын машиналарға арналған бағдарламаларды құруды және іске асыруды үйретеді.	4	КҚ2, КҚ6
43	Автоматтандырудың элементтері мен құрылғылары	Электромагниттік және электромашиналық түрлендіргіштерде қолданылатын физикалық принциптерді, электрлік микромашиналарды механикалық шамаларды түрлендіргіш ретінде, автоматиканың электромагниттік құрылғыларын, жылу режимдерін және электр қозғалтқыштарын таңдауды зерттейді. Курс берілген параметрлерге сәйкес электр қозғалтқыштарының, электромагниттік реле мен түзеткіштердің онтайлы түрлерін таңдауға үйретеді.	3	КҚ5

44	Роботтандырылған процестер мен жүйелер	Роботтардың атқарушы құрылғыларын жобалау, технологиялық жабдықты тандау, өндірістің әртүрлі түрлері үшін РТС құру саласында білім мен құзыреттілікті қалыптастырады; роботтардың кинематикасы мен динамикасы мәселелерін шеше білу; Тікелей, кері есептерді шешудің матрицалық әдістерін, роботтар мен робототехникалық жүйелердің атқарушы құрылғыларын жобалау әдістерін, "Matlab", "SimMechanics" қолданбалы бағдарламалар пакеттерімен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді»	3	КҚ7, КҚ8
45	Интеллектуалды роботтарға арналған топтық басқару жүйелері	Таратылған техникалық жүйелерде өзін-өзі ұйымдастыру әдістерін әзірлеуді, зияткерлік роботтарды топтық басқарудың өзін-өзі ұйымдастыратын жүйелерінің жұмыс істеу принциптері мен әдістерін; манипуляциялық жүйелер синтезінің ерекшеліктерін; адаптивті басқару жүйелерін жалпылама талдауды зерделейді.	4	КҚ8, КҚ9
46	Кәсіби бағытталған шет тілі	Кәсіби қызметтің жаңа технологиялармен, ғылым мен техниканың дамуындағы жаңалықтар мен тенденциялармен уақтылы танысу, шетелдік серіктестермен кәсіби байланыстар орнату, Кәсіби күзiреттiлiк деңгейiн арттыру, әлеуметтік негiзделген және кәсiби бағытталған қарым қатынас салаларында "ойларды қалыптастыру және қалыптастыру" құралы ретiнде шет тiлiн белсендi меңгерудi қамтамасыз ету сияқты аспектілерін жүзеге асыру.	5	ЖМҚ1
47	Мобильді қосымшаларды әзірлеу	Мобильді дамуды зерттеу (Мобильді қосымшаларды жобалау және бағдарламалау негiздерi): Android платформасының негiзгi құрылғысын және осы платформа мобильдi жүйелердi дамыту үшін ұсынатын мүмкiндiктердi зерттеу, пайдаланушы интерфейстерiн, қызметтердi құру, сондайақ осы платформа аясында дабылды, аппараттық сенсорларды және стандартты ақпарат қоймаларын пайдалану бойынша практикалық дағдыларды алу	3	КҚ1
48	minor1 Самомененджмент және техника презентация	Курс өзiн-өзi басқарудың мәні мен тұжырымдамасын қарастырады. Табысты өзiн-өзi басқарудың құрамдас бөлiктерiнiң бiрi ретiнде Мақсат қою өнерi. Уақыт пен басымдықтарды басқару. Позитивтi ойлау және стресске қарсы тұру. Табысқа жету және жеке өсу стратегиясы. Өзiн-өзi басқарудың негiзгi ұғымдарын, қағидаттарын және әдiстерiн, өзiн-өзi талдау және өзiн-өзi дамыту әдiстерiн, өзiн-	5	ЖМҚ4, КҚ9

		өзі таныстыруды қоса алғанда, презентацияны дайындау және жүргізу техникасын, презентацияны құру әдістемесі мен кезеңдерін, тыңдаушылардың назарын аудару және ұстап қалу техникасын зерделеу		
49	minor2 Шетел тілі (B1)	Курсты оқытудың мақсаты: B1 деңгейінде мәдениетаралық коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру; Негізгі бөлімдері: қарым-қатынастың қоғамдық-саяси саласы, Жалпы кәсіптік, арнайы-кәсіптік	5	ЖМҚ1
50	minor3 Автоматтандырылған жобалау жүйелері	Дизайн деңгейлері, аспектілері және кезеңдері. Типтік рәсімдер. Математикалық модельдер. Міндеттерді қою және шешу тәсілдері. Техникалық жүйелердің модельдерін алу әдістері. Эксперименттік деректерді автоматтандырылған өңдеу. Графикалық бағдарламалау және геометриялық модельдеу.	5	КҚ6
51	minor1 Web-технологиялар	Желілер теориясына қысқаша экскурсия. Web-технологиялар негіздері. Веб-дизайнға кіріспе. Веб-дизайндағы Графика. Web-бетке қызмет көрсету. Бірінші Веб-бет. HTML арнайы мүмкіндіктері. Microsoft FrontPage. Стильдердің каскадты кестелері. Веб-дизайнның пайдалы әдістері. Интернет бизнес Қосымшаларының түрлері. Ақпаратты және интернет тораптарын қорғау.	5	ЖМҚ 4, КҚ 9
52	Minor2 Шетел тілі (B2)	Шығармашылық педагогикасы. Ағылшын тілін үйренуге арналған бейне ойындар. Қазіргі студенттердің өзекті мәселелері. Жеке имидж. Қалай академиялық студент болуға болады. Біздің өміріміздегі маңызды адамдар.	5	ЖМҚ 1
53	minor3 Бизнесті жүргізу	Кәсіпкерліктің пайда болу тарихы және мәні. Инновацияның әлеуметтік-экономикалық маңызы. Венчурлық бизнестің мәні мен ерекшеліктері. Кәсіпкерлік түрлері. Компанияны тіркеуге қажетті негізгі құрылтай және қосымша құжаттар. Басқару механизмі мен принциптері. Бизнестің ұйымдық құрылымы. Бизнесті жоспарлаудың мәні, оны жүзеге асырудың элементтері мен кезеңдері. Инвестициялық ұсыныс. Ақпаратты беру кезектілігі. Жобаның құндылығы.	5	КҚ 4
54	Бағдарламаланатын	өнеркәсіпте бағдарламаланатын микроконтроллерлерді жобалау	3	КҚ 6

	микроконтроллерлер	мен енгізуді зерттеу және оларды өнеркәсіптік өндірісте практикалық қолдану дағдыларын игеру. Өнеркәсіптік логикалық контроллерді басқару бағдарламасын құру; кәсіби міндеттерді шешу кезінде бағдарламаланатын контроллермен жұмыс; бағдарламаланатын контроллерлерге техникалық қызмет көрсетуді орындау, баптау және тексеру; бағдарламаланатын контроллерлерді пайдалану кезінде техникалық бақылауды жүзеге асыру; бағдарламалау негіздері және бағдарламалау тілінің негізгі командалары		
55	Мобильді қосымшаларды әзірлеу	Пәнді игерудің мақсаты даму саласында терең білім алу болып табылады операциялық жүйелерге арналған мобильді қосымшалар. Мақсатқа жету үшін шешілуі керек міндеттер: 1) Мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдану Операциялық жүйе ; 2) жетілдірілген даму құралдарымен танысу.	3	КҚ 1
56	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру	Технологиялық процестердің қазіргі заманғы үрдістері мен проблемаларын зерделеу; робототехника саласындағы үлгілік және өндірістік объектілерді Автоматтандырудың негізгі схемалары; автоматтандырылған басқару жүйелерінің құрылымы мен функциялары; автоматтандыру схемаларын таңдай отырып, басқару объектілері ретінде Технологиялық процестерді талдау; нақты объектінің АҚЖ талдау және есептеу	4	КҚ 3
57	Өлшеу құралдары және автоматтандыру құрылғылары өлшеу	жүйелерін және технологиялық процестер мен өндірістердің параметрлерін автоматты бақылау және реттеу элементтерін пайдалануды зерттеу. Датчиктердің түрлері. Технологиялық параметрлерді өлшеуге арналған әдістер мен аспаптар. Аспаптардың әдістері мен өлшеу сызбалары. Автоматтандыру құрылғыларын қолдану. Автоматты басқару теориясының негізгі түсініктері. Автоматтандыру схемалары	3	КҚ 3
58	Роботтардың қозғалысын модельдеу.	Манипуляциялық механизм динамикасының теңдеулерін модельдеу әдістерін зерттеу; математикалық модельдерді құруды	3	КҚ 6

		автоматтандыру; кеңістіктік көріністерді ұсыну үшін машиналық графиканы қолдану; роботтар мен робототехникалық жүйелердің нақты уақыттағы қозғалысын модельдеу ерекшеліктері; роботтарды автоматтандырылған жобалау, бағдарламалау және басқаруда математикалық модельдерді қолдану		
59	Робототехникалық жүйелердің жетек жүйелері	табиғаттағы, ғылымдағы және техникадағы электрлік және магниттік құбылыстарды зерттейді. Қазіргі заманғы электр энергетикасы, электр аспаптарының, аппараттар мен қондырғылардың құрылысы, өнеркәсіптік электр жабдығы мен электрмен жабдықтау жүйелері, электр жетегі және басқалары. Бұл пән: қабылдау элементтері немесе Бастапқы түрлендіргіштер (датчиктер); Автоматика элементтерін орнату (баптау элементтері); Автоматика элементтерін салыстыру; түрлендіргіш элементтер; атқарушы элементтер; түзеткіш элементтер және тағы басқалар.	4	КҚ 7
Бейіндік пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті				
1	Машиналарды өндіру және жөндеу технологиясы	Машина жасау технологиясының негізгі түсініктері зерттеледі. Машина жасау өнімдерін жасау әдістері мен тәсілдері, материалдары кесу теориясының негіздері және технологиялық процестерді жобалау әдістемесі толық түсіндірілген. Екінші бөлімде машиналарды жөндеу әдістері мен тәсілдері, жабдықтардың, қондырғылар мен құралдардың дизайны, сондай-ақ машина бөлшектерін қалпына келтірудің технологиялық процестерін әзірлеу әдістері зерттелген.	4	КҚ6
2	CNC станоктарда бөлшектерді өңдеуге бағдарламалау	Бұл пән сандық бағдарламалық басқарулары бар станоктарда өңдеу процесінің ерекшеліктерін, технологиялық процестерді жобалауды автоматтандыру модельдері мен алгоритмдерін, өндірісті технологиялық дайындауды автоматтандыруды, арнайы технологиялық жабдықтарды жобалауды автоматтандыруды, технологиялық машиналарға арналған басқару бағдарламаларын, автоматтандырылған жобалау жүйелерінің кешенді жүйелерін-өндірісті технологиялық дайындауды автоматтандырылған	4	КҚ7

		жобалауды зерттейді.		
3	Өнеркәсіптік контроллерлер	Өнеркәсіптік автоматика саласындағы ең маңызды элементтердің бірін зерттейді. Белгілі бір өндірістік процестерді автоматтандыруға мүмкіндік беретін компоненттер. Технологиялық процестерді басқару процесі жедел және автоматты түрде жүзеге асырылған бөлшектерді зерттейді және жобалайды.	4	КҚ7
4	Автоматтандырылған металл кескіш жабдықтар	Оператордың араласуын азайту арқылы өңдеу процесін автоматтандыру деңгейінің жоғарылауына басқа шаралармен қатар бірқатар жаңа, соның ішінде CNC жабдықтарын пайдаланудың жоғары тиімділігі талаптарына сай келетін арнайы құрал конструкцияларын қолдану арқылы қол жеткізіледі. Жаңа құралды қолдану қажеттілігін бағалау критерийі операцияның өзіндік құнының барынша төмен болуы болып табылады.	5	КҚ7
5	Гидравликалық және пневматикалық автоматика құралдары	Гидравликалық жетектердің құрылымдық-функционалдық ерекшеліктері, олардың технологиялық машиналар мен өндіріс жүйелерінің құрылымдарындағы орны; гидравликалық жетектердің жіктелуін, негізгі функционалды топтардың схемалық шешімдерін; гидравликалық жетектерді реттеу тәсілдері; гидравликалық күшейткіштер, серво-пневматикалық гидрожетектер, қолмен және автоматты басқару элементтері; гидравликалық және пневматикалық автоматика жүйелеріне арналған құрылғылар, гидравликалық есептеу құрылғылары, гидравликалық жетектерге арналған қосалқы құрылғылар.	4	КҚ7
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті				
6	Микроконтроллерді бағдарламалау	Пән микропроцессорлардың архитектурасы мен құрылымын қамтиды; микропроцессорлық (МП) жиынтықтарға арналған үлкен интегралды схемалардың негізгі түрлері; микропроцессордың жұмыс циклі: адресация түрлері және командалар жүйесі; сыртқы құрылғылар мен жады бар МП құрылғыларының интерфейсін ұйымдастыру; мехатрондық жүйелер жетектерінде микропроцессорларды қолдану; заманауи жүйелер жетектерінің	4	КҚ8

		МП мысалдары; мультипроцессорлық басқару жүйелері.		
7	Робототехника және микропроцессорлық техника негіздері құрылғылары	Электронды техниканың сандық және аналогтық құрылғыларын, электронды схемаларды модельдеу және жобалау негіздерін, ақпаратты ұсыну негіздерін, дискретті математика негіздерін, электронды мехатронды модульдерде қолданылатын сандық жүйелерді жобалаудың негізгі заңдылықтарын зерттейді. Компьютерлік модельді бір немесе бірнеше есептеу түйіндерінде есептеу процесі. Объектінің, жүйенің, Тұжырымдаманың нақты, бірақ алгоритмдік сипаттамаға жақын нысанда көрінісін жүзеге асырады.	5	КҚ8
8	Робототехникалық жүйелерді басқару	Роботты басқару дегеніміз - роботты өзі шешетін міндеттер шеңберіне бейімдеуге, қозғалыстарды бағдарламалауға, басқару жүйесі мен оның бағдарламалық жасақтамасын синтездеуге байланысты бірқатар мәселелерді шешу. Басқару түрлері: биотехникалық, автоматты және интерактивті басқару.	4	КҚ7
9	Робототехникалық құрылғыларды орнату және пайдалану	Техникалық қызмет көрсетуші персоналдың міндеттерін, өндірістік техниканы және өндірістік робот пен роботтық кешенді оқыту, баптау, жөндеу және қайта бағдарламалау кезіндегі жұмыстың қауіпсіз техникасы мен тәсілдерін көрсететін еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу және бекіту, робот жүйелерін зерделеу, қауіпсіздік шаралары мен құралдарына бақылауды ұйымдастыру және персоналдың қауіпсіздік талаптарын, белгілі бір өндірістік роботқа немесе учаскеге қызмет көрсететін персоналдың ұтымды жұмыс режимі мен тынығу режимін сақтауы.	4	КҚ9
10	Компьютерлік жобалау және құрастыру жүйелері	Мехатроникалық модульдерді жобалаудың әдістемесі мен ерекшеліктерін зерттейді; модульдердің орналасуы; мехатрондық модульдің дәлдігі, қатені жеке элементтерге бөлу; жобалау кезінде АЖЖ әдістері мен құралдарын қолдану; мехатрондық модульдерді жобалау мысалдары.	5	КҚ8
11	Автоматтандыру жүйесін жобалау	Дизайн принциптерін оқып үйрену; АРСА архитектурасы мен құрылымы; электрлік схемалар; схемалар; құжаттарды әзірлеу ережелері мен талаптары: жабдықтың, бұйымдар мен материалдардың спецификациясы; сигналдардың тізімі / терминал	4	КҚ8, КҚ9

		өрістері; сауалнамалар; АЖЖ жүйесін құрудың мақсаттары мен міндеттері; жіктеу; АЖЖ құрамы мен құрылымы: ішкі жүйелер, компоненттер және қолдау (техникалық, математикалық, бағдарламалық қамтамасыз ету, ақпараттық, ұйымдастырушылық, әдістемелік және т.б.).		
12	Машинаны көру жүйесінің компоненттері	Дифракция, корреляция, көлеңкелі әдістерді қолдана отырып, физикалық заңдылықтарды, геометрияның 1D, 2D, 3D өлшемдерін, объектілердің беткі ақауларын негіздейтін физикалық заңдылықтармен таныстырады; төмен когерентті интерферометрия және құрылымдық жарықтандыру әдістері; техникалық көру жүйелері мен оптикалық ақпаратты өлшеу жүйелерінің құрылымдық сызбасы; тізбектің блоктарын тағайындау және шешілетін мәселеге қатысты оларды іске асыру нұсқалары.	4	КҚ1, КҚ8
13	Роботтандырылған және мехатроникалық жүйелерді басқарудың адаптивті әдістері	Манипулятордың траекторияларын, жалпыланған координаттар кеңістігіндегі траекторияларды жоспарлауды, траекторияларды тегістеуді зерттейді; манипулятордың жұмыс кеңістігінің декарттық координаттарындағы траекторияларды жоспарлау; роботтың қозғалысын динамикалық басқару; нақты уақыт режимінде манипулятор динамикасының компенсациясы, басқарудың ыдырауы; манипуляция механизмі мен басқару сигналдарының динамикасы теңдеулерінің ыдырауы; динамикалық жоспарлау; динамикалық шектеулерді ескере отырып, берілген траектория бойынша қозғалысты жоспарлау.	4	КҚ1, КҚ8
14	Интерфейс құрылғысы және байланыс хаттамасы	Студенттерді ашық лазер сәулесі бар арналармен, мәліметтерді жіберу хаттамаларымен, мәліметтерді тарату желілерімен, желіге қол жеткізу тәсілдерімен, желілік бағдарлама интерфейстерін құру принциптерімен, алгоритмдермен және оларды Р2Р желілерінде қолданумен таныстырады.	5	КҚ2
15	Робототехникалық жүйелерді басқару және диагностикалау	Роботты басқару дегеніміз-роботты өзі шешетін міндеттер шеңберіне бейімдеуге, қозғалыстарды бағдарламалауға, басқару жүйесі мен оның бағдарламалық жасақтамасын синтездеуге байланысты бірқатар мәселелерді шешу. Басқару түрлері: биотехникалық, Автоматты және интерактивті басқару.	4	КҚ 7

16	Роботты басқару құрылғылары	Роботты басқару дегеніміз-роботты өзі шешетін міндеттер шеңберіне бейімдеуге, қозғалыстарды бағдарламалауға, басқару жүйесі мен оның бағдарламалық жасақтамасын синтездеуге байланысты бірқатар мәселелерді шешу. Басқару түрлері: биотехникалық, Автоматты және интерактивті басқару.	4	КҚ 7
17	Робототехникалық жүйелердің сенімділігі	Робототехникалық жүйелердің сенімділігі саласына сәйкес инженерлік есептеулерді зерттеу. Робототехникалық жүйелердің құрылымы және әзірлеу саласында білім алу; сенімділікті қамтамасыз ету әдістерін меңгеру; қолданыстағы модельдер мен конструкцияларды; мәліметтерді (анықтамаларды, заңдылықтарды, міндеттерді шешу әдістерін) зерделеу және оларды қолдану бойынша оқыту	4	КҚ 8