

"Alikhan Bokeikhan University" ББМ

Ақпараттық технологиялар және экономика факультеті

«Ақпараттық – техникалық ғылымдар» кафедрасы

6B06102 Ақпараттық жүйелер

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

түскен жылы – 2024

Семей, 2024 жыл

Факультеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қарастырылды
№ 4 Хаттама 15.03.2024 жыл

Факультет ОӘК төрағасы _____ Шойбакова Е.О
№ 5 Хаттама 28.05.2024 жыл

Университет ОӘК төрағасы _____ Жарыкбасова К.С

Академиялық дәреже: 6B06102 «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы
бойынша ақпараттық – коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры

Образовательная программа:

Таңдау піші реттік №	Пәннің атауы	Кредит саны		Пререквезиттер	Постреквезиттер	Пәннің қысқаша мазмұнамасы, оқу мақсаты және күтілетін нәтижесі(білім, қабілеті, дасдылары, компетенциясы)
		А Б	ЕС ТС			
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР						
Таңдаулы пәндер(ТП)						
1	Әлемдік ақпараттық жүйелер	5		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Компьютерлік желілер, Өндірістік тәжірибе I	<p>Мақсаты: пәнді оқу студенттерді заманауи әлемдік ақпараттық жүйелермен және технологиялармен таныстырудан тұрады</p> <p>Мазмұны: «Әлемдік ақпараттық жүйелер» пәні ақпаратты сақтауға, іздеуге және өңдеуге арналған жүйелерді және ақпаратты жеткізетін және тарататын тиісті ұйымдастырушылық ресурстарды; ақпараттық ресурстармен жұмыс істеудің жалпы принциптерін зерделеуге бағытталған. Қолданбалы міндеттерді шешу және ақпараттық жүйелерді құру, ақпараттық ресурстарды пайдаланудың коммерциялық негіздері үшін бағдарламалық-техникалық құралдар, ақпараттық өнімдер мен қызметтер нарығын, ақпараттық ресурстар нарығын білуді қалыптастырады.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ақпаратты жергілікті тасымалдағыштарда сақтау тәсілдері; реляциялық деректер базасымен жұмыс істеу технологиясы; сараптамалық жүйелер саласындағы негізгі ұғымдар; деректер базасын әзірлеудің перспективалық бағыттары; деректерді сақтау және қорғау әдістері; қазіргі заманғы ДҚБЖ тағайындау және қолдану салалары.</p> <p>Іскерлігі: деректердің инфологиялық моделін әзірлеу; деректердің реляциялық моделін жобалау; QBE және SQL тілдерін қолдана отырып, қолданыстағы мәліметтер базасына сұраныстарды тұжырымдау; білім базасын жобалау.</p> <p>Дағдысы: мәліметтер базасын әзірлеу дағдылары мен дағдылары; үстел үсті ДҚБЖ пайдалану тәсілдері; деректердің тұтастығын қамтамасыз ету әдістері.</p>
1	Әлемдік ақпараттық ресурстар	5		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	<p>Мақсаты: пәнді оқу студенттерді заманауи әлемдік ақпараттық ресурстармен таныстырудан тұрады</p> <p>Мазмұны: «Әлемдік ақпараттық ресурстар» пәні білім алушыларда қазіргі қоғамдағы ақпараттық ресурстардың орны мен рөлі туралы түсінік қалыптастыруға, ақпараттық ресурстарды құру мен пайдаланудың негізгі принциптерін түсінуге бағытталған. Пәннің міндеті-ақпараттық ресурстардың, өнімдер мен қызметтердің әлемдік нарығын қалыптастыру ерекшеліктерін, ақпараттық өнімдер мен қызметтердің баға белгілеу және маркетинг ерекшеліктерін, мемлекеттік ақпараттық саясаттың проблемалары мен перспективаларын, мемлекеттік ақпараттық ресурстарды қалыптастыру және тарату ерекшеліктерін, ақпараттық ресурстарды</p>

B057-Ақпараттық технологиялар

					<p>пайдаланудың құқықтық аспектілерін, әлемдік онлайн деректер базасында пәндік-бағдарланған ақпаратты іздеу ерекшелігін, ережелер мен тәсілдерді қарастыру меншікті электрондық ақпараттық ресурстарды құру.</p> <p>Күтілетін нәтиже: Білімі: әлемдік ақпараттық нарықтың негізгі секторларының сипаттамалары және мемлекеттік және коммерциялық құрылымдарда экономикалық шешімдер қабылдау кезінде іскерлік ақпаратты пайдалану мәселелері. Іскерлігі: заманауи ақпараттық технологиялар базасында іскерлік ақпаратқа қол жеткізу бойынша жұмысты ұйымдастыру. Дағдысы: нақты ақпараттық ресурстарды алу және пайдалану дағдылары</p>
2	Операциялық жүйелер	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Қолданбалы программалар пакеті, Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	<p>Мақсаты: Заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану білімі мен дағдыларына үйрету, заманауи операциялық жүйелер, олардың функционалдық архитектурасы, олар іске асыратын ресурстар мен әдістер, компьютерлік кешендердің ресурстарын басқару туралы білім алу. Заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолдануда білім мен дағдыларды үйрету, әртүрлі ғылыми-техникалық мәселелерді шешудің тиімді алгоритмдерімен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: «Операциялық жүйелер» пәні студенттерге заманауи ОЖ құру тұжырымдамаларын; көп тапсырмалы ОЖ-дағы процестерді жоспарлау ерекшеліктерін; процестер арасындағы өзара әрекеттесу құралдарын; жадты бөлу әдістерін; ОЖ-де қорғауды жүзеге асыру тәсілдерін үйретуге бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже: Білімі: операциялық жүйелердің тұжырымдамасы, құрылу принциптері, түрлері мен функциялары; операциялық орта; операциялық жүйелердің машиналық тәуелсіз қасиеттерін түсіну. Іскерлігі: операциялық жүйелерді орнату және сүйемелдеу; белгілі бір операциялық жүйеде жұмыс істеу ерекшеліктерін ескеру, басқа операциялық жүйелердің қосымшаларын қолдауды ұйымдастыру; операциялық жүйенің аспаптық құралдарын пайдалану. Дағдысы: операциялық жүйелерді қорғау және ақауларға төзімділік дағдылары; операциялық жүйелерді құру принциптері; құрылғыларды, жабдық драйверлерін, желілік операциялық жүйелерді қолдауды ұйымдастыру тәсілдері.</p>
2	Операциялық жүйелер мен орталар	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	<p>Мақсаты: Заманауи операциялық жүйелер мен қабықтарды дамытудың теориялық принциптері мен алгоритмдерін зерттеу, осы саланың мәселелерін игеру, зерттеу бағыттарына шолу, Win32 және UNIX отбасыларының операциялық жүйелерін орнату, конфигурациялау және басқару дағдыларын алу.</p> <p>Мазмұны: «Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері» пәні автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу, модификациялау, бейімдеу, конфигурациялау және қолдау кезінде қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттерін тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәнді</p>

				<p>оқытудың міндеттері: пакеттің құрамы мен құрылымы, пакет интерфейстерінің түрлері, пакеттің функционалды және жүйелік толтырылуы, тілдік құралдар, пакетті басқа бағдарламалармен біріктіру мүмкіндіктері туралы түсінік беру; пакеттің көмегімен автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді конфигурациялау қабілетін қалыптастыру; мәліметтерді өңдеудің бағдарламалық модульдерін жасауға үйрету.</p> <p>Күтілетін нәтиже: Білімі: есептеу техникасы мен бағдарламалық құралдардың даму деңгейі мен бағыттарының қазіргі жағдайы; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі кезеңдері, әдістері, құралдары мен стандарттары; операциялық жүйелердің негізгі түрлері, операциялық жүйедегі ресурстарды басқару принциптері; нақты операциялық орталар мен қабықшалардағы жұмыс ерекшеліктері; сервистік бағдарламалық құралдар; компьютерде ақпаратты ұйымдастыру, сақтау және өңдеу тәсілдері.</p> <p>Іскерлігі: таңдалған ортада жұмыс істеу; жаңа операциялық жүйені немесе Бағдарламалық құралды меңгеру; пайдаланушылар, процестер, каталогтар, жүйе пәрмендері туралы анықтама туралы ақпарат алу; басқа пайдаланушылармен хабар алмасуды орындау; каталогтарды жасау және қарау, файлдарды көшіру, жылжыту және жою, файлға қол жеткізу режимін басқару; мәтіндік файлдарды жасау, қарау және біріктіру, үлгі бойынша іздеу, берілген қасиеттер бойынша файлдарды іздеу, құбырларды пайдалану және енгізу-шығару бағытын өзгерту.</p> <p>Дағдысы: операциялық жүйелерді қорғау және ақауларға төзімділік дағдылары; операциялық жүйелерді құру принциптері; құрылғыларды, жабдық драйверлерін, желілік операциялық жүйелерді қолдауды ұйымдастыру тәсілдері.</p>
3	Компьютерлік желілер	6	Әлемдік ақпараттық жүйелер	<p>Мақсаты: Пәндік саладағы теориялық базаны кеңейту және студенттерге ақпараттық қамтамасыз етудің арнайы мүмкіндіктерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын үйрету.</p> <p>Мазмұны: «Компьютерлік желілер» пәні сәулет, компьютерлік желілерді құру және жұмыс істеу принциптері, байланыс құралдары, хаттамалар және желілік стандарттар саласындағы негізгі білімді қалыптастыруға бағытталған. Пәннің міндеттері: компьютерлік желілерді құру мен ұйымдастырудың қазіргі тенденцияларын зерттеу, негізгі топологияларды, желілік модельдерді және ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделінің әртүрлі деңгейлеріндегі желілік құрылғылардың өзара әрекеттесу принциптерін қолдану.</p> <p>Күтілетін нәтиже: Білімі: желінің негізгі компоненттері, байланыс желілерінің түрлері IP мекенжайларының түрлері; желіні қорғау әдістері мен құралдары; PHP синтаксисі; SQL синтаксисі; Домен түрлері және хостинг түрлері.</p> <p>Іскерлігі: жергілікті желінің схемаларын жасаңыз, ДК-ді вирустардан тазартыңыз, ЭЦҚ қолданыңыз, шифрлау принциптерін қолданыңыз, PHP қосымшаларын жасаңыз, ДБ бар сайттар жасаңыз, phpmyadmin және SQL көмегімен ДБ жасаңыз, пішін деректерін өңдеңіз.</p>

					<p>Дағдысы: жергілікті желі схемасын құру, желіні конфигурациялау және басқару, РНР-де қосымшалар құру, сайттарды құру және сүйемелдеу, Интернет желісінде веб-сайттарды жариялау, жүйелік және желілік әкімшілендіру дағдылары.</p>
	Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	6	Әлемдік ақпараттық ресурстар	Схемотехника, Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері	<p>Мақсаты: Кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін дамыту, техникалық қызмет көрсету мен жөндеуге және коммуникациялық жүйелерге байланысты жұмыстарды орындау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері» пәні негізгі логикалық элементтер негізінде цифрлық құрылғыларды жобалау негіздерін зерделеуге; цифрлық құрылғылардың жұмыс алгоритмдерін сипаттаудың математикалық аппаратын меңгеруге; Микропроцессорлық техниканың негізгі ұғымдары мен қағидаттарын зерделеуге, Микропроцессорлар мен микропроцессорлық жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеуі туралы білім алуға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: аппараттық-бағдарламалық жүйелер құрылғыларын бақылау және диагностикалау ерекшеліктері; диагностиканың негізгі әдістері; сервистік құралдар мен ендірілген тест-бағдарламаларды қолдану; компьютерлік жүйелер мен кешендердің аппараттық және бағдарламалық конфигурациясы.</p> <p>Іскерлігі: компьютерлік және коммуникациялық жүйелердің жұмысын бақылауды, диагностикалауды және қалпына келтіруді жүргізу; компьютерлік және коммуникациялық жүйелерге жүйелік техникалық қызмет көрсетуді жүргізу.</p> <p>Дағдысы: компьютерлік және коммуникациялық жүйелердің жұмысын бақылау, диагностикалау және қалпына келтіру; компьютерлік және коммуникациялық жүйелерге жүйелік техникалық қызмет көрсету дағдылары.</p>
4	Data Mining	6	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Деректер базасының жүйелері	<p>Мақсаты: үлкен деректерге қолданылатын дағдыларды, әдістерді және талдау әдістерін дамыту: Data Mining класының әдістері</p> <p>Мазмұны: «Data Mining» пәні Data Mining заманауи әдістерін зерттеуге бағытталған; деректерді талдау кезінде туындайтын негізгі мәселелерді және оларды шешу жолдарын түсіну; білім алушы өзінің әрі қарайғы кәсіби қызметінде көрсететін және қолданатын әртүрлі сипаттағы деректерді талдау дағдыларын қалыптастырады</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: машиналық оқыту мен деректерді әзірлеудің негізгі модельдері мен әдістері.</p> <p>Іскерлігі: машиналық оқыту мен деректерді әзірлеу модельдері мен әдістерін, сондай-ақ олар іске асырылатын бағдарламалық құралдарды барабар қолдану.</p> <p>Дағдысы: зерттелген әдістерді қолдана отырып, нақты деректерді талдау дағдылары.</p>
4	Data Science	6	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар	АЖ-дегі мәліметтер базасы	<p>Мақсаты: Деректерді талдаудың заманауи әдістерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: "Data Science" пәні деректерді талдаудың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін, үлкен көлемдегі құрылымдалған және құрылымданбаған</p>

					<p>деректермен жұмыс істеу кезінде шешім қабылдаудың дайын құралы ретінде оларды қолдану және пайдалану ерекшеліктерін игеруге; білім алушыларда деректерді талдау мәселелері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға; басқарушылық шешімдерді іздестіруге; машиналық оқытудың заманауи математикалық әдістерін игеруге бағытталған; техникалық, ұйымдастырушылық және экономикалық жүйелерді тиімді басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру. Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: үлкен деректердің негізгі түсініктері мен терминологиясы; кәсіпорын архитектурасында үлкен деректерді пайдаланудың негізгі принциптері; үлкен деректерді аналитикалық өндеудің негізгі әдістері.</p> <p>Іскерлігі: R тілінде үлкен деректерді аналитикалық өндеуге арналған бағдарламалар жасаңыз.</p> <p>Дағдысы: үлкен деректермен жұмыс істеу кезінде Hadoop және MapReduce технологияларын пайдалану дағдылары.</p>
5	Мәліметтер базасын бағдарламалау	6	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау	Автоматтандырылған жобалау жүйелері, Бағдарламалау технологиясы	<p>Мақсаты: Экономикалық қызметтің әртүрлі салаларында қолданылатын ақпараттық жүйелерді әзірлеу кезінде қолданылатын мәліметтер базасын жобалау әдістерін зерттеу; мәліметтер базасын құрудың теориялық негіздерін игеру.</p> <p>Мазмұны: «Мәліметтер базасын бағдарламалау» пәні деректерді модельдеудің теориялық негіздерін, деректер базасының жүйелерін (ДБЖ) жобалау және жүргізу принциптерін, деректерге қолжетімділікті басқаруды және деректерді бұзылудан қорғауды зерделеуге бағытталған; тұжырымдамалық модельдерді жобалаудың, дерекқорларды (ДБ) және олармен жұмыс істеу интерфейстерін іске асырудың және осы білімді қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастырады.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: мәліметтер базасы бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу әдістері.</p> <p>Іскерлігі: деректер базасының тұтастығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету құралдарын сипаттау.</p> <p>Дағдысы: интерактивті режимде және жоғары деңгейлі тілде бағдарламалардан мәліметтер базасына SQL тілінде сұраныстарды қалыптастыру дағдыларын меңгеру</p>
5	Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру	6	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Ақпаратты қорғау	<p>Мақсаты: басқару жүйелерінде мәліметтер базасын құру және қолдану саласында білім алушыларды теориялық және практикалық даярлау, сатып алу необходимых компетенций по проектированию логической структуры базы данных, выбору СУБД.</p> <p>Мазмұны: «Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру» пәні студенттерді қауіпсіз мәліметтер базасын ұйымдастырудың негіздерімен, олардың нақты мәселелерді шешу үшін қолданылуымен, мәліметтер базасын және мәліметтер базасын құрудың практикалық мәселелерін шешу үшін мәліметтер базасының технологиясын қолданумен таныстыруға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: теориялық және практикалық дайындық ақпараттың мәні мен түсінігі, ақпараттық қауіпсіздік және оның құрамдас бөліктерінің сипаттамасы, Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік</p>

					<p>жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздіктің рөлі мен орны.</p> <p>Іскерлігі: объектінің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді талдау және бағалау, автоматтандырылған жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлер мен бұзушылардың модельдерін әзірлеу.</p> <p>Дағдысы: ақпараттық қауіпсіздік саласындағы кәсіби терминология, ақпаратты қорғау бойынша талаптарды қалыптастыру әдістері, компьютерлік жүйелерді қорғаудың тиімді әдістерін таңдау, әзірлеу және қолдану дағдылары.</p>
6	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	5	Мәліметтер базасын бағдарламалау	<p>АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу, Ақпараттық жүйелерді модельдеу</p>	<p>Мақсаты: Автоматтандырылған жобалау және өндіру жүйелерін игеру және қолдану, автоматтандырылған жобалау жүйелерінің мүмкіндіктері мен кеңінен қолданылуы, өнеркәсіптік өнімдердің өмірлік айналымында АЖЖ өндірісін жобалау және дайындау кезеңдеріндегі жұмыстарды автоматтандыру, компьютерлердің көмегімен жобалау және сызбалар бойынша біліктілік пен білімді арттыру.</p> <p>Мазмұны: «Автоматтандырылған жобалау жүйелері» (АЖЖ) пәні ақпаратты және АЖЖ графикалық бейнелеу саласындағы білім алушыларды теориялық және кәсіптік даярлауға, білім алушылардың техникалық және технологиялық құжаттаманы дайындау кезінде заманауи компьютерлік технологияларды пайдалану дағдыларын алуға, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Оқытудың негізгі мақсаты-техникалық сызбаларды орындау және оқу, бөлшектердің эскиздерін орындау, өндірістің конструкторлық және техникалық құжаттамасын жасау үшін білім алушыларға қажетті білім мен дағдыларды тұжырымдау.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: АЖЖ негізгі түрлері, олардың мақсаты, салыстырмалы қасиеттері және қолдану ерекшеліктері; әртүрлі мақсаттағы АЖЖ құру тәсілдері, олардың даму тенденциялары және АЖЖ нарығы туралы түсінікке ие болу.</p> <p>Іскерлігі: АЖЖ-де объектілердің сызбалары мен үш өлшемді модельдерін құру және өңдеу; АЖЖ көмегімен құжаттаманы толтыру; салалық сызбаларды жасау үшін АЖЖ бағдарламалық жасақтамасын қолдану.</p> <p>Дағдысы: дербес компьютерде орнатылған нақты АЖЖ-де практикалық жұмыс істеу, жобалау жұмыстарын автоматтандыру әдістері мен құралдарын практикалық қолдану дағдылары.</p>
6	Ақпараттық жүйелерді басқаруды жобалау	5	Жаңа ақпараттық технологиялар	<p>Ақпаратты өңдеу және басқарудың автоматтандырылған жүйелері, Жобалық ІТ командаларды басқарудың заманауи принциптері</p>	<p>Мақсаты: АЖ жобалау технологиясының негізгі ұғымдарымен танысу. АЖ әзірлеуді жүргізу. АЖ талдау мен модельдеуді үйреніңіз. АЖ-ға қойылатын функционалдық талаптардың спецификациясы туралы түсінік қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық жүйелерді басқаруды жобалау» пәні қазіргі заманғы ақпараттық басқару жүйелерін жобалау негізінде жатқан негізгі идеялар мен әдістермен танысуға; студенттерді жүйелердің функционалдық және ақпараттық модельдерін құру принциптеріне оқытуға, алынған нәтижелерге талдау жүргізуге; Ақпараттық жүйелерді жобалауды қолдаудың аспаптық құралдарымен танысуға бағытталған.</p>

					<p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: басқарудағы ақпараттық жүйелерді жобалау мәселесіне заманауи практикалық тәсілдер; жобалау кезеңдері мен кезеңдерінің құрамы мен мазмұнын зерттеу; басқару объектісін жобалық зерттеу технологиясымен танысу.</p> <p>Іскерлігі: ақпаратты өндеудің таратылған алгоритмдерін іске асыру; таратылған ақпараттық технологияны таңдауды жүзеге асыру, таратылған жүйенің деректер моделін таңдауды жүзеге асыру; таратылған деректердің қауіпсіздігін ұйымдастыру.</p> <p>Дағдысы: ақпараттық жүйелерді жобалаудың заманауи технологиялары, CASE - ақпараттық жүйелерді жобалау құралдары.</p>
7	Бағдарламалау технологиясы	5	Мәліметтер базасын бағдарламалау	<p>РНР ортасында бағдарламалау, Интернет-технологиялар, Өндірістік тәжірибе II</p>	<p>Мақсаты: студенттерге бағдарламалық жүйелерді құру және жобалау принциптері туралы жүйелі идеяны үйрету. Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезінде қажетті бағдарламалық жүйелерді талдау, жобалау, енгізу және тестілеу әдістерімен танысу, сондай-ақ оларды қолданыстағы, қолданыстағы принциптер мен технологиялармен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Дисциплина «Технология программирования «Бағдарламалау технологиясы» пәні бағдарламалау технологиясының жалпы принциптері мен қазіргі заманғы әдістерін практикалық игеруге бағытталған; бағдарламалық қамтамасыз етуді талдау, жобалау және әзірлеудің теориялық негіздері мен қазіргі заманғы ақпараттық технологиялары зерделенеді; Объектілік-бағдарланған тәсіл негізінде бағдарламалық қамтамасыз етудің әртүрлі түрлерін жобалау және әзірлеу біліктері қалыптасады; күрделілігі орташа бағдарламаларды әзірлеу дағдылары; сондай-ақ сынып кітапханалары туралы түсініктері болуы тиіс бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде қолданылатын құрал-саймандық құралдар.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: основы алгоритмизации задач, типы и структуры данных, используемые в выбранном языке, освоить основные операторы языка программирования, подпрограммы, встроенные функции, процедуры и функции, динамические структуры, основы технологии программирования, методы проектирования программного обеспечения, стиль программирования, методы отладки и испытания программ, программирование алгоритмов обработки данных с использованием указателей, программирование с использованием графических редакторов.</p> <p>Іскерлігі: разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, организовывать зависимости от требований задачи необходимые структуры данных, правильно выбрать методы решения задач и разрабатывать программы с использованием средств языка, писать программы в хорошем стиле, отлаживать и тестировать программы, составлять качественную программную документацию.</p> <p>Дағдысы: навыками по разработке и отладке программ на одном из профессиональных языков программирования; по решению задач с использованием типовых информационных технологий в среде ПК.</p>

7	Веб бағдарламалау	5	Алгоритмдер, деректер құрылымы және бағдарламалау	Web-бағдарламалау және Web-дизайн негіздері	<p>Мақсаты: web-жобалау және web бағдарламалаудың практикалық әдістерін игеру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: «Web-бағдарламалау және Web - дизайн негіздері» пәні қазіргі заманғы Web-бағдарламалау және Веб-дизайн негіздерін, графикалық бағдарламаларды; кең таралған веб-браузерлерді практикалық пайдалану саласында табысты қызметті қамтамасыз ететін Дағдылар мен дағдыларды қалыптастыруға; HTML, CSS, JavaScript тілін, интернет - жарнама объектілерін құру және редакциялау технологиясын зерделеуге бағытталған.баннерлер, кнопкалар, flash объектілері); web-дизайн негіздері; гипермәтіндік құжаттарды жасау технологиялары; сайттың графикалық элементтерін жасау және оңтайландыру тәсілдері; web-бағдарламалаудың клиенттік технологиялары; web-қосымшаларды құру технологиялары; HTML-құжаттарды басқару құралдары.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: статикалық веб-сайттарды әзірлеу технологиялары; web-беттерде мультимедианы (графика, бейне, анимация) пайдалану тәсілдері; Web-беттерді жасау үшін пайдаланылатын клиент тарапынан бағдарламалық құралдар.</p> <p>Іскерлігі: сайт құрылымын жобалау және дамыту; веб-беттерді құру үшін HTML гипермәтіндік белгілеу тілін және каскадты стиль кестелерін (CSS) пайдалану; JavaScript бағдарламалау тілінде сценарийлер әзірлеу.</p> <p>Дағдысы: веб-сайттарды құру дағдылары.</p>
8	Электроника	5	Физика, Компьютерлік желілер	Заманауи ақпараттық жүйелер және телемедицина	<p>Мақсаты: «Электроника» жартылай өткізгіш құрылғылар мен құрылғылардың жұмыс принципін, сипаттамасын, пайдалану параметрлерін және қолданылуын зерттеу. "Электроника" мүмкіндіктері туралы ұғымды кеңейту, әртүрлі материалдардың электр өткізгіштігінің заңдары мен принциптеріне байланысты теориялық материалдарды анықтау және бекіту.</p> <p>Мазмұны: «Электроника» пәні білім алушылардың міндеті, қолдану саласы, жұмыстың физикалық принциптері, физикалық және математикалық модельдеу әдістері және жартылай өткізгіш аспаптар мен микроэлектрондық техниканың негізгі техникалық параметрлері, олардың жұмысы мен мақсаты туралы білімдерін игеруге бағытталған. Қолданыстағы және жаңа тиімді электр техникалық және электрондық жүйелерді, автоматика құрылғыларын, ақпаратты беру, жаңғырту техникасын пайдалану және игеру үшін қажетті электроника бойынша базалық дайындықты қамтамасыз етеді.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: негізгі электронды жүйелер мен құрылғылардың мақсаты, қолдану саласы және физикалық принциптері; электроника мен заманауи микроэлектрониканың даму тарихы.</p> <p>Іскерлігі: электрондық схемалардың элементтерін таңдау үшін анықтамалық әдебиеттерді қолданыңыз, қажетті есептеулер жүргізіңіз, құрылғылардың жұмысының математикалық сипаттамасын жасаңыз және олардың сипаттамаларын анықтаңыз.</p> <p>Дағдысы: техникалық тапсырмаға сәйкес және жобалауды автоматтандыру, электрондық</p>

					схемалардағы кернеуді өлшеу құралдарын (цифрлық вольтметр, осциллограф және т. б. көмегімен) пайдалана отырып, әртүрлі функционалдық мақсаттағы электрондық аспаптарды, схемалар мен құрылғыларды есептеу және жобалау дағдылары; қарапайым техникалық қызмет көрсету, орнату және жөндеу жұмыстары (қолдан жасалған құралдар, әртүрлі дәнекерлеу әдістері)
8	Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері	5	Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	Арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелер	<p>Мақсаты: студенттердің электроника негіздері электронды құрылғыларды жобалау және есептеу әдістері туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Цифрлық электроника және микропроцессорлық техника негіздері» пәні негізгі логикалық элементтер негізінде цифрлық құрылғыларды жобалау негіздерін зерделеуге; цифрлық құрылғылардың жұмыс алгоритмдерін сипаттаудың математикалық аппаратын меңгеруге; Микропроцессорлық техниканың негізгі ұғымдары мен қағидаттарын зерделеуге, Микропроцессорлар мен микропроцессорлық жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеуі туралы білім алуға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: интегралды және микропроцессорлық техниканың жұмыс істеу принциптері, интегралды микросхемаларды өндірудің құрылымы мен технологиясы, электрониканың интегралды элементтік базасын практикалық қызметте қолданудың әртүрлі аспектілері туралы негізгі түсініктер.</p> <p>Іскерлігі: электрондық аспаптар мен чиптердің негізгі сипаттамалары мен параметрлерін анықтауда білімді қолдану.</p> <p>Дағдысы: электрондық аспаптар мен микросхемаларда қарапайым электрондық схемаларды құру дағдылары, өлшеу техникасын практикалық қолдану дағдылары.</p>
9	Схемотехника	5	Физика, Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	Компьютерлік жүйелердің архитектурасы	<p>Мақсаты: подготовка специалистов к производственной и исследовательской работе в области создания и эксплуатации средств измерения, электронных измерительных приборов и элементов систем автоматического управления технологическими установками.</p> <p>Мазмұны: Дисциплина «Схемотехника» направлена на освоение основ построения цифровых схем и знание принципа действия основных узлов цифровых устройств, функциональных возможностей часто применяемых микросхем малого и среднего уровня интеграций в современных компьютерах, структуры и организации микропроцессоров и микропроцессорных комплектов, условных графических обозначений элементов, тенденций и перспектив развития вычислительной техники, а также основы программирования.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники), определение параметров полупроводниковых приборов и элементов системотехники.</p> <p>Іскерлігі: определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.</p>

					<p>Дағдысы: навиками проектирования функциональных узлов (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики).</p>
9	Цифрлы схемотехника	5	Компьютерлік желілер	Ақпараттық жүйелердің архитектурасы	<p>Мақсаты: физиканың қазіргі жағдайын және оның қолданылуын көрсетеді. Ол табиғи түрде макро және микроскопиялық тәсілдерді біріктіреді, оның әр бөлімінде ішкі логикалық байланыстар көрсетілген</p> <p>Мазмұны: «Цифрлық схемотехника» пәні схемотехниканың негізгі бөлімдері бойынша құзыреттілікті қалыптастыруға, жекелеген элементтерді де, тұтастай алғанда есептеу жүйелерін құрудың схемотехникалық негіздерін зерделеуге, есептеу техникасының аппараттық компоненттерін талдау және әзірлеу әдістері мен құралдарын меңгеруге, сондай-ақ цифрлық құрылғыларды схемотехникалық іске асырудың негізгі қағидаттарымен танысуға; цифрлық схемалардың өзара іс-қимыл қағидаттарын қарауға; есептеу техникасының әдістерін зерделеуге бағытталған. сандық микросхемалардағы комбинациялық тізбектерді синтездеу; сандық құрылғыларды іске асыру мысалдарын қарастыру.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: схемотехниканың элементтік базасы туралы жалпы мәліметтер (резисторлар, конденсаторлар, диодтар, транзисторлар, микросхемалар, онтоэлектроника элементтері), функционалдық түйіндер (дешифраторлар, шифраторлар, мультиплексорлар, демультимплексорлар, сандық комнаторлар, қосқыштар, триггерлер, регистрлер, есептегіштер), негізгі үлкен интегралды схема/өте үлкен интегралды схема сақтау құрылғылары, логикалық элементтер және логикалық Чип негіздеріндегі жобалау, сандық-аналогтық және аналогтық-сандық түрлендіргіштер.</p> <p>Іскерлігі: жартылай өткізгіш аспаптар мен жүйелік техника элементтерінің параметрлерін анықтаңыз.</p> <p>Дағдысы: сандық элементтердің түрлерін (отбасыларын) берілген параметрлер бойыншатандау дағдылары; сандық құрылғылардың Принципті электр схемаларын жобалау және модельдеу; виртуалды зертханалардың бағдарламалық пакеттерімен және нақты өлшеу құралдарымен жұмыс.</p>
10	Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасы	6	Ақпараттық жүйелердің негіздері, Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері	<p>Мақсаты: Дербес компьютерлерді бағдарламалық камтамасыз ету, ДК есептеу машиналарының процестерін зерттеу, олардың алгоритмдеуін игеру.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасы» пәні компьютерлік технологияның бағдарламалық жасақтамасын дамыту бағыты туралы түсінік қалыптастыруға, алгоритм құру принциптерін, жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерінің типтері мен негізгі құрылымдарын, бағдарламалаудың негізгі әдістерін білуге, сонымен қатар заманауи даму орталарында жұмыс істей білуге, алгоритмдердің блок-схемаларын құруға, жоғары деңгейлі бағдарламалаудың құрылымдық тілінде бағдарламалар құруға бағытталған деңгейі.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және қолдау процесі; нұсқаларды бақылау жүйелерінің</p>

					<p>теориялық негіздері; автоматты тестілеу орталары; бағдарламалық жасақтаманы тексерудің қолданыстағы тәсілдері.</p> <p>Іскерлігі: ақпараттық жүйені оның пәндік қызметін егжей-тегжейлі зерделеу негізінде жаңғырту; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу барысында қалыптастырылатын бастапқы кодты бақылауды ұйымдастыру; бағдарламалық қамтамасыз етудің ерекшеліктерін ресімдеу; верификациялау әдістерін таңдау.</p> <p>Дағдысы: автоматтандырылған жүйелерді жобалаудың заманауи аспаптық құралдарымен (CASE-құралдарымен); бағдарламалық өнімнің архитектурасын әзірлеудің практикалық дағдыларымен; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу барысында қалыптастырылатын артефактілер мен процестер арасындағы сәйкессіздіктің себептерін табу дағдыларымен; бағдарламалық қамтамасыз етудің верификациялау нәтижелерін сипаттау дағдыларымен.</p>
10	АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу	6	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	<p>Жобалық ІТ командаларды басқарудың заманауи принциптері, Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары</p>	<p>Мақсаты: студенттерді бағдарламалық жасақтаманы жобалау принциптерімен, әдістерімен және құралдарымен және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ілеспе құралдарымен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: «АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу» пәні білім алушыларға қазіргі заманғы CALS-технологиялар мен CASE-құралдарды пайдалана отырып, есептеу техникасының бағдарламалық қамтамасыз (БК) етуін жобалау, тестілеу, күйін келтіру, енгізу және сүйемелдеу саласында білім мен дағдыларды беруге бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: бағдарламалық жасақтаманы жобалаудың жалпы принциптері қазіргі уақытта бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің ілеспе құралдарында кенінен қолданылатын Java платформасында бағдарламалау кезінде осы принциптердің нақты инкарнациялары болып табылады.</p> <p>Іскерлігі: заманауи даму құралдары мен құрылғыларды қолдана отырып, әртүрлі қолданбалы салаларда Java платформасында бағдарламалық жасақтаманы жобалау және әзірлеу.</p> <p>Дағдысы: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және алған білімдерін практикада қолдану дағдылары.</p>
11	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	5	Схемотехника	<p>3D модельдеу, Ақпараттық жүйелерді басқару</p>	<p>Мақсаты: заключается в подготовке специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники.</p> <p>Мазмұны: «Компьютерлік жүйелер архитектурасы» пәні ақпараттық ашық жүйелерді құру принциптері, ақпараттық жүйелердің архитектурасы, модельдері мен ресурстары туралы білімді игеруге бағытталған. Пән заманауи ақпараттық жүйелердің архитектурасы саласындағы теориялық білімді игеруге және жүйелеуге, әртүрлі салалардағы ақпараттық жүйелердің ұйымдастырылуы мен құрылу принциптері, жұмыс істеу модельдері туралы жалпы теориялық идеялар мен түсініктерді қалыптастыруға және ақпараттық жүйелерді жобалау және дамыту</p>

					<p>саласында практикалық дағдылар мен дағдыларды игеруге бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: Компьютер архитектурасы ұғымы, көп процессорлы және көп машиналы есептеу жүйелерін ұйымдастыру принциптері, дәстүрлі, параллельді және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлердің Даму бағыттары, деректер желілерін құру себептері, хаттамалар және хаттамаларды сипаттау мен іске асырудың деңгейлі модельдері.</p> <p>Іскерлігі: есептеу жүйелері орындайтын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау және ұтымды архитектураны негіздеу, есептеу жүйелерінің өнімділігі үшін аспаптық құралдарды анықтау, компьютерді жергілікті желіде және Интернетте жұмыс істеу үшін конфигурациялау.</p> <p>Дағдысы: архитектураны таңдау және заманауи компьютерлерді, жүйелер мен желілерді, жүйелік әкімшіні кешендеу дағдылары.</p>
11	Ақпараттық жүйелер архитектурасы	5	Цифрлы схемотехника	<p>Эксперименттік деректерді өңдеу әдістері, Компьютерлік модельдеу негіздері</p>	<p>Мақсаты: компьютерлік желілердің архитектурасы негізінде ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі мен негіздерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық жүйелер архитектурасы» пәні ақпараттық ашық жүйелерді құру принциптері, ақпараттық жүйелердің архитектурасы, модельдері мен ресурстары туралы білімді игеруге; қазіргі заманғы ақпараттық жүйелер архитектурасы саласындағы теориялық білімді игеруге және жүйелеуге, әртүрлі салалардағы ақпараттық жүйелердің ұйымдастырылуы мен құрылу принциптері, жұмыс істеу модельдері туралы жалпы теориялық идеялар мен түсініктерді қалыптастыруға бағытталған. Ақпараттық жүйелерді жобалау және дамыту саласындағы практикалық дағдылар.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ARIS әдіснамасының негіздері; ERP (Enterprise Resource Planning) стандартының ерекшеліктері қазіргі заманғы БЖТ негіздері ретінде; компьютерлік коммуникациялық технологиялар негізінде ИИЖ іске асыру қағидаттары; таратылған есептеулердің қазіргі заманғы модельдері және кәсіпорынның бірыңғай ақпараттық кеңістігін іске асыру қағидаттары.</p> <p>Іскерлігі: IDEF0 әдіснамасында бизнес-процестердің құрылымдық-функционалдық модельдерін өз бетінше әзірлеу; IDEF3 стандартында уақыт бойынша бизнес-процестерді орналастыруды өз бетінше модельдеу.</p> <p>Дағдысы: оларды басқаруға және автоматтандыруға арналған ақпараттық жүйенің архитектурасын жобалау үшін бизнес-процестерді көп деңгейлі модельдеу дағдылары; case-бизнес-процестерді модельдеу құралдарында жұмыс істеу дағдылары.</p>
12	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	6	Операциялық жүйелер	<p>Автоматты басқару теориясы, IT жобаларды басқару</p>	<p>Мақсаты: Студенттерде ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білім жүйесін қалыптастыру және ақпаратты қорғау әдістерін практикада қолдану.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау» пәні ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білім жүйесін қалыптастыруға және ақпараттық жүйелерде компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, оны өңдеу, беру және сақтау</p>

					<p>процесінде ақпаратты қорғаудың әдістері мен құралдарын практикада қолдануға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: интрузиялардың алдын алу және анықтау құралдары мен әдістері; ақпараттың ағып кетуінің техникалық арналары; ақпаратты ұстап қалудың техникалық құралдарының мүмкіндіктері; ақпаратты Техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғаудың және ақпаратты қорғаудың тиімділігін бақылаудың тәсілдері мен құралдары; ақпараттандыру объектілерінде ақпаратты Техникалық арналар арқылы ағып кетуден қорғауды ұйымдастыру.</p> <p>Іскерлігі: техникалық барлауға қарсы іс-қимыл жөніндегі нормативтік құжаттарды пайдалану; дайын бағдарламалық қамтамасыз етудің сапасын бағалау.</p> <p>Дағдысы: ақпаратты техникалық қорғау әдістерімен және құралдарымен; ақпаратты техникалық қорғау көрсеткіштерін есептеу және аспаптық бақылау әдістерімен жүзеге асырылады.</p>
12	Ақпаратты қорғау	6	Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру	Python 3 тілінде бағдарламалау	<p>Мақсаты: Заманауи бағдарламалық-аппараттық құралдарды қолдана отырып, студенттердің компьютерлік ақпаратты қорғау бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Ақпаратты қорғау» пәні ақпараттық жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік саласындағы қазіргі заманғы проблемаларды зерделеуге, сондай-ақ ҚР ақпараттық қауіпсіздік бағдарламасының дамуын зерделеуге бағытталған. Ақпараттық жүйелерде көп деңгейлі қорғаныс жүйелерін құрудың практикалық мәселелері қарастырылады: сәйкестендіру және аутентификация әдістері, криптографиялық алгоритмдер және АЖ ішкі жүйелерінің қауіпсіздік модельдері.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ақпараттық қауіпсіздіктің нормативтік-құқықтық базасының ақпаратты рұқсатсыз қол жеткізуден, жасырын ақпараттық әсердің бағдарламалық құралдарынан, Техникалық арналар бойынша ақпараттың ағып кетуінен қорғауға қойылатын негізгі талаптары; ақпараттық қауіпсіздіктің міндеттері, Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйесін қалыптастыру мен жұмыс істеуінің негізгі тенденциялары мен бағыттары.</p> <p>Іскерлігі: тарап кету себептерін, түрлерін, көздері мен арналарын анықтау, ақпаратты бұрмалау әдістерін қолдану.</p> <p>Дағдысы: ақпаратты қорғау әдістері мен нысандарын қолдану дағдылары.</p>
13	Деректер базасының жүйелері	6	Data Mining	MS SQL Server платформасында мәліметтер базасын басқару	<p>Мақсаты: Студенттердің нақты ДҚБЖ құралдарымен мәліметтер базасын жобалау және сүйемелдеу бойынша теориялық негіздер мен практикалық дағдыларды игеруі. Деректер базасын жобалау әдістемесінің негіздерін үйрету: иерархиялық, желілік және реляциялық мәліметтер базасының мысалында тұжырымдамалық, логикалық және физикалық дизайн. Сипаттау тілдерінің, мәліметтер базасын манипуляциялаудың, сондай-ақ сипаттау тілдерінің, мәліметтер базасын манипуляциялаудың, сондай-ақ сұрау салу тілдерінің негіздерін белгілеңіз. Архитектура, мәліметтер базасы жүйелерін жобалаудың негізгі тәсілдері мен қолдану салалары, мәліметтер базасының</p>

					<p>перспективалық модельдері және Web технологиялары арқылы ақпаратты басқару туралы түсінік беру.</p> <p>Мазмұны: «Деректер базасының жүйелері» пәні ДБ-ны әзірлеу кезеңдері туралы, ДҚБЖ-ны дамытудың перспективалық бағыттары туралы білім алуға; ДБ-ны жобалау, әзірлеу және әкімшілендіру саласында біліктер мен дағдыларды игеруге; ДБ-ны құрудың негізгі қағидаттары, дерекқорды басқару жүйелері, ДБ-ны сипаттайтын математикалық модельдер, сондай-ақ негізгі компоненттері туралы студенттердің тұжырымдамалық түсініктерін қалыптастыруға бағытталған. деректер базасын іске асыру технологиялары.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ААЖ функционалдығының талаптарын қанағаттандыратын мәліметтер базасының құрылымын жобалау принциптері, мәліметтер базасының қосымшаларын әзірлеудің заманауи технологиялары.</p> <p>Іскерлігі: заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолданыңыз, автоматтандырылған ақпараттық жүйенің функционалдығын жасаңыз, мәліметтер базасымен жұмыс істеуге арналған бағдарламалық компоненттерді жасаңыз, автоматтандырылған ақпараттық жүйенің пайдаланушы интерфейсіні жасаңыз.</p> <p>Дағдысы: әр түрлі ДҚБЖ-мен жұмыс істеу және оларды басқару дағдылары, мәліметтер базасының құрылымын жобалау әдістері, ADO.NET технологиясы және әр түрлі ДҚБЖ мәліметтер базасына қол жеткізу үшін Entity Framework.</p>
13	Мәліметтер базасының тұжырымдамасы	6	Data Science	Автоматты басқару теориясы	<p>Мақсаты: Мәліметтер базасы мен мәліметтер базасын басқару жүйелерін ұйымдастыру, мәліметтер базасы мен олардың басқару жүйелерінің сипаттамаларын құру, жұмыс істеу және бағалау принциптері, студенттердің мәліметтер базасын жобалау және пайдалану саласында білім мен дағдыларды игеруі.</p> <p>Мазмұны: «Мәліметтер базасының тұжырымдамасы» пәні теориялық негіздерді, деректер базасын құрудың практикалық әдістері мен құралдарын, сондай-ақ өмірлік циклге, деректер базасын (ДБ) қолдау мен сүйемелдеуге байланысты мәселелерді зерттеуге арналған. Деректер базасының негізгі ұғымдары, оларды жіктеу тәсілдері, деректер құрылымын ұйымдастыру қағидаттары және оларға сәйкес келетін деректер базасын басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) түрлері қарастырылады. Физикалық деңгейде деректерді сақтау құралдары мен әдістері зерттеледі. Осы ДҚБЖ моделіне сәйкес келетін деректердің реляциялық моделі, реляциялық ДҚБЖ - SQL үшін стандартты сұрау тілі, реляциялық ДҚБЖ көмегімен күрделі деректер құрылымын ұсыну әдістері егжей-тегжейлі зерттеледі. Деректерге ұжымдық қол жеткізуді ұйымдастыру мәселелері қарастырылады, деректердің анықтамалық тұтастығы мен семантикалық тұтастығы, транзакциялар, бұғаттау (басып алу), тығырық, олармен байланысты проблемалар және оларды шешу әдістері ұғымдары енгізіледі. Экономикалық бағыттағы ДБ құруға арналған мамандандырылған аппараттық және бағдарламалық құралдарға шолу жасалады.</p>

					<p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: қалыпқа келтіру процесіне негізделген ДБ жобалау әдістері және "субъект – байланыс" диаграммалары, қалыпқа келтіру процесіне негізделген ДБ жобалау әдістері және "субъект – байланыс" диаграммалары.</p> <p>Іскерлігі: пәндік аймақты анықтау, реляциялық мәліметтер базасын жобалау, тұтастық шектеулерін анықтау.</p> <p>Дағдысы: заманауи ДҚБЖ-мен жұмыс істеу, деректер модельдерін әзірлеу, мәліметтер базасының қосымшаларын әзірлеу дағдылары.</p>
14	Ақпараттық жүйелерді модельдеу	5	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	IT жобаларды басқару	<p>Мақсаты: бұл пән модельдеудің негізгі принциптерімен танысу, сонымен қатар заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып статикалық және динамикалық модельдерді құру болып табылады. Модельдеу негіздерін зерделеу студенттерде жүйелерді модельдеу және талдау әдістері саласындағы арнайы білімнің қажетті көлемін қалыптастыруға мүмкіндік береді.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық жүйелерді модельдеу» пәні ақпараттық жүйелерді модельдеу теориясының негіздерін және оларда болып жатқан процестерді, компьютерлік модельдерді әзірлеу әдістемесін, математикалық модельдерді құру және есептеу эксперименттерінің нәтижелерін өңдеу әдістері мен құралдарын зерттеуге, сондай-ақ заманауи аспаптық модельдеу жүйелерімен жұмыс туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ақпараттық жүйелердің құрылымы, құрамы мен қасиеттері, ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау және модельдеу әдістері.</p> <p>Іскерлігі: дайындық профиліне сәйкес объектілер мен процестерді ақпараттық сипаттау құралдарын пайдалану, қолданбалы есептерді шешу үшін талдау және модельдеу әдістерін қолдану, visual UML және Vрwin аспаптарын қолдана отырып, әртүрлі кластағы жүйелердің модельдерін құру.</p> <p>Дағдысы: қажетті ақпаратты жинау, жүйелеу және жалпылау, ақпараттық жүйелерді модельдеу кезінде алған білімдерін қолдану дағдылары.</p>
14	Компьютерлік модельдеу негіздері	5	Ақпараттық жүйелер архитектурасы	MS SQL Server платформасында мәліметтер базасын басқару	<p>Мақсаты: Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік модельдеу теориясын, әдістері мен технологиясын игеру.</p> <p>Мазмұны: «Компьютерлік модельдеу негіздері» пәні ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік модельдеу теориясын, әдістері мен технологиясын меңгеруге бағытталған. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер: модельдердің типтік кластарын және күрделі жүйелерді модельдеу әдістерін, Монте-Карло әдісінің аппаратын, күрделі жүйелердің жұмыс істеу процестерінің модельдерін құру принциптерін, формализация және Алгоритмдеу әдістерін білуі тиіс; Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде жүйелі тәсілді қолдана білу, модельдеу алгоритмдерін әзірлеу және оларды алгоритмдік тілдер мен модельдеудің қолданбалы бағдарламаларының пакеттерін қолдана отырып жүзеге асыру, модельдеу дерекқорларын қолдана отырып жобалау процесін автоматтандыру; компьютерлік модельдеу құралдарын пайдалану дағдыларын игеру ; модельдеу құралдарын,</p>

					<p>техникалық және бағдарламалық құралдарды, сондай-ақ бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану туралы құзыреттілікке ие болу әр түрлі мақсаттарға арналған объектілердің модельдерін жасауда. Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: модельдердің типтік кластары және күрделі жүйелерді модельдеу әдістері; жүйелерді модельдеудегі жүйелік тәсіл принциптері; жүйелерді модельдеу түрлері; жүйелерді модельдеудің типтік математикалық схемалары; жүйе модельдерін әзірлеу және компьютерлік енгізу кезектілігі.</p> <p>Іскерлігі: типтік математикалық схемаларды қолдана отырып, ақпараттық жүйелердің модельдерін құру үшін білім мен дағдыларды қолдану, әртүрлі бастапқы деректердің өзгеруімен имитациялық эксперименттер жүргізу үшін жүйелік модельдерді қолдану.</p> <p>Дағдысы: жүйелердің модельдерін құру әдістемесі мен технологиялары, сондай-ақ оларды ақпараттық технологиялардың көмегімен жүзеге асыру.</p>
15	PHP ортасында бағдарламалау	5	Бағдарламалау технологиясы	IT жобаларды басқару	<p>Мақсаты: қазіргі уақытта веб-қосымшаларды жүзеге асырудың ең танымал тілдерінің бірі. Бұл курс оның негіздерін зерттеуге арналған. Алынған дағдыларды практикалық қолдануға баса назар аударылады. PHP тілі интернет ортасында нақты практикалық мәселені шешу үшін құрылды. PHP тілімен танысу, веб-қосымшаларды жобалау және бағдарламалау дағдыларын дамыту.</p> <p>Мазмұны: «PHP ортасында бағдарламалау» пәні PHP тілінде теориялық білім алуға және Web бағдарламалаудың практикалық әдістерін игеруге, Internet ғаламдық компьютерлік желісінің жұмыс істеу принциптерімен, желіде ақпаратты іздеу мен іріктеудің жалпы тәсілдерімен танысуға бағытталған; кешенді тәсіл негізінде Web-беттерді әзірлеуді үйренеді; Клиент пен сервер жағында Internet-те бағдарламалауды үйренеді; Web-жобаларды әзірлеу кезінде деректер базасын қолдануды үйрету.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: PHP бағдарламалаудың мақсаты, функциялары, жіктелуі, Интернет - сервистердің жұмыс принциптері; веб-ақпаратты және Интернетті өңдеу технологияларын ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері.</p> <p>Іскерлігі: статикалық және динамикалық беттерді жасаңыз, веб-беттерде веб-сайты құру және оны интернетте жариялау технологиясын қолдана отырып тұжырымдамалық ұсыныс жасаңыз.</p> <p>Дағдысы: бағдарламалау дағдылары және клиент-сервер технологиялары.</p>
15	Python 3 тілінде бағдарламалау	5	Ақпаратты қорғау	Жобалық IT командаларды басқарудың заманауи принциптері	<p>Мақсаты: Основной целью данного учебного курса является ознакомление с объектноориентированным языком программирования Python, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики</p> <p>Мазмұны: «Python 3 тілінде бағдарламалау» пәні PyQt5 әмбебап графикалық платформасын қолдана отырып, Python 3-те заманауи платформалық қосымшаларды құру, Интернетпен, кеңсе құжаттарымен, мәліметтер базасымен, графикамен, мультимедиямен және басып шығарумен байланысты</p>

					<p>білім мен дағдыларды алуға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: Python бағдарламалау тілінің парадигмалары, архитектуралық ерекшеліктері, семантикасы және синтаксисі, негізгі деректер құрылымдарының және Python тілінің құрылымдарының мақсаты, құрылымы және қасиеттері, әртүрлі қолданбалы және ғылыми мәселелерді шешуге арналған модульдер мен пакеттер.</p> <p>Іскерлігі: әртүрлі есептерді шешудің математикалық әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу, бағдарламаларды әзірлеу және күйін келтіру үшін интеграцияланған даму орталарын пайдалану.</p> <p>Дағдысы: интеграцияланған даму ортасында бағдарламалаудың жоғары деңгейлі тілінде оқу, жазу, күйін келтіру және тестілеу дағдылары.</p>
16	Web-бағдарламалау және Web-дизайн негіздері	3	Веб бағдарламалау	Өндірістік тәжірибе III	<p>Мақсаты: Пәндік саладағы теориялық базаны кеңейту және студенттерге ақпараттық қамтамасыз студент арнайы мүмкіндіктерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын үйрету.</p> <p>Мазмұны: «Web-бағдарламалау және Web - дизайн негіздері» пәні қазіргі заманғы Web-бағдарламалау және Веб-дизайн негіздерін, графикалық бағдарламаларды; кең таралған веб-браузерлерді практикалық пайдалану саласында табысты қызметті қамтамасыз ететін Дағдылар мен дағдыларды қалыптастыруға; HTML, CSS, JavaScript тілін, интернет - жарнама объектілерін құру және редакциялау технологиясын зерделеуге бағытталған (баннерлер, кнопкалар, flash объектілері); web-дизайн негіздері; гипермәтіндік құжаттарды жасау технологиялары; сайттың графикалық элементтерін жасау және оңтайландыру тәсілдері; web-бағдарламалаудың клиенттік технологиялары; web-қосымшаларды құру технологиялары; HTML-құжаттарды басқару құралдары.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: веб-дизайн негіздері; гипермәтіндік құжаттарды құру технологиясы; сайттың графикалық элементтерін құру және оңтайландыру әдістері; клиенттік web-бағдарламалау технологиялары; web-қосымшаларды құру технологиялары; HTML – құжаттарды басқару құралдары.</p> <p>Іскерлігі: заманауи WEB-технологиялар негізінде бағдарламалық қосымшалар жасау; Web-құжаттарды жасауға гипермәтіндік белгілеу және CSS тілдерін қолдану; навигацияны әзірлеу; эргономиканы (web-usability) ескере отырып, сайтты макеттеу; динамикалық элементтерді әзірлеу; интерактивті web-қосымшалар жасау.</p> <p>Дағдысы: технологияларды, ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру саласындағы дағдылар Интернет, сондай-ақ Интернет ортасында пайдалану үшін қосымшаларды жобалау.</p>
16	Интернет-технологиялар	3	Бағдарламалау технологиясы	Жобалық IT командаларды басқарудың заманауи принциптері	<p>Мақсаты: студенттердің компьютерлерді жергілікті желілерге біріктіру, жергілікті желілерді ғаламдық телекоммуникациялық интернет желісіне біріктіру, интернет желісінде пайдаланылатын деректермен алмасу хаттамалары саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру; студенттердің гипермәтіндік белгілеу тілін, стильдердің каскадтық кестелерін, клиенттік және серверлік сценарийлік бағдарламалау тілдерін қолдана отырып, интернет-</p>

				<p>ресурстарды әзірлеу дағдыларын игеруі.</p> <p>Мазмұны: «Интернет – технологиялар» пәні технологияларды, интернетті ұйымдастыру және оның жұмыс істеу принциптерін игеруге, сондай-ақ Интернет ортасында пайдалануға арналған қосымшаларды жобалауға оқыту әдістеріне бағытталған. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер: Интернетті дамытудың қазіргі заманғы перспективалары мен үрдістері туралы түсінікке ие болуы керек; білуі керек: интернетті ұйымдастыру, жұмыс істеу принциптерін және Интернетте қолданылатын ақпаратты өңдеу технологияларын; істеуі керек: заманауи интернет технологиялары негізінде бағдарламалық қосымшалар құру.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: веб-дизайн негіздері, графикалық бағдарламалар; жалпы веб-шолғыштар, HTML тілі, CSS, JavaScript, интернет-жарнама объектілерін құру және өңдеу технологиялары (баннерлер, түймелер, flash нысандары).</p> <p>Іскерлігі: Интернетті пайдаланатын пайдаланушылармен жұмысты ұйымдастыру мәселелерін шешудің техникалық, коммуникациялық, бағдарламалық әдістеріне талдау жасау.</p> <p>Дағдысы: оқытылған технологияларды пайдалана отырып, веб-сервистерді, сайттарды, порталдарды құру дағдылары</p>
--	--	--	--	--

КӘСІПТІК ПӘНДЕР

Таңдаулы пәндер(ТІІ)

1	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	<p>3D модельдеу, Компьютерлік графика</p> <p>Мақсаты: білім алушыларға Интеллектуалды ақпараттық жүйелердің негізгі ұғымдары және оларды әртүрлі пәндік салаларда қолдану мүмкіндіктері туралы теориялық және практикалық білім беру.</p> <p>Мазмұны: «Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар» пәні білім алушыларды интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологияларды пайдаланудың проблематикасымен және салаларымен таныстырады, білімді өңдеу жүйелерін құру мен олардың жұмыс істеуінің теориялық және ұйымдастыру - әдістемелік мәселелерін жариялайды, білім базаларын жобалау бойынша практикалық жұмыстардың дағдыларын дарытуды қамтамасыз етеді; ақпаратты өңдеу үшін теориялық және практикалық білім мен нейрондық желілік технологияларды пайдалану дағдыларын алуға ықпал етеді.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ақпаратты өңдеудің негізгі түрлері мен процедуралары, ақпаратты өңдеу мәселелерін шешудің модельдері мен әдістері (Деректерді талдау, жасанды интеллект, кескінді өңдеу); жасанды интеллект технологиясының теориясы.</p> <p>Іскерлігі: интеллектуалды жүйелердің, статикалық сараптамалық жүйелердің, нақты уақыттағы сараптамалық жүйелердің қолданбалы мәселелерін шешу.</p> <p>Дағдысы: ақпаратты іздеудің ақпараттық технологияларының дағдылары және оларды іске асыру тәсілдері, деректерді зияткерлік талдау технологиялары, шешім қабылдауды қолдаудың зияткерлік технологиялары, білімді ұсыну</p>
---	---	---	--	---

					<p>модельдерін құру, жасанды интеллект мәселелерін шешудің тәсілдері мен әдістері, білімнің ақпараттық модельдері, білімді ұсыну әдістері, білімді инженериялау әдістері.</p>
1	Жаңа ақпараттық технологиялар	5	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	ЭАЖ-дағы графикалық құралдар	<p>Мақсаты: оқушылардың базалық білімдерін кеңейту негізінде оқушылардың ақпараттық мәдениеті мен шығармашылық қабілеттерін жетілдіру.</p> <p>Мазмұны: «Жаңа ақпараттық технологиялар» пәні білім алушыларды қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың негіздерімен, олардың даму үрдістерімен, білім алушыларды ақпараттық модельдерді құру қағидаттарына оқытумен, алынған нәтижелерге талдау жүргізумен және кәсіби қызметте жаңа ақпараттық технологияларды қолданумен таныстыруға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: кәсіби қызметте заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану принциптері; ақпарат көздері және олармен жұмыс істеу принциптері; практикалық қызметте ақпараттық технологияларды пайдалану принциптері мен мүмкіндіктері.</p> <p>Іскерлігі: ақпарат көздерін талдау; ақпарат ағынында шарлау; жаңа білім алу үшін ақпараттық құралдарды пайдалану.</p> <p>Дағдысы: ақпараттық технологиялардың көмегімен жаңа білім мен дағдыларды игеру және пайдалану.</p>
2	Қолданбалы программалар пакеті	5	Операциялық жүйелер	Компьютерлік графика	<p>Мақсаты: Студенттерді компьютерде баспа басылымдарын дайындауда қолдануға болатын бағдарламалық жасақтамамен, сондай-ақ интеграцияланған баспа жүйелерінің техникалық құралдарымен, компьютерді практикалық игерумен таныстыру, жұмыс үстелі және баспа жүйелерімен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алу.</p> <p>Мазмұны: "Қолданбалы бағдарламалар пакеттері" пәні студенттерді қолданбалы бағдарламалар пакеттерінің алуан түрлілігімен, құрылымымен, жұмыс істеуімен және ерекшеліктерімен таныстыруға; тиімді алгоритмдерді әзірлеудің теориялық негіздерімен және әртүрлі пәндік салаларға арналған бағдарламаларды әзірлеудің заманауи құралдарымен танысуға бағытталған; кәсіби қызметте қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі пакеттерін практикалық қолдану дағдыларын береді.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: қолданбалы бағдарламалар топтамасының тұжырымдамасы; қолданбалы бағдарламалар топтамасының даму кезеңдері; Қазақстанда кітап басып шығарудың тарихы мен даму кезеңдері; қолданбалы бағдарламалардың офистік топтамаларының тұжырымдамасы; жұмыс үстеліндегі баспа жүйелері ұғымы; баспа жүйелерінің техникалық құралдарының түсінігі мен мақсаты; Adobe Page Maker баспа жүйесімен жұмыс істеу негіздері.</p> <p>Іскерлігі: бағдарламалық өнімдерді олардың мақсатына қарай жіктеу; қолданбалы бағдарламалар пакеттерін түрлерге жіктеу; AdobePageMaker-де жарияланымдары бар мәтіндер жасау; AdobePageMaker-де объектілермен жұмыс істеу; AdobePageMaker-де мәтіндерді пішімдеу.</p> <p>Дағдысы: орналасу және орналасу мүмкіндіктері бар</p>

					Microsoft Word бағдарламасының құралдары арқылы жарияланымдар жасау дағдылары; Microsoft Office Publisher-де құжаттар жасау; Microsoft Office Publisher-де буклеттер мен макеттерді құрудың тәсілдері мен тәсілдері; баспа жүйелерінде жұмыс істеу.
2	Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	5	Операциялық жүйелер мен орталар	Программное обеспечение информационных систем	<p>Мақсаты: білім алушыларды қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың негіздерімен, олардың даму тенденцияларымен, білім алушыларды ақпараттық модельдерді құру қағидаттарына оқытуда, алынған нәтижелерге талдау жүргізуде таныстыру, кәсіби қызметте заманауи ақпараттық технологияларды қолдану.</p> <p>Мазмұны: «Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері» пәні автоматтандырылған ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу, модификациялау, бейімдеу, конфигурациялау және қолдау кезінде қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттерін тиімді қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқытудың міндеттері: пакеттің құрамы мен құрылымы, пакет интерфейстерінің түрлері, пакеттің функционалды және жүйелік толтырылуы, тілдік құралдар, пакетті басқа бағдарламалармен біріктіру мүмкіндіктері туралы түсінік беру; пакеттің көмегімен автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді конфигурациялау қабілетін қалыптастыру; мәліметтерді өңдеудің бағдарламалық модульдерін жасауға үйрету.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: офистік қосымшаларды әзірлеудің интеграцияланған ортасының интерфейстері; қолданбалы бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық құралдары.</p> <p>Іскерлігі: бағдарламаларды жөндеу және орындау қателіктерін өңдеу әдістерін қалыптастыру; сыртқы көздерден деректерді алудың негізгі технологиялары.</p> <p>Дағдысы: қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, тестілеу және құжаттау; сыртқы деректерге қол жеткізуді бағдарламалау.</p>

3	Компьютерлік графика	5	Интеллектуалды акпараттық жүйелер мен технологиялар, Қолданбалы программалар пакеті	Өндірістік тәжірибе III	<p>Мақсаты: компьютерлік графиканы құрудың заманауи әдістерін зерттеу және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Компьютерлік графика» пәні заманауи графикалық жүйелердің математикалық негіздерін, алгоритмдері мен жұмыс істеу әдістерін меңгеруге бағытталған. Пәнді оқытудың негізгі міндеттері: қазіргі заманғы графикалық жүйелер мен оларды әзірлеу саласындағы стандарттарды құру үрдістерін зерделеу; компьютерлік графиканың техникалық және бағдарламалық құралдарын игеру; бейнелерді өңдеу және редакциялау процестерін зерделеу; компьютерлік графика құралдарының көмегімен суреттерді синтездеу және редакциялау үшін білім алушыларда қажетті дағдыларды қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: үш өлшемді графиканың негізгі түсініктері; 3D Studio бағдарламасының негізгі мүмкіндіктері MAX.</p> <p>Іскерлігі: түсті-текстуралық шешімдерді ескере отырып, көркем және техникалық дизайн ережелеріне сәйкес қозғалмайтын үш өлшемдікөріністі жасау; 3D Studio MAX бағдарламасы арқылы қарапайым анимациялық үш өлшемді көріністі жасау.</p> <p>Дағдысы: 3D Studio MAX, Autodesk 3ds Max және Autodesk Maya 3D, графикалық және</p>
---	----------------------	---	---	-------------------------	--

					мультимедиялық дизайн жасау дағдылары.
3	ЭАЖ-дағы графикалық құралдар	5	Жаңа ақпараттық технологиялар	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: ДК негізінде заманауи графикалық жүйелердің жұмыс істеуінің математикалық негіздерін, алгоритмдері мен әдістерін игеру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: «ЭАЖ-дағы графикалық құралдар» пәні ақпараттық жүйелерді әзірлеу және техникалық сүйемелдеу кезінде графикалық құралдарды тиімді пайдалану үшін қажетті білім мен практикалық дағдылар кешенін қалыптастырады.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: қазіргі заманғы графикалық жүйелер, олардың мүмкіндіктері мен қолданыстағы пәндік салаларға жататындығын, терминологиясын, негізгі түсініктерін, графикалық ақпараттың әртүрлі түрлерін ұсыну, сақтау және өңдеу құралдары мен алгоритмдерін түсіну.</p> <p>Іскерлігі: әр түрлі мәселелерді шешу үшін графикалық жүйелерді қолдану, экономикалық және басқа мәселелерді шешу үшін заманауи графикалық құралдар мен компьютерлік технологиялар құралдарын таңдау.</p> <p>Дағдысы: растрлық, векторлық және 3D-графикамен жұмыс істеу үшін қолданылатын заманауи қолданбалы бағдарламалар пакеттерін және бағдарламалық құралдарды пайдалану дағдылары.</p>
4	Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері	4	Математика I, Математика II, Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық жасақтамасы	Дипломалды тәжірибе	<p>Мақсаты: Ақпаратты ұсынудың және өңдеудің математикалық тәсілдерінің ерекшеліктерімен байланысты білім, білік және дағдылар жүйесін негізгі құзыреттерді дамыту үшін негіз және кәсіби құзыреттерді дамыту үшін негіз ретінде қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері» пәні ақпаратты өңдеу технологиясы саласында жүйелі білім алуға, математикалық аппаратты тиімді пайдалану білігін алуға, ақпаратты математикалық өңдеу әдістерімен танысуға бағытталған</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: ақпаратты математикалық өңдеудің негізгі әдістері.</p> <p>Іскерлігі: нақты есепті шешу үшін қажетті ақпаратты іздеуді және жинауды жүзеге асыру; практикалық есептерді шешу үшін математикалық модельдің түрін анықтау; практикалық есептерді шешуде математикалық модельдеу әдістерін қолдану; эксперименттік деректерді статистикалық өңдеудің негізгі әдістерін қолдану.</p> <p>Дағдысы: ақпаратты математикалық өңдеу дағдылары.</p>
4	Эксперименттік деректерді өңдеу әдістері	4	Ақпараттық жүйелер архитектурасы	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: осы пәнді игеру нәтижесінде студент негізгі білім беру бағдарламасының мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ететін білім дағдыларалады.</p> <p>Мазмұны: «Эксперименттік деректерді өңдеу әдістері» пәні білім алушыларда информатика мен есептеу техникасының заманауи құралдарын қолдана отырып, әртүрлі ұйымдастырушылық-техникалық есептерді шешуде тиімді шешімдерді таңдау үшін математикалық модельдерді, әдістер мен алгоритмдерді қолдану принциптері туралы іргелі білімді қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p>

					<p>Білімі: деректерді өңдеу саласындағы тұжырымдамалық ережелер.</p> <p>Іскерлігі: экспериментті өңдеудің бағдарламалық жасақтамасын жасау кезінде математикалық тәсілдерді қолдану.</p> <p>Дағдысы: бақылау деректерін модельдеу, өңдеу және талдаудың заманауи компьютерлік құралдарын қолданумен байланысты дағдылар.</p>
5	3D модельдеу	4	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар, Компьютерлік жүйелер архитектурасы	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: Білім алушыларда 3D технологиялар саласында практикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру және дамыту. 3D-модельдеу және әлеуметтік маңызы бар шығармашылық жобаларды әзірлеу білімдерін, дағдылары мен дағдыларын игеру процесінде білім алушылардың танымдық мотивациясын арттыру және инженерлік ойлау элементтерін дамыту.</p> <p>Мазмұны: "3D модельдеу" пәні білім алушыларды 3D модельдеудің негізгі ұғымдарымен, 3ds Max компьютерлік жүйесімен, техникалық идеяларды графикалық бейнелеу дағдыларымен таныстыруға бағытталған. Пән шеңберінде білім алушы кескіндерді құру әдістерінің теориялық негіздерін, 3ds Max жүйесінде 3D объектілерді құру және кескіндерді көрсету әдістерін, оларды нақты конструкциялар үшін қолдануды меңгереді.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: модельдеу теориясының негізгі ұғымдары, модельдердің жіктелуі және оларды қолдану салалары, модельдеу міндеттері; жобаны егжей-тегжейлі көрсетудің әртүрлі кезеңдерінде жүйелерді жобалау процесінде қолданылатын модельдеудің негізгі құралдары;</p> <p>жүйелерді модельдеу және талдау әдістері; модельдерді құру принциптері.</p> <p>Іскерлігі: зерттелетін жүйеге немесе процеске талдау жасау; модельдеу әдісін негізді тандау; заманауи компьютерлік құралдарды қолдана отырып, жүйенің немесе процестің барабар моделін құру; модельдеу нәтижелерін түсіндіру және талдау.</p> <p>Дағдысы: алынған модельдеу нәтижелерін бағалаудың негізгі критерийлері; ғылыми-техникалық ақпаратты модельдеу барысында жұмыс және пайдалану тәжірибесі.</p>
5	Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары	4	АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: студенттерді қызықтыру, графикалық кескіндерді өңдеуге арналған заманауи бағдарламалық құралдардың мүмкіндіктерін көрсету.</p> <p>Мазмұны: «Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары» пәні қолданбалы графикалық жүйелер саласында терең теориялық білім мен практикалық тәжірибені меңгеруге, модельдеу технологиясын зерделеуге және 3D модельдеудің негізгі дағдыларын алуға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: графиканы дамытудың заманауи бағыттары ақпаратты шығарудың растрлық және векторлық құрылғыларында графикалық кескіндерді құру принциптері; 3ds MAX, Macromedia Flash MX-те жұмыс істеу.</p> <p>Іскерлігі: графика, анимация, ондағы кеңістік пен заттарды модельдеу (қозғалыс және статика) модельдерді алгоритмдік түрде ұсыну;</p> <p>Дағдысы: кәсіби қызметте интерактивті компьютерлік графика құралдарын қолдану дағдылары; үш өлшемді</p>

					графика мен анимацияның заманауи пакеттеріме жұмыс істеу дағдылары.
6	Ақпараттық жүйелерді администрация лау	4	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	Өндірістік тәжірибе III	<p>Мақсаты: Жүйелік және желілік негіздерді зерттеу әкімшілендіру, Web әкімшілендіру, ақпараттық қауіпсіздікті басқару. Компьютерлік желілер, Интернет желісінің функционалдық және архитектуралық ерекшеліктері, TCP / IP протоколдық стегі, негізгі хаттамалар мен желілік қызметтер, ақпараттық желілер мен желілік операциялық жүйелерді конфигурациялау, баптау, сүйемелдеу және басқару принциптері.</p> <p>Мазмұны: «Ақпараттық жүйелерді администрациялау» пәні білім алушыларда ақпараттық жүйелерді администрациялау саласындағы қазіргі заманғы деңгейге және даму перспективаларына болашақ мамандардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыруға, сондай-ақ пәндік саланың барлық деңгейлерін басқару бойынша әртүрлі бағыттағы ақпараттық жүйелерді басқару, пайдалану және сүйемелдеу қызметтерін ақпараттық ұйымдастырушылық және бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша білімді игеруге бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: басқару қызметтерінің қалыптасуы мен жұмыс істеуі туралы негізгі мәліметтер; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және әкімшілендірудің ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі мәселелері; ақпараттық жүйелердің жұмыс істеу қатерлерін болдырмау және бейтараптандыру мәселелерінде желі әкімшісінің басқарушылық шешімдерін қабылдаудың функциялары мен міндеттері.</p> <p>Іскерлігі: басқару шешімдерін өңдеу және қабылдау үшін қажетті ақпаратты жинау бойынша ақпараттық процестерді автоматтандыру мақсатында бағдарламалау тілдері мен жүйелерін пайдалану; жалпы мақсаттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу, мәліметтер базасында, нормативтік-анықтамалық ақпараттың компьютерлік желілерінде іздеу (сұрау салу) ережелерін қолдана отырып ақпаратты іздеу; шешім қабылдау процесінде аспаптық бағдарламалық құралдар мен математикалық модельдерді қолдану, шешім қабылдауды сараптамалық қолдау міндеттерін қою және рәсімдеу, алынған нәтижелерді талдау және түсіндіру.</p> <p>Дағдысы: басқарудың әртүрлі деңгейлерінің бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарына сәйкес басқарудың ақпараттық жүйелерінің жұмыс істеуі үшін ақпараттық процестер мен басқару шешімдерін қабылдау технологияларының басқару дағдыларымен әдістері, заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету мен есептеу техникасы мен перифериялық құрылғыларды практикалық пайдалану дағдылары.</p>
6	Ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелері	4	Ақпараттық жүйелерді басқаруды жобалау	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: Ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін құрудың ғылыми негіздерін әзірлеу. Ақпаратты басқару мен өңдеудің функционалдық міндеттерін алгоритмдеудің теориялық негіздерін әзірлеу, АБЖ тиімділігін талдау. Ақпараттық базаны және деректер банктерін ұйымдастыру мен жүргізудің түбегейлі жаңа әдістерін әзірлеу. Ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде ақпаратты</p>

				<p>түрлендіру және беру әдістерін әзірлеу.</p> <p>Мазмұны: «Ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері» пәні ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін таңдау, енгізу және пайдалану саласындағы білімді қалыптастыруға; автоматтандырудың заманауи бағдарламалық өнімдері мен озық технологияларды қарастыруға; ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеуге бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: автоматтандырылған ақпараттық жүйелер ұғымы; ақпараттық жүйелердің сипаттамалары, ақпараттық жүйелердің түрлері, ақпараттық жүйелердің мақсаты; ААЖ құрылымы, ААЖ өмірлік циклінің процестері мен кезеңдері; Ақпараттық жүйелерді жобалау принциптері мен кезеңдері; ақпараттық жүйенің жобасын іске асыру үшін негізгі ресурстарға қойылатын талаптар.</p> <p>Іскерлігі: ақпараттық жүйенің нақты қажеттіліктеріне сәйкес келетін қажетті аппараттық және бағдарламалық құралдарды таңдау; әртүрлі архитектурадағы ақпараттық жүйелерді талдау, модельдеу және жобалау.</p> <p>Дағдысы: ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелерін таңдау, енгізу және пайдалану; автоматтандырудың заманауи бағдарламалық өнімдерін және озық технологияларды енгізу; ақпаратты өңдеудің және басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу саласындағы дағдылар.</p>
7	IT жобаларды басқару	5	<p>Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау, Ақпараттық жүйелерді модельдеу, РНР ортасында бағдарламалау</p>	<p>Мақсаты: АТ-жобаларды басқару кезінде туындайтын мәселелерді шешудің теориялық білімдерін, іскерліктерін және практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Пән IT-жобаларды басқару процесінің ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. білім алушыларда IT-жобаларды басқару кезінде туындайтын проблемаларды шешудің теориялық білімін, іскерлігін және практикалық дағдыларын қалыптастыру; жобада айқындалған жұмыс құрамы мен көлемі, құны, уақыты, сапасы және жобаға қатысушылардың қанағаттануы бойынша нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз ететін IT-жобаларды тиімді басқарудың біліктері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: жобаларды басқарумен байланысты негізгі терминология; жобаның тұжырымдамалары мен мақсаттарын әзірлеу қағидаттары; жобаның тәуекелдерін басқару қағидаттары; жобаның уақыты мен құнын басқару қағидаттары; жобаның іске асырылу барысын бақылау әдістері; IT жобаларды басқару ерекшеліктері.</p> <p>Іскерлігі: жобаны өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жоспарлау; күнтізбелік желіні жоспарлау құралдары арқылы жоба кестесін есептеу; жобадағы өзара әрекеттесуді басқару; өзгерістерді тиімді басқаруды қамтамасыз ету; жобаларды басқару мақсаттары үшін бағдарламалық өнімдерді пайдалану.</p> <p>Дағдысы: жобаны жоспарлау, жобаны талдау, жобалардың іске асырылу барысын бақылау</p>

					дағдылары.
7	Жобалық ІТ командаларды басқарудың заманауи принциптері	5	Python 3 тілінде бағдарламалау, Интернет-технологиялар, Арнайы мақсаттағы ақпараттық жүйелер	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: эксперименттік зерттеу дағдылары, эксперимент теориясы мен техникасы ұйымдағы жобаның рөлін түсінуге байланысты теориялық білім алу және жобаларды басқару процесін, жобаларды басқару техникасын тиімді жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Пән ұйымдағы жобаның рөлін түсінумен байланысты теориялық білім алуға және жобаларды басқару процесін, жобаларды басқару техникасын тиімді жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттерді қалыптастыруға; білім алушылардың ұжымдық бағдарламалық қамтамасыз етуді басқарудың қазіргі заманғы әдістері мен құралдарын меңгеруге, әзірлеушілер тобының бағдарламалық өнімдерді әзірлеуін ұйымдастыруға, шектеулі жағдайларда бағдарламалық жүйелерді әзірлеу мерзімдерін жоспарлауға және сақтауға бағытталған. бағдарламалық өнімді әзірлеу кезінде кері байланысты ұйымдастыру.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: жобаны басқару процесін және жобаларды басқару техникасын тиімді жүзеге асыру үшін қажетті құзыреттерді қалыптастырудағы ұйымдағы жобаның рөлі;</p> <p>Іскерлігі: жобалық ІТ командалардың бағдарламалық өнімдерді әзірлеуін ұйымдастыру, шектеулі ресурстар жағдайында бағдарламалық жүйелерді әзірлеу мерзімдерін жоспарлау және сақтау.</p> <p>Дағдысы: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезінде кері байланысты ұйымдастыру дағдылары, ұжымдық бағдарламалық жасақтаманы басқарудың заманауи әдістері мен құралдары.</p>
8	Заттар интернеті	5	Деректер базасының жүйелері, Ақпараттық жүйелер архитектурасы, Заманауи ақпараттық жүйелер және телемедицина	Өндірістік тәжірибе ІІІ	<p>Мақсаты: пәнді меңгеру болып табылады Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарды рәсімдеу, бағдарламалық жасақтаманы жобалау, бағдарламалық кодты жазу, сонымен қатар бағдарламалық жасақтаманың жұмысын тексеру және ақауларды түзету.</p> <p>Мазмұны: Пән эволюциялық қызметтің ерекшеліктерін техникалық тұрғыдан да, бизнес тұрғысынан да зерттеуге бағытталған (тұқым қуалайтын жүйелермен жұмыс, кері инженерия, реинженеринг, көші-кон және рефакторинг).</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: "заттар интернетін" ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері - "Заттар интернетінің" пайда болу және даму тарихы - "заттар интернетін" дамытудың негізгі факторлары - "Заттар интернеті" саласындағы қолданыстағы технологиялар - "заттар интернеті" саласындағы негізгі трендтер мен бағыттар</p> <p>Іскерлігі: микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу тақталарымен жұмыс істеу (Arduino және Raspberry Pi)-қолданыстағы IoT технологияларын түсіну және оларды нақты сценарийлерге қолдану - тұтас IoT жүйелерін жобалау (соның ішінде соңғы құрылғылар, желілік байланыс, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).SQL тілін қолдана отырып, қазіргі заманғы ДҚБЖ ортасында ДҚ әзірлеу және басқару дағдылары.</p> <p>Дағдысы: терминологиялық аппарат - соңғы құрылғыларды бағдарламалаудың негізгі дағдылары-соңғы құрылғыларды желіге қосудың негізгі дағдылары-бұлтты технологияларды қолдана отырып, деректерді өңдеу мен сақтаудың</p>

					бағдарламалық шешімін құрудың негізгі дағдылары.
8	Перифериялық есептеу	5	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау, Мәліметтер базасының	Дипломдық жұмысқа дайындық	<p>Мақсаты: бұлтқа негізделген қолданбалар мен қызметтердегі кемшіліктерді өнімділік пен реттеу тұрғысынан шешу үшін қажет. Бір сөзбен айтқанда, бұлтты есептеу әрқашан маңызды қолданбаларға қажетті жауап беру уақытына қойылатын талаптарға сәйкес келе бермейді.</p> <p>Мазмұны: Пән рөлді түсінуге байланысты теориялық білім алуға бағытталған ат архитектурасы, қосымшалар мен деректерді дереккөзге жақын орналастыруға арналған</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: компьютерлердің құрылысы мен архитектурасының жалпы принциптері, компьютерлердің ақпараттық-логикалық негіздері, олардың функционалдық және құрылымдық ұйымдастырылуы, процессор құрылымдары, компьютер жады, арналар және перифериялық енгізу-шығару интерфейстері құрылғыларды, жұмыс режимдерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді, архитектуралық ерекшеліктерді және әр түрлі сыныптағы компьютерлердің жұмысын ұйымдастыру.</p> <p>Іскерлігі: өнімділік пен нормативтік талаптар тұрғысынан бұлттық қолданбалар мен қызметтердегі кемшіліктерді жою үшін қолданыңыз. Бір сөзбен айтқанда, бұлтты есептеу әрқашан маңызды қолданбаларға қажетті жауап беру уақытына қойылатын талаптарға сәйкес келе бермейді.</p> <p>Дағдысы: бизнестің тиімділігі мен өнімділігін арттыру үшін цифрлық көшу дағдылары ең жоғары өнімділікті қажет ететін қолданбаларға сұранысты арттырады, әсіресе бұл заттар интернеті (IoT) қолданбаларына қатысты.</p>

			тұжырымдамасы	<p>студенттерде автоматты басқару жүйелерін құрудың жалпы принциптері мен жұмыс істеу заңдылықтары, детерминистік сыртқы әсерлер кезінде сызықтық басқару жүйелерін талдау мен синтездеудің негізгі әдістері туралы берік білімді қалыптастыруға бағытталған.</p> <p>Күтілетін нәтиже:</p> <p>Білімі: автоматты құрылғылар, электротехника және электр энергетикасы объектілерінің жұмыс режимдерін басқару, қорғау және реттеу құралдары ретінде; автоматты құрылғылардағы физикалық құбылыстар және автоматты құрылғылар теориясының негіздері; эксперименттік зерттеудің міндеттері; автоматты құрылғыларды жобалау, сынау және өндіру кезіндегі эксперимент теориясы мен техникасы.</p> <p>Іскерлігі: автоматты құрылғылар жүйелерін жобалау, сынау және өндіру кезінде эксперимент теориясы мен техникасын қолдану.</p> <p>Дағдысы: эксперименттік зерттеу дағдылары, эксперимент теориясы және техникасы.</p>
--	--	--	---------------	---

**Білім беру бағдарламасы үшін таңдау компоненттер бойынша
ПӘНДЕРІНІҢ ТІЗІМІ
B057-Ақпараттық технологиялар
6B06102 «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы
Оқу мерзімі: күндізгі 4 жыл**

№	Пән атауы	Пәннің коды	Саны	Семестр
			Кредиттер	
2. Базалық пәндер				
	Таңдау компоненті 1			
1	Әлемдік ақпараттық жүйелер	AAZh 2210	5	3
	Әлемдік ақпараттық ресурстар	AAR 2210		
	Таңдау компоненті 2			
2	Операциялық жүйелер	OZh 2211	5	3
	Операциялық жүйелер және орталар	OZhO 2211		
	Таңдау компоненті 3			
3	Компьютерлік желілер	KZh 2212	6	4
	Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар	ATT 2212		
	Таңдау компоненті 4			
4	Data Mining	DM 2213	6	4
	Data Science	DS 2213		
	Таңдау компоненті 5			
5	Мәліметтер базасын программалау	MBB 2214	6	4
	Деректер базасының қауіпсіздігі және ұйымдастыру	DBKU 2214		
	Таңдау компоненті 6			
6	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	AZhZh 3215	5	5
	Ақпаратты жүйелерді басқаруды жобалау	AZhBZh 3215		
	Таңдау компоненті 7			
7	Бағдарламалау технологиялары	BT 3216	5	5
	Веб-бағдарламалау	VB 3216		
	Таңдау компоненті 8			
8	Электроника	Ele 3217	5	5
	Цифрлық электроника және микропроцессорлық технология негіздері	CEMTN 3217		
	Таңдау компоненті 9			
9	Схемотехника	ST 3218	5	5
	Цифрлық схемотехника	CT 3218		
10	Таңдау компоненті 10			

	Ақпараттық жүйелерді бағдарламалық қамтамасыз ету	AZhBKE 3219	6	6
	АЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу	AZhKEZhA 3219		
11	Таңдау компоненті 11			
	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	KZhA 3220	5	6
	Ақпараттық жүйелер архитектурасы	AZhA 3220		
12	Таңдау компоненті 12			
	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	AKAK 3221	6	6
	Ақпаратты қорғау	AK 3221		
13	Таңдау компоненті 13			
	Деректер базасының жүйелері	DBZh 3222	6	6
	Мәліметтер базасының тұжырымдамасы	MBT 3222		
14	Таңдау компоненті 14			
	Ақпараттық жүйелерді модельдеу	AZhM 4223	5	7
	Компьютерлік модельдеу негіздері	KMN 4223		
15	Таңдау компоненті 15			
	PHP ортасында бағдарламалау	PHPOB 4224	5	7
	Python 3 тілінде бағдарламалау	P3TB 4224		
16	Таңдау компоненті 16			
	Веб-бағдарламалау және Веб - дизайн негіздері	WDWDN 4225	3	7
	Интернет-технологиялар	IT 4225		
3. Кәсіптік пәндер				
1	Таңдау компоненті 1			
	Интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялар	IAZhT 2305	5	3
	Жаңа ақпараттық технологиялар	ZhAT 2305		
2	Таңдау компоненті 2			
	Қолданбалы пакеттер	KP 3306	5	5
	Қолданбалы бағдарламалардың интеграцияланған пакеттері	KBIP 3306		
3	Таңдау компоненті 4			
	Компьютерлік графика	KG 4308	5	7
	ЭАЖ-дағы графикалық құралдар	EAZhGK 4308		
4	Таңдау компоненті 5			
	Ақпаратты өңдеудің математикалық әдістері	AOMA 4309	4	7
	Эксперименттік мәліметтерді өңдеу әдістері	EDOA 4309		
5	Таңдау компоненті 6			
	3D модельдеу	3DM 4310	4	7
	Үш өлшемді графика мен анимацияның компьютерлік технологиялары	UKGAKT 4310		
6	Таңдау компоненті 7			
	Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	AZhA 4311	4	7

	Ақпаратты өңдеу және басқарудың автоматтандырылған жүйелері	АОВАЗh 4311		
7	Таңдау компоненті 8			
	IT жобаларды басқару	ITZhB 4312	5	8
	Жобалық IT командаларды басқарудың заманауи принциптері	ZhITKBZP 4312		
8	Таңдау компоненті 9			
	Заттар интернеті	ZI 4313	5	8
	Перифериялық есептеу	PE 4313		