

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

«А. Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік
университеті» РМК

Ақпараттық технологиялар
факультеті



Бекітемін

Ғылыми кеңесшісі
А. Досжанова
2019 ж.



Модульдік білім беру бағдарламасы

6В06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника

Деңгей: бакалавриат

Қостанай, 2019

Құрастырушы:

Салыкова О.С. – бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасының меңгерушісі,
т.ғ.к., доцент

Бижанова О.И. – бағдарламалық қамтамасыз ету кафедрасының аға оқытушысы

Ақпараттық технологиялар факультетінің әдістемілік кеңес отырысында
қарастырылған, хаттама № 4 25.04.2019 ж.

Университеттің ғылыми кеңес отырысында қарастырылған, хаттама № 4
25.04.2019 ж.

Келесі құжаттар негізінде әзірленді:

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы № 1080 қаулысымен бекітілген ЖБ МББС (өзгерістермен);
- Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссиямен 2016 жылы 16 наурызында хаттамамен бекітілген, Ұлттық біліктілік шеңбері;
- Кәсіби стандарттар Деректер қорын басқару, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бизнес-талдау, ақпараттық қауіпсіздік, бағдарламалық қамтамасыздандыру, техникалық құжаттаманы әзірлеу, жүйелік және желілік басқару, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жүйелерін талдау, ақпараттық ресурстарды құру және басқару, Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу. «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 қаулысымен бекітілген.

Директор

«NASA inc.» ЖШС



Ы
ті

Білім беру бағдарламасының паспорты

БББ коды және атауы	6B06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника
Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Даярлау бағытының коды мен жіктелуі	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	
Ақпараттық технологиялар және робототехникалық жүйелерді жобалау саласындағы біліктілігі жоғары білікті мамандарды даярлау	
Берілетін дәреже	
«6B06103 Ақпараттық технологиялар және робототехника» білім беру бағдарламасына арналған ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры	
Маман лауазымдарының тізбесі	
<ul style="list-style-type: none"> – Робот техникасының ақпараттық технологияларын тестілеу бойынша маман – Бағдарламалық жасақтама жасаушысы – Бағдарламалық жасақтамаға қызмет көрсету бойынша маман – Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі маман – Деректер базасының әкімшісі – Робототехника бойынша маман – Робот бағдарламашы – Роботтық жүйенің контроллері – Сапаны қамтамасыз ету роботы – Робот инженері 	
Кәсіби қызмет объектілері	
Автоматтандырылған және автоматтандырылған жүйелер; басқару және бақылау құралдары; математикалық, алгоритмдік, бағдарламалық және ақпараттық қамтамасыз ету; жобалау, шығару, жөндеу және пайдалану әдістері мен тәсілдері; өндірістегі ғылыми-өндірістік және сынау	
Кәсіби қызмет түрлері	
<ul style="list-style-type: none"> – өндірістік және технологиялық; – эксперименттік зерттеулер; – сервистік және пайдалану; – ұйымдастырушылық және басқару; – орнату және іске қосу; – есеп айырысу және дизайн; – білім беру. 	
Кәсіби қызметінің функциялары	
компьютерлік және роботты жүйелер үшін бағдарламалық модульдерді жасау; компьютерлік және роботты жүйелерді тестілеу және жөндеу; бағдарламалық модульдерді интеграциялауға қатысу; модификациялау бағдарламасы	
Жалпы қаблеттер	
<p>ОК 1 Ауызша және жазбаша түрдегі қазақ, орыс және шет тілдеріндегі қарым-қатынас;</p> <p>ОК 2 Кәсіби қызметте әр түрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану;</p> <p>ОК 3 Шешімдер әзірлеуге және оларды орындауға қатысу үшін басқалармен бірлесіп жауапкершілікті қабылдау, әртүрлі этникалық мәдениеттер мен діндерге төзімділік;</p> <p>ОК 4 Ымыраны таба білу үшін өз пікіріңізді топтың пікірімен байланыстырыңыз;</p>	

ОК 5 Дәлелдемелерге негізделген проблемалар мен қорытындыларды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім негіздері мен әдістемелерді қолдана білу, өз білімдерін кәсіби мәселелерді шешуге қолдану;

ОК 6 Өмір бойы өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін жеке білім беру жолын құру;

ОК 7 Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толық әлеуметтік және кәсіби белсенділікті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына ден қойыңыз;

ОК 8 Академиялық адалдық қағидаттары негізінде ғылыми зерттеулер, эксперименттер жүргізу, әртүрлі жұмыс түрлерін жазу және таныстыру.

БББ бойынша оқу нәтижелері

ON1 Электрондық және механикалық жүйелердің, кері байланыс механизмдерін, электромеханикалық жүйелерді, бағдарламалық қамтамасыз етуді және манипуляторларды өзара әрекеттесу туралы білу;

ON2 Бағдарламалар мен роботтық жүйелерге арналған аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеп, сынақтан өткізіп, оларды жүйеге бағытталған кеңістікте біріктіру;

ON3 Нақты шектеулерде қажетті қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін жүйені, компонентті немесе процесті жобалау;

ON4 Инженерлік практикаға қажетті әдістерді, дағдыларды және заманауи инженерлік құралдарды пайдалану;

ON5 Зерттеу міндеттерін қалыптастыру, мәселені шешудің кезектілігін белгілеу;

ON6 Қолданбалы есептерді шешудегі математикалық және алгоритмдік модельдеу әдістерін меңгеру;

ON7 Кәсіби және кәсіби мәселелер туралы біліңіз, жаңа ойлау мен инновациялық процестерді пайдалану;

ON8 Практикалық робототехникалық зертханаларда және эксперименттерде алынған білімдер мен дағдыларды көрсету;

ON9 Іскерлік және кәсіби қарым-қатынас үшін кәсіптік және коммуникативтік дағдыларды көрсету;

ON10 Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттың негізгі бағыттарын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың нормаларын, заңға, заңға, заңның әлеуметтік құндылықтарына мәдени және құндылыққа қатынасын білу;

ON11 Өмірдің түрлі салаларында қауіпті факторларды анықтау, төтенше жағдайларда сауатты әрекет жасау, табиғи экологиялық процестерді және олардың реттелу жолдарын анықтау және талдау, адамның тұрақты дамуының заманауи тұжырымдамалары мен стратегияларын түсіну;

ON12 Негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштердің есебін жүргізу, кәсіпкерліктің ұйымдық-шаруашылық нысандарын басшылыққа алу.

Білім беру бағдарламасын бітіргеннен кейін түлектер:

- 1) робототехника саласында саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда білім мен түсінікті көрсетеді;
- 2) кәсіби деңгейде робототехника саласында саласында білім мен түсінікті қолдана алады;
- 3) робототехника саласында саладағы мәселелерді шешу және дәлелдерді тұжырымдай алады;
- 4) әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пікір қалыптастыру үшін робототехника саласында саласында ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асырады;
- 5) робототехника саласында саласында ақпаратты, идеяларды, мәселелер мен шешімдерді мамандарға, сондай-ақ маман емес адарға хабарлай алады;
- 6) оқылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті білім дағдылары.

Білім беру бағдарласының мазмұны

Модульдің атауы	Компонент цикілі (МК, ЖОО, ТК)	Пәндер	Пәннің /тәжірибенің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредиттер саны	Семестр	Қалыптасатын компетенциялар (кодтары)
Жалпы пәндер	ЖБП МК	KKZT 1101	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім береді; студенттердің назарын мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы және тарихи-мәдени үдерістер мәселелеріне бағыттайды.	5	2	OK 3 OK 5
	ЖБП МК	Fil 1102	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде	5	1	OK 3 OK 5

				философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.			
	ЖБП ТК	KSZhKMN 2109	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән аясында студенттер мемлекет және құқықтың негізгі ұғымдары мен категорияларын, құқықтық қатынастарды және Қазақстан Республикасы құқығының түрлі салаларының негіздерін зерделейді. Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұру бойынша білім жүйесін және осы негізде құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды қалыптастырады.	5	3	OK 5 ON 10
	ЖБП ТК	ЕТК 2109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияны қорғау туралы ойды және табиғи экожүйелер мен техносфералардың қызмет етуінде қауіпті және төтенше жағдайлардың алдын алу қабілетін қалыптастырады.			OK 5 ON 11
	ЖБП ТК	EKN 2109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән экономикалық ойлау түрін, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және			OK 5 ON 12

				практикалық дағдыларын қалыптастырады.			
	ЖБП ТК	KN 2109	Көшбасшылық негіздері	Пәндер студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде ықпал ету әдістерін қолдану арқылы адамдардың мінез-құлқын тиімді басқару әдістемесі мен тәжірибесін меңгеруіне ықпал етеді.			ОК 5
Ақпараттық білім	ЖБП МК	ИКТ 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пән процестерді, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, сандық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін сын тұрғысынан бағалау және талдау қабілетін қалыптастырады. Студенттер компьютерлік жүйелер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін, операциялық жүйелер мен желілерді зерттейді; желілік және веб қосымшаларды әзірлеу концепциялары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары туралы білім алады; қазіргі	5	1	ОК 2

				заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдылары қалыптасады.			
	БП ТК	BCO 1201	Бейненің цифрлық өнделуі	Пән кәсіби аудио және бейне өңдеу бағдарламалық қамтамасыз етуімен практикалық жұмыс дағдыларын дамытады; композитинг; сонымен қатар желілік және сызықты емес редакциялаудың негізгі әдістерін және принциптерін зерттеуге ықпал етеді; тазалау және дыбысты жақсарту әдістері; композитинг әдістері.	3	1	OK 5 ON 3
	БП ТК	KG 1201	Компьютерлік графика	Пән компьютерлік геометрия, растра және векторлық графика әдістерін білуді меңзейді; пәннің жеке тақырыптарын өзіндік зерттеу дағдыларын игеруге және типтік тапсырмаларды шешуге, графикалық кітапханалармен және заманауи графикалық пакеттермен және жүйелермен жұмыс істеуге			OK 5 ON 3

Қазақ (орыс) тілі	ЖБП МК	К(О)Т 1104 (1,2)	Қазақ (орыс) тілі	көмектеседі Пән қазақ тілін шет тілі ретінде үйренушілер үшін тілді қолданудың барлық деңгейлерінің коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру арқылы қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді.	10	1,2	ОК 1
	БП ЖООК	КТІКZh 2203	Қазақ тілінде іс құжатын жүргізу	Пән студенттерге нормативтік құқықтық актілердің ережелерін ескере отырып, құжаттарды дұрыс ресімдеудің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Құжаттардың түрлері, олардың деректемелері оқытылады. Студенттер іскерлік қағаздарды құрастыру үшін қажетті терминологиялық және синтаксистік минимумды меңгереді.	3	3	ОК 1 ОН 9
Шетел тілі	ЖБП МК	ShT 1103 (1, 2)	Шет тілі	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік	10	1,2	ОК 1

				құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады.			
Дене шынықтыру	ЖБП ТК	DSh 1108(1-2) 2108(3-4)	Дене шынықтыру	Пән кәсіби іс-әрекетке дайындық үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене тәрбиесінің құралдары мен әдістерін мақсатты қолдануға; болашақ еңбек қызметінде физикалық жүктемелерді, жүйке-психикалық кернеулерді және қолайсыз факторларды тұрақты ауыстыруға үйретеді.	8	1-4	ОК 7
Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	ЖБП МК	Psi 1107	Психология	Модуль пәндері «Болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастырады.	8	2	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		ASM 1106	Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану				
Кәсіби тілдер	БП ЖООК	КК(О)Т 2204	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Пән мамандықтың тіліне негізделген тілдік және коммуникативті	5	4	ОК 1 ОН 9

				құзыреттілікті дамытуға бағытталған, ол кәсіптік оқытуды жақсартуға және жүйелі өзін-өзі оқытуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Курстың құрылымы мамандық бойынша мәтіндер негізінде іріктелген лексикалық және тілдік материалдарды қамтиды және тақырыптық принцип бойынша ұйымдастырылады.			
	БП ЖООК	KBSHТ 2205	Кәсіби бағытталған шет тілі	Пән студенттердің шет тілін кәсіптік іс-әрекетте, ғылыми және тәжірибелік жұмыста, шетелдік әріптестермен қарымқатынаста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсат-тарда меңгеру қабілетін қалыптастырады.	5	3	OK 1 ON 9
Бағдарламалау	БП ЖООК	AB 1202	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Пән нақты Алгоритмдік тілдерде бағдарламалау тәсілдері, компьютерде есептеу процесінің негіздерін жасайды; ерекшеліктері, негізгі алгоритмдері және оларды таңдалған программалау тілінде жүзеге асыру (Python, C, Java).	5	1	ON 2

				Бағдарламалау кезінде ақпараттық және компьютерлік жүйелерде қолданылатын негізгі технологиялар мен механизмдер туралы түсініктерді игеруге ықпал етеді.			
	БП ЖООК	BT 1206	Бағдарламалау технологиялары	Пән бағдарламалардың ең қарапайым алгоритмдерін жасауды үйрету үшін танымал программалау тілдерін, бағдарламалық жасақтама технологиясының принциптерін оқуға мүмкіндік береді.	4	2	ON 2 ON 5
	БП ЖООК	ОВВ 2207	Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Пән пәнге бағдарланған талдау мен дизайн дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ объектілі-бағдарлы стильде бағдарламалау.	5	3	ON 2 ON 5
	БП ЖООК		Оқу тәжірибесі	Оқу тәжірибесі арнайы пәндерді саналы және тереңдетіп оқытуды қалыптастырады.	1	2	ON 2 ON 5
Математикалық	БП ЖООК	Mat 2208	Математика	Пән логикалық ойлауды, абстрактілі объектілермен жұмыс істеуді, сандық және сапалық қарым-қатынастарды білдіру үшін математикалық ұғымдар	5	3	ON 6

				мен символдарды қолданудағы әдептілікті қалыптастырады.			
	БП ЖООК	DMML 2209	Дискреттік математика және математикалық логика	Теориялық-жиын теңдіктерін дәлелдеу үшін операциялардың қасиеттерін қолдануға; бейнелеу түрлерін анықтауға және бейнелеу композициясын табуға; комбинаториканың негізгі ұғымдарын меңгеруге ықпал етеді. Есептерді шешу кезінде осы ұғымдарды қолдана білуді дамытады; алгоритмдердің дұрыстығын негіздеу және олардың күрделілігін бағалау; алгоритмдерді қолдану және сөздерге Тьюринг машиналарын қолдану кезінде практикалық дағдыларды дамытады; қазіргі дискретті математиканың әдістері мен бағдарламалаудағы оның қосымшалары туралы түсініктерді қалыптастырады; алгоритмдердің дұрыстығын негіздеу және олардың күрделілігін	5	4	ON 6

				бағалау.			
Web технологиялары	БП ЖООК	WD 2210	Web-дизайн	Пән веб-сайт дизайнының жалпы әдістемесін меңгеруге ықпал етеді; веб-сайтты безендіру технологиялары; клиентке және сервер жағына бағдарламалау арқылы веб-сайт құру технологиясы; технологияны орналастыру, серверде веб-сайтты қолдау және қолдау.	5	3	ON 7
	БП ЖООК	JB 2211	Java-да бағдарламалау	Пән жүйенің объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде бағдарламалау негіздері бойынша студенттердің базалық жүйесін, бастапқы білімдерін, қабілеттерін және дағдыларын қалыптастырады, сондай-ақ келесі пәндер бойынша Java тілінде программалауды меңгеру үшін студенттерді дайындайды.	5	4	ON 7
	БП ЖООК	SB 3212	Серверлік бағдарламалау	Пән сервер қосымшаларын жасауға мүмкіндік беретін технологияны меңгеруге көмектеседі	5	5	ON 7
	БП ЖООК		Өндірістік практикасы	Оқу барысында студенттердің алған	3	4	ON 7

				теориялық білімдерін шоғырландыруға және кеңейтуге ықпал етеді; берілген тапсырмаларды орындауда практикалық дағдыларды игеру.			
Робототехника негіздері	БП ТК	AZhN 2213	Автоматтандырылған жобалау негіздері	Пән студенттердің автоматтандырылған жобалау және технологиялық процестерді жобалау жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын дамытады.	5	4	ON 4 ON 8
		KGM 2213	Компьютерлік графикалық модельдеу	Пән үш өлшемді графика саласындағы білімін зерттеуге және жүйелендіруге ықпал етеді, сондай-ақ жобаларды әзірлеуде командада жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады			ON 4 ON 8
	БП ТК	RN 2214	Робототехника негіздері	Пән робототехника және оның қолданылу салаларының ұғымдарын дамытуға ықпал етеді; роботтардың ағымдағы жағдайын зерттеу; робототехниканың негізгі принциптері және адам мен робот өзара әрекеттесуі; ұялы роботтардың түрлері және мобильді роботтар үшін маршруттау	5	4	ON 1

				проблемаларын қалыптастырудың негізгі тәсілдері			
		MRN 2214	Мехатроника және робототехника негіздері	Пән механика және робототехниканың негізгі ұғымдарымен таныстырады, робототехникалық жүйелерді жобалау, жобалау және басқару, түрлі мақсаттарда өндірістік процестерді кешенді автоматтандыру саласында заманауи идеялар мен дағдыларды қалыптастыру принциптерін әзірлеуге ықпал етеді.			ON 1
Жүйелермен басқару	КП ЖООК	RZhB 4301	Робототехникалық жүйелермен басқару	Пән техникалық талаптарға сәйкес робототехникалық жүйелерді құру және басқаруда жобалау қызметін дамытуға және дизайн автоматтандыру құралдарын қолдануға ықпал етеді	5	7	ON 1 ON 3
	КП ЖООК	RMB 4302	Робот-манипуляторды бағдарламалау	Пән студенттердің жүйелік инженерлік ойлау мен дүниетанымын роботтарды және манипуляторларды жасау, пайдалану және пайдаланудың заманауи есептеу әдістерін, дизайн	6	7	ON 1 ON 3

				және дизайнды білу негізінде қалыптастырады			
Күрделі жүйелер	КП ЖООК	TSh 4303	Толықтырылған шындық	Пән студенттерге виртуалды және кеңейтілген шындық технологиясының мүмкіндіктері туралы заманауи идеяларды қалыптастырады және дайын қосымшаларды әзірлеуге мүмкіндік береді.	5	7	ON 8
	КП ЖООК	BBZh 4304	СББ-мен білдектерді басқару жүйелері	Пән СБС машиналары мен олардың негізінде құрылған станоктарды жалпы басқару мен бағдарламалауда білім алуға мүмкіндік береді, автоматтандырылған басқарудың автоматтандырылған жүйелері, бағдарламалық қамтамасыз ету және компьютерлік өндіріс жүйелерінің бағдарламалау принциптері туралы ақпарат негізінде СБС машиналарын басқару және бағдарламалаудың әдістемелік тұжырымдамасын меңгеруге көмектеседі.	5	7	ON 1 ON 3
	КП ЖООК		Диплом алды практикасы /	Бұл дайын өнімді жобалауға байланысты	12	8	ON 3 ON 8

			Өндірістік практика	практикалық іс-әрекетте қолдану арқылы теориялық білімді шоғырландыруға, жалпылауға және жүйелеуге ықпал етеді. Оқу барысында студенттердің алған теориялық білімдерін шоғырландыруға және кеңейтуге ықпал етеді; берілген тапсырмаларды орындауда практикалық дағдыларды игеру.			
Цифрлық жүйелер	БП ТК	ЕІ 3215	Электроника	Пән жұмыс істеудің физикалық негіздерін, белсенді құрылғылардың негізгі түрлерінің үлгілерін, олардың радиотехникалық құрылғылары мен құрылғыларындағы жұмыс режимдерін, микроэлектрондық өнімдерді өндіру технологиясының негіздерін және оларды құрастыру принциптерін білуді үйренеді, радиотехникаларды жобалау мен зерттеуге алынған білімдерді қолдану қабілетін қалыптастырады.	5	5	ON 1 ON 3

		EMN 3215	Электр және микроэлектроника негіздері	Пән электр тізбектерінің параметрлерін есептеу дағдыларын меңгеруге ықпал етеді; электр өлшеу құралдарын пайдалану; орындалған жұмыстың сапасын бақылауды үйренеді; әртүрлі параметрлерді бақылау; оқу-әдістемелік құжаттарды оқу			ON 1 ON 3
	БП ТК	CS 3216	Цифрлық схемотехника	Пән қазіргі заманғы цифрлық құрылғылардың білімдерін, олардың параметрлері мен сипаттамаларын, қолдану ерекшеліктерін қалыптастырады; компьютерлік технологиялардың схемотехникасын дамытудың қазіргі жай-күйі, үрдістері мен перспективалары, қолданыстағы элемент базасын пайдалана отырып, цифрлы тізбектерді синтездеуге және талдауға мүмкіндік береді	5	6	ON 1 ON 3
		CAE 3216	Цифрлық және аналогтық электроника	Пәнде аналогтық және цифрлық электрондық құрылғылардың жұмыс істеу принциптері			ON 1 ON 3

				келтірілген			
КП ЖООК	ST 4305	Сенсорлық технологиялар	Пән студенттердің роботтық жүйелердегі заманауи сенсорлық құрылғылардың құрылысы және жұмыс істеу принциптері туралы білімін қалыптастырады; осы білімді осы саладағы практикалық технологиялық мәселелерді шешуге қолдану.	5	7	ON 8 ON 3	
КП ЖООК	TK 4306	Техникалық көру	Пән техникалық қараудың негізгі алгоритмдерін іске асыруға мүмкіндік береді; кескінді тану мен үлгіні танудың қарапайым міндеттеріне өз шешімдерін әзірлеу; үшінші тараптың техникалық қарау кітапханаларын пайдалану; компьютерлік көру алгоритмдерінің нәтижелерін оңтайландыру.	5	7	ON 8 ON 3	
КП ЖООК		Өндірістік практика	Оқу барысында студенттердің алған теориялық білімдерін шоғырландыруға және кеңейтуге ықпал етеді; берілген тапсырмаларды орындауда практикалық	5	7	ON 8	

				дағдыларды игеру.			
Компьютерлік желілер	БП ТК	KZh 3217	Компьютерлік желілер	Пән аясында білім алушыларда қазіргі заманғы компьютерлік желілік технологиялар, ақпарат беру тәсілдері, ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу, сондай-ақ компьютерлік желілерді ұйымдастыру мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру және желілердегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктері туралы білім қалыптасады.	4	6	ON 3
		GZh 3217	Глобалдік желілер	Курс желілік түйіндерді, желілік хаттамаларды, каталог қызметтерін, желілік қызметтерді басқару, файлдық жүйенің ресурстарын басқаруға, ресурстарға кіру құқықтарын, басып шығару құрылғыларын, резервтік жүйелерді және ақпаратты қалпына келтіруді, MSWindowsServer платформасындағы желі құрылғыларын және қызметтерін бақылаудың теория негіздерін үйренуге және ұйымның ақпараттық жүйесін желілік басқаруға			ON 3

				практикалық дағдыларды меңгеруге арналған			
	БП ТК	SKKA 3218	1С:Кәсіпорында конфигурлеу және администрирлеу	Пән бизнес-жоспарлау механизмдерін пайдалана отырып үлкен деректерді жобалауды, 1С:Кәсіпорын баптауды және баптауды жүргізуді, 1С:Кәсіпорын платформасында бағдарламалық қосымшаларды құруды және бизнес – процестерді жобалау бойынша кешенді есептерді шешуде, 1С: Кәсіпорында конфигурациялау және әкімшілендіру дағдыларын қалыптастырады.	5	6	ON 6
		SKKST 3218	1С:Кәсіпорында клиент-серверлік технологиялар	Пән деректерді шифрлеу әдістерінің негізінде кәсіпорынның ақпараттық қауіпсіздігінің бағдарламалық кешендерін әзірлеуге, терминалдық жүйелерде деректерді қорғау үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге, пайдаланушылардың есептік жазбаларымен жұмыс істеуге, пайдаланушылардың құқықтарын реттеуге және жүйелік оқиғалар мен			ON 6

				пайдаланушылардың іс-әрекеттерін бақылауды орындауға үйретеді.			
Компьютерлік жүйелер	БП ТК	PB 3219	Python бағдарламалау	Пән объектілі-бағдарланған және функционалды бағдарламалауды дамытуға ықпал етеді, ол өздерінің тиісті пәндеріндегі мәселелерді тез шешуге мүмкіндік береді.	4	5	ON 2
		KPKZh 3219	Кросс-платформалық қосымшаларды жасау	Пән кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеудің ұйымдастырушылық, ғылыми және әдістемелік негіздері туралы білім комплексін қалыптастырады (портативті бағдарламалық қамтамасыз ету жүйесі)			ON 2
	КП ТК	PM 3307	Процесті моделдеу	Пән жүйелік жобалау әдіснамасы саласындағы білімді меңгеруге, сондай-ақ заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып күрделі жүйелер моделін құруға мүмкіндік береді.	6	5	ON 5
	BOKZh 3307	Бағдарламаларды өңдеудің құрал-жабдықтары	Пән қазіргі заманғы операциялық жүйелердің құрылысы принциптері мен оларды қолданудың ерекшеліктері туралы білімді алуға көмектеседі;	ON 5			

				негізгі файл менеджерлері, мұрағатшылар, визуалды бағдарламалау негіздері, бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу принциптері.			
	КП ТК	KZhK 3308	Компьютерлік жүйелердің қауіпсіздігі	Пән компьютерлік жүйені осы талаптармен қорғау деңгейінде ұтымды шешімді негіздеу және таңдау туралы білімді алуға көмектеседі; компьютер қауіпсіздігі саласындағы міндеттерді талдау және ресімдеу мүмкіндіктері.	6	6	ON 2
		KZhUA 3308	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	Пән компьютерлік жүйелердің жұмыс істеу мүмкіндіктері мен қағидаттарын білуді және түсінуді қалыптастырады, түрлі нысандарда ұсынылған біртекті біртекті ақпаратты ұйымдастыруды, сондай-ақ бөлінген деректерге қол жеткізуді ұйымдастырады.			ON 2
Вариативтік модуль (Minor)	БП/ТК	3220	1 Пән		5	5	
	БП/ТК	3221	2 Пән		5	5	
Вариативтік модуль (Minor)	БП/ТК	3222	1 Пән		5	6	
	БП/ТК	3223	2 Пән		5	6	
Қорытынды аттестаттау	КА		Дипломдық жұмысты,		12	8	ON 8 OK1

			дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру				ОК2 ОК5 ОК8
				Барлығы	240		

