

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма Төрағасы-Ректор м.у.а,

\_\_\_\_\_ К.Э.Нурманбетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 ж.

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

7M06130 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету

Тіркеу номері	7M06100008
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M06- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M061- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Білім беру бағдарламаларының (БББ) тобы	M094- Ақпараттық технологиялар
Білім беру бағдарламасының түрі	Іс жүзіндегі
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқыту тілі	қазақ, орыс, ағылшын
БББ көлемі	120 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2024 ж.

**Құрастырушылар:**

<b>Т.А.Ә.</b>	<b>қызметі</b>	<b>ҚОЛЫ</b>
Ахметова Сабира Тастановна	ф.-м.ғ.к., доцент, ЕТЖБҚ кафедрасының меңгерушісі	
Даушеева Нуржамал Нуртуреевна	т.ғ.к., аға оқытушы	
Шаймерденова Лаззат Ергалиевна	аға оқытушы	
Жантасов Олжас Асанович	оқытушы	
<b>Білім алушының Т. А. Ә.</b>	<b>Тобы</b>	
Сауытбекова Адия Нұржанқызы	МИТ-22-4нк	
Бажиров Нұрдаулет Тынлыбекұлы	МИТ-23-4нк	
<b>Жұмыс берушінің Т. А. Ә.</b>		
Джумагалиев Кайрат Пернебекович	«Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ Бөлім басшысы	
Жунисов Жандос Мухидинович	«KazMBS» ЖШС директоры	
Павлов Александр Андреевич	«DIGITAL SYSTEMS» ЖШС директоры	
Акмалов Мурод Ильхамович	«КомСити Шымкент» ЖШС директоры	
Гацко Александр Викторович	«АРТ Technology» ЖШС директоры	

Білім беру бағдарламасы «Ақпараттық технологиялар және энергетика» Жоғары Мектебінің академиялық сапасы жөніндегі комитет мәжілісінде қаралды,

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 ж. №\_\_\_\_\_ хаттама.

АК (комитет) төрағасы \_\_\_\_\_ Е. Т. Шертаев

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды,

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 ж. №\_\_\_\_\_ хаттама.

ОӘК төрағасы \_\_\_\_\_ К.Р.Сарыкулов

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 ж. №\_\_\_\_\_ хаттама.

## МАЗМҰНЫ

1.	Білім беру бағдарламасының концепциясы	4
2.	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	6
3.	Білім беру бағдарламасы түлегінің құзыреттілігі	10
3.1	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелерін қалыптастырылатын құзыреттіліктермен байланыстыру матрицасы	12
4.	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға әсер ету матрицасы және еңбек сыйымдылығы туралы мәліметтер	13
5	Білім беру бағдарламасының модульдері кескінінде игерілген кредиттердің көлемі туралы жиынтық кестесі	22
6.	Оқыту стратегиялары, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	23
7	Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету	24
	Келісу парағы	25
	1 қосымша. Жұмыс беруші рецензиясы	
	2 қосымша. Эксперттік қорытынды	
	3 қосымша. Кәсіби стандарттар	

## 1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

<b>Университет миссиясы</b> <b>Университет құндылықтары</b>	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау -Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір; -Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады; -Академиялық еркіндік – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет; Серіктестік – барлығы жеңіске жетететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру; -Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешім қабылдауға және оның нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
<b>Түлек үлгісі</b>	-Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі дамыту; -Жедел өзгермелі жағдайдағы ақпараттық және цифрлық сауаттылық және ұтқырлық; -Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект; -Кәсіпкерлік, дербестік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік; -Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.
<b>БББ бірегейлігі</b>	Бағдарлама жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласына сәйкес әзірленген және құрылымдық кәсіпорынның қызметін ұйымдастыруға және басқаруға, кәсіби қызметтің мақсаттарын дербес анықтауға, оларға қол жеткізу әдістері мен құралдарын таңдауға және негіздеуге қабілетті құзыретті мамандарды көлік-логистикалық және ғылыми-педагогикалық құрылымдар үшін дайындауға бағытталған.
<b>Академиялық адалдық және этика саясаты</b>	Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды: – Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212 бұйрығы); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (07.12.2021ж. №221-нқ бұйрығы); – Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);
<b>БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері</b>	1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы; 2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы No 595 бұйрығымен бекітілген және 29.12.2021ж. №614 өзгерістер мен толықтыруларымен Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары; 3.Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығымен бекітілген, 02.06.2023ж. №252 өзгертулер мен толықтыруларымен Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары7 4. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен

бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;

5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген және 23.09.2022 жылғы №79 өзгерістер мен толықтыруларымен Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;

6.Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.

7.Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің бұйрығына қосымша. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығы

8.Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 4.05.2023 жылғы № 601 н/к бұйрығына 1-қосымша

**Білім беру процесін ұйымдастыру**

- Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру;
- Студентке бағытталған оқыту;
- Қол жетімділік;
- Инклюзивтілік.

**БББ сапасын қамтамасыз ету**

- Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі;
- БББ әзірлеуге және оны бағалауға стейкхолдерлерді тарту;;
- Жүйелі мониторинг;
- Мазмұнды өзектендіру (жаңарту).

**Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар**

ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтыруларымен Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес анықталады

**Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттары**

Ерекше білім беруді қажеттетін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпусарында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты <http://lib.ukgu.kz/> тәулік бойы жұмыс істейді. Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.

## 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТӨЛҚУЖАТЫ

<b>БББ мақсаты</b>	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы кәсіптік қызметті және ақпаратты өңдеудің тиісті әдістерін және құралдарын таңдауға қабілетті, жаңа білім алу үшін педагогикалық, ғылыми және инновациялық қызметті жүзеге асыра алатын магистранттарды дайындау.
<b>БББ міндеттері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу арқылы тұлғаның интеллектуалдық, мәдени және адамгершілік дамуына қажеттіліктерін қанағаттандыру;</li> <li>• магистранттарды таңдалған аймақта немесе басқа да тиісті салаларда табысты жұмыс істеуге мүмкіндік беретін бағдарламалау, ақпараттық технологиялар, телекоммуникациялық жабдықтар, жергілікті желілік жабдықтар, серверлер мен дербес компьютерлер, компьютерлік және телекоммуникациялық желілерді жобалау, ақпараттың берілуін және сенімділігін қамтамасыз етуді, Интернеттегі Web-модельдерді құрастыру принциптеріне негізделген сенімді негізбен қамтамасыз ету;</li> <li>• магистранттарды өз кәсіби мансаптары барысында өзгертін технологияларға сәтті бейімдеуге мүмкіндік беретін дағдылар мен өмір бойы оқыту дағдыларымен қамтамасыз ету;</li> <li>• магистранттарды коммуникативтік дағдылармен қамтамасыз ету, олар басқа жүйе мүшелерімен нақты бір жүйені одан әрі дамыту үшін тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді;</li> <li>• магистранттарды ғаламдық және әлеуметтік зерттеу контекстінде ақпараттық технологиялардың әсерін түсіну үшін қажет кең білім беру;</li> <li>• Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әл-ауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты (ТДМ) аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас.</li> </ul>
<b>БББ үйлесімділігі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 7-ші деңгейі;</li> <li>• 7-ші біліктілік деңгейінің Дублин дескрипторлары;</li> <li>• Еуропалық жоғары білім беру кеңістігінің біліктілік шеңберінің 2 циклімен, (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);</li> <li>• Өмір бойы білім алу үшін Еуропалық біліктілік шеңберінің 7 деңгейімен (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).</li> </ul>

<b>БББ кәсіби саламен байланысы</b>	<p>1. 2016 жылғы 20 желтоқсандағы Ақпарат, ақпараттандыру, байланыс және телекоммуникациялар саласындағы Салалық комиссия отырысының №1 хаттамасымен бекітілген Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.</p> <p>2. «Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 17 шілдедегі №171 бұйрығымен бекітілген «Бағдарламалық жасақтама құрастыру» кәсіби стандарты.</p> <p>3. «Атамекен» ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы №133 бұйрығымен бекітілген «Оқытушы» кәсіптік стандарты.</p>
<b>Берілетін дәреженің атауы</b>	<p>Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «7М06130-Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы бойынша <b>техника ғылымдарының магистрі</b> дәрежесі беріледі.</p>
<b>Біліктілік пен лауазымдар тізімі</b>	<p>Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2012 жылғы 21 мамырдағы №201-ө-м бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамалығының біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмастан, инженер, жобалау және қаржы ұйымдарында, өнеркәсіптік кәсіпорындарда, ғылыми-зерттеу мекемелерінде, жоғары оқу орындарында ІТ-бөлім басшысы лауазымдары.</p>
<b>Кәсіби қызмет саласы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерлік бағдарламалау саласындағы жобалау қызметі;</li> <li>- компьютерлік техниканы басқару, сандық деректерді орналастыру және өңдеу жөніндегі қызметтерді ұйымдастыру, сондай-ақ веб-порталдарды құру және қызмет көрсету бойынша ұйымдастыру-басқарушылық іс-шаралар;</li> <li>- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен компьютерлік жүйелер саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстары;</li> <li>- жоғары оқу орындарында техникалық пәндерді оқыту саласында педагогикалық қызмет.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызметтің нысандары</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жобалау ұйымдары;</li> <li>- өнеркәсіптік кәсіпорындар;</li> <li>- қаржылық ұйымдар;</li> <li>- ғылыми-зерттеу мекемелері;</li> <li>- мемлекеттік органдар;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жоғары оқу орындары;</li> <li>- және т.б.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызмет пәні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сенімділік пен ақауларға төзімділік принциптерін ескере отырып, заманауи операциялық жүйелерді әзірлеуге арналған аппараттық құралдар, нақты уақыт режиміндегі жүйелерді жобалау, параллельді компьютерлерді қолдану арқылы бөлінген деректерді өңдеу;</li> <li>• жергілікті және ауқымды ақпараттық желілерге арналған бағдарламалық-техникалық құралдар және Интернет-технологияларды дамыту;</li> <li>• ғылым мен техниканың есептерін компьютерлік визуализациялау үшін бағдарламалық қамтамасыз ету, табиғи процестерді анимациялау, ғылыми-зерттеу және білім беру қызметіндегі дерексіз ұғымдар;</li> <li>• деректер базасын басқару жүйелерін (ДББЖ) жобалаудың заманауи тәсілдері, сараптамалық жүйелер және жасанды интеллект жүйелер, бейнелерді тану бойынша тапсырмалар;</li> <li>• қазіргі заманғы математикалық әдістер, қолданбалы математика әдісі, ғылым, білім, машина жасау, экономика және басқару мәселелерін шешу үшін информатика;</li> <li>• жоғары оқу орындарында информатиканы, бағдарламалауды оқыту әдістемесі.</li> </ul>
<b>Кәсіби қызмет түрлері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ғылыми-зерттеу;</li> <li>• педагогикалық;</li> <li>• жобалық;</li> <li>• өндірісті-технологиялық;</li> <li>• ұйымдастырушы-басқарушылық.</li> </ul>
<b>Оқыту нәтижелері</b>	<p><b>ОН1</b> Ғылыми көздерден алынған кәсіптік ақпарат алу үшін қажет дәрежеде шет ел және мемлекеттік тілде біліктілікті көрсету;</p> <p><b>ОН2</b> Логикалық және аналитикалық ойлауды, ғылыми шешімдерді дәлелдеуді, кәсіптік ортада практикалық талдауды білу;</p> <p><b>ОН3</b> Объектілерді және ақпараттық процестерді жүйелік талдау әдістерін, операцияларды зерттеу және шешімдерді қолдана білу, үлкен деректерді талдауды қолдану және алгоритмдерді, үлкен деректерді өңдеу әдістерін, нейрокомпьютерлік әдістерін әзірлеу;</p> <p><b>ОН4</b> Ақпараттық жүйелерде бағдарламалық және аппараттық құралдарды практикалық қолдану үшін есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз ету саласында қазіргі заманғы технологиялардың жай-күйін сыни түрде бағалау;</p>



**ОН5** Объектіге бағытталған бағдарламалау, таратылған есептеу технологиялары, желілік технологиялар, телекоммуникациялық жүйелер, оларды түсіндіру, зерттеу тұрғысынан жүйелерді іске асыру әдістері мен тәсілдері саласындағы терең заманауи білімдерін көрсете отырып, бағдарламалық жүйелерді жобалау, сүйемелдеу және әзірлеу бойынша жұмыстар жүргізу;

**ОН6** Бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерінің мәселелерін шешуде өз бетінше және шығармашылық ойлауды, түпнұсқалықты көрсете білу және ғылыми зерттеулер жүргізуде заманауи әдістерді қолдану;

**ОН7** Аппараттық және бағдарламалық жасақтама құрылымдарын ұйымдастыру принциптеріне негізделген кескіндерді қалыптастыру және трансформациялаудың алгоритмдері мен негізгі әдістерін, қазіргі заманғы сенсорлық технологияларды құру принциптерін қолдану;

**ОН8** Білімді интеграциялау негізінде толық емес немесе шектеулі ақпаратпен тұжырымдау, ақпараттық технологиялардың күрделі есептерін шеше білу, бағдарламаларды құрастыру әдіснамасы туралы білім көрсету;

**ОН9** Заманауи ақпараттық, цифрлық технологияларды пайдалана отырып, оқу үрдісін жетілдіру үшін педагогика мен психологияның инновациялық әдістемелерін пайдалану, жоғары мектеп педагогының еңбегін ғылыми ұйымдастыруды сыни тұрғыдан бағалау;

**ОН10** Компьютерлік жүйелерді жобалау, енгізу, тестілеу, жаю және қызмет көрсетуге арналған басқару әдістерін зерттеу және сипаттау, ақпараттық жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігін басқару, сыртқы және ішкі қауіптерден қорғау;

**ОН11** Дискретті жүйелерді модельдеуде жүйелерді, оның ішінде зияткерлік жүйелерді зерттеу және жобалау, модельдеу тілдері мен қосымшалар пакеттерін, модельдеу әдістерін бағалау және қолдану;

**ОН12** Оқу үдерісін кредиттік технология бойынша ұйымдастыру мүмкіндігі, ЖОО-дағы арнайы пәндерді оқытудың технологияларын, әдістерін және құралдарын әзірлеу және қолдану.

### 3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ

<b>ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFTSKILLS).</b> Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер.	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1. Өмір бойы кәсіби және жеке өсуге ұмтылу қабілеті. ЖҚ1.2. Таңдалған траекторияда шегінде және пәнаралық ортада білімдерін үнемі жаңартып отыру, жоғары дербестік пен өзін-өзі реттеуші жоғары дәрежесімен одан әрі оқуды жүзеге асыру қабілеті. ЖҚ1.3. Рефлексияға қабілетті болу, өз жетістіктерін объективті бағалау, жаңа құзыреттерді қалыптастыру және докторантурада оқуды жалғастыру қажеттілігін түсіну.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1. Келіссөздер жүргізу және іскерлік хат алмасу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде кәсіби саласында жеткілікті деңгейде коммуникацияға ие болу қабілеті. ЖҚ2.2. Медиация және мәдениет аралық түсіністік дағдыларын меңгеру қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі	ЖҚ3.1. Зерттелетін саласында қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу әдістерін түсіндіру қабілеті. ЖҚ3.2. Ғылыми тәжірибелерді орнатуды жоспарлай білу, кәсіби салада ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін біріктіру және ендіру қабілеті. ЖҚ3.3. Педагогикалық және психологиялық ғылымның заманауи әдістерін талдап, түсіну және оларды педагогикалық қызметте қолдану қабілеті.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1. Заманауи ақпараттық-цифрлық технологияларды, жасанды интеллект жүйелерін жұмыста, демалыста және коммуникацияда сенімді пайдалана білу қабілеті. ЖҚ4.2. Сандық құрылғылардың кең ауқымында ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларына ие болу. ЖҚ4.3. Ғаламдық ақпараттық ресурстарды сенімді пайдалану және ғылыми-зерттеу және есептеу-аналитикалық қызметте технологиялық сауаттылықты қолдану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	ЖҚ5.1. Іскерлік этика нормаларын, әлеуметтік және этикалық құндылықтарды меңгеру және оларға кәсіби қызметте бағдар алу қабілеті. ЖҚ5.2. Заманауи әлемде мобильділікке, сыни тұрғыдан ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастыру. ЖҚ5.3. Топта жұмыс істей білу, пікірталас кезінде өз позициясын дұрыс, анық және дәлелді қорғау және кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау. ЖҚ5.4. Қызметтің әртүрлі әлеуметтік салаларында және белгісіздік жағдайында адекватты бағдарлай білу. ЖҚ5.5. Компромисстерді таба білу, өз пікірін ұжымның пікірімен салыстыру.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттіліктері	ЖҚ6.1. Көшбасшылық қасиеттердің көрсету және айналасындағыларға оң әсер ету, ұжымды басқара білу қабілеті. ЖҚ6.2. Топтың шығармашылық және іскерлік қабілетін дамытуға жағдай жасау қабілеті. ЖҚ6.3. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, жұмыс шартының өзгеруіне әсер ету,

	ресурстарды бөлу және өзінің уақытын басқару қабілеті. ЖҚ6.4. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 7. Мәдени хабардар болу және өз ойын жеткізе білу қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне, мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
<b>КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (HARDSKILLS).</b>	
Дайындаудың осы бағыты үшін тиісті, арнайы теоретикалық білімдер және тәжірибелік дағдылар, қабілеттер	КҚ1. Нақты уақыт жүйелерінің жұмыс істеу алгоритмдері, архитектуралық әдістер туралы білімді пайдалану қабілеттілігі.
	КҚ2. Ақпараттандыру және қолданбалы міндеттерді шешуді автоматтандыру және ақпараттық жүйелерді құру үшін заманауи операциялық ортаны және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды бағалау және таңдау мүмкіндігі.
	КҚ3. Қазіргі заманғы жүйелік техниканың міндеттерін кешенді білу және терең түсіну, ақпараттық жүйелердің теориялық негіздерін техникалық ғылым ретінде білу және оның зерттеу әдістерін түсіну, жоғары оқу орындарында компьютерлік білім беру дағдыларын игеру.
	КҚ4. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін тиімді енгізу үшін компьютерлік техниканы пайдалану дағдыларын, бағдарламалау құралдарын меңгеру және объектілі-бағытталған талдау, жобалау және бағдарламалау дағдыларын игеру.
	КҚ5. Қазіргі заманғы операциялық жүйелердің сенімділігі мен ақауларға төзімділік қағидаттарын ескере отырып, нақты уақыт режиміндегі жүйелерді жобалауды, параллельді компьютерлерді пайдалана отырып, деректерді өңдеуді қамтамасыз ету үшін бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдалану мүмкіндігіне ие.
	КҚ6. Кәсіби құндылықтарды көрсету қабілеті: кәсібилік; инновациялық; шығармашылық; меритократия; парасаттылық.

### 3.1 Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
ЖҚ1	✓				✓					✓		
ЖҚ2	✓	✓								✓		
ЖҚ3		✓		✓							✓	
ЖҚ4	✓			✓								
ЖҚ5			✓			✓					✓	
ЖҚ6		✓		✓				✓	✓			
ЖҚ7				✓		✓					✓	
КҚ1				✓	✓	✓						
КҚ2				✓			✓			✓		
КҚ3			✓			✓						✓
КҚ4				✓	✓						✓	
КҚ5		✓			✓		✓			✓		
КҚ6	✓								✓			✓

#### 4. МОДУЛЬДЕР МЕН ПӘНДЕРДІҢ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЫҚПАЛЫ МЕН ЕҢБЕК КӨЛЕМІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР МАТРИЦАСЫ

№	Модуль атауы	Цикл	компонент	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқу нәтижелері (коды)													
							ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12		
1	Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі	БП	ЖК	Ғылым тарихы мен философиясы	Мақсаты: жаратылыстану және техникалық ғылымдардың тарихы мен философиясын қарастырады. Мазмұны: мәдениет пен өркениеттегі жаңа еуропалық ғылымды, ғылыми танымның құрылымын, нақты ғылымдардың философиялық мәселелерін, ХХІ ғасырдың коммуникативті технологияларын және олардың қазіргі ғылымдағы рөлін қарастырады. Жаратылыстану және техникалық ғылымдардың қазіргі заманғы өзекті әдіснамалық және философиялық мәселелерін шешу жолдарын анықтайды. Сыни ойлау мен логиканы дамытады.	4	✓	✓				✓								
		БП	ЖК	Шет ел тілі (кәсіби)	Мақсаты: шет тілінде ауызша қарым-қатынас дағдыларын, мәдениетаралық құзыреттіліктерді, бизнес-хат алмасу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Мазмұны: шет тіліндегі түпнұсқа дереккөздерді оқудың негізгі түрлерін меңгеру, мамандығы бойынша ғылыми тақырыптарға жазбаша хабарламалар дайындау: ғылыми баяндама, презентация, пікірталастар, шет тіліндегі ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша тезистер мен мақалалар, ғылыми мәтінге аннотация жасау, түйіндеме жасау.	4	✓								✓					
		БП	ЖК	Басқару психологиясы	Мақсаты: жоғары білікті мамандардың кәсіби қызметіне қажетті заманауи психологиялық ғылымның негізгі принциптерін қарастырады. Мазмұны: іргелі психологиялық ұғымдар бойынша ғылыми-теориялық дүниетанымды, Тұлғаны психологиялық зерттеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастырады, эксперименттік-	4										✓				

					психологиялық зерттеудің негізгі әдістерімен және Психокоррекциялық жұмыстың бағыттарымен, ұжымдағы жанжалдарды, стресстерді және оларды шешу әдістерімен таныстырады.																	
		БП	ЖК	Жоғары мектеп педагогикасы	<p>Мақсаты: магистранттардың студентке бағдарланған оқыту және бағалау қағидаттары негізінде оқу және ғылыми үдерісті жоспарлау және ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыру, білім беру үдерісіне инновациялық (соның ішінде цифрлық) және тәжірибеге бағытталған оқыту әдістері мен технологияларын экстраполяциялау, оларды ЖЖОКБҰ-дағы академиялық және ғылыми-әдістемелік қызметке дайындау.</p> <p>Мазмұны: Жоғары мектеп педагогикасы ғылым және оқу пәні ретінде. Жоғары мектеп педагогикасының әдіснамасы. Жоғары білім беруді дамытудың заманауи әлемдік тенденциялары. Қазақстандағы жоғары білімнің тарихы, қазіргі жағдайы және даму болашағы. Жоғары мектеп дидактикасы. ЖЖОКБҰ-да студенттерге бағытталған оқыту және бағалау, оның заңдылықтары мен принциптері. ЖЖОКБҰ-дағы білім беру мазмұны. ЖЖОКБҰ-да оқытудың инновациялық педагогикалық технологиялары, нысандары мен әдістері. Студенттік ортада және қоғамда жаһандық және ұлттық құндылықтарды ілгерілету тұжырымдамалары, стратегиялары, тетіктері. ЖЖОКБҰ басқару. ЖЖОКБҰ саясаты мен рәсімдеріне сәйкес білім беру ортасын және ұйымдық мәдениетті қолдау және дамыту.</p>	4													✓			✓
2	Оқыфудың әдістемелік негіздері	КП	ЖК	Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі	<p>Мақсаты: Мақсаты: ЖОО-да Информатика мен бағдарламалауды оқытудың әдістемелік жүйесі қарастырылады; Білім алушыда кәсіптік-әдістемелік іс-қимылдар кешенін қалыптастыру, білім беру қызметі туралы білімді тереңдету.</p> <p>Мазмұны: әдістемелік жүйенің негізгі компоненттері, бағдарламалау курсының педагогикалық функциялары, оқыту формалары, әдістері мен құралдары, "Ақпаратты ұсыну", "Компьютер", "Формализация және модельдеу",</p>	5													✓			✓

					"ақпараттық технологиялар" тақырыптық желісін зерттеу әдістемесі.														
		БП	ЖК	Педагогикалық практика	Мақсаты: есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету мамандығының әртүрлі арнайы пәндері бойынша дәріс, практикалық және зертханалық сабақтарды өткізу әдістері қарастырылады. Мазмұны: кафедраның жетекші оқытушыларының дәріс сабақтарына қатысу. Бейіндік пәннің оқу-әдістемелік кешенімен танысу және құрастыру. Оқу және тәрбие жұмысын жоспарлау.	4	✓								✓				✓
3	Компьютерлік модельдеу жүйелері және ақпаратты қорғау	БД	ТК	Нақты уақыттағы операциялық жүйелер	Мақсаты: нақты уақыттағы ақпараттық-басқару жүйелерін дамыту мәселелері қарастырылады. Мазмұны: нақты уақыт жүйелерінің жұмыс істеуі және іске асырылуы туралы түсініктер, талдау, нақты уақыт жүйелерін жобалау кезеңдері мен әдістері. Нақты уақыттағы жүйелерді модельдеу. Нақты уақыттағы жүйелерді тексеру және тексеру әдістері.	6			✓					✓		✓			
		БД	ТК	Нақты уақыт жүйесіндегі бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиясы	Мақсаты: зерттейді: даму тарихы, жіктелуі, нақты уақыттағы ОЖ ерекшеліктері және нақты уақыттағы ОЖ-мен жұмыс істейтін әр түрлі мақсаттағы қосымшаларды жобалау кезінде осы білімді қолдану. Мазмұны: нақты уақыттағы операциялық жүйелердің ерекшеліктері, RSV түрлері мен стандарттары, нақты уақыттағы операциялық жүйелердің параметрлері, нақты уақыттағы жүйелерді жобалау кезінде ОЖ-ға қойылатын талаптар, RSV архитектураларының ерекшеліктері мен түрлері, тапсырмаларды басқару, процестерді синхрондау және өзара әрекеттесу, жадыны басқару, RSV ақауларына төзімділік.					✓			✓		✓				
		КП	ТК	Ақпаратты қорғау әдістемесі	Мақсаты: Ақпаратты қорғау жүйесінің негізгі буыны ретінде ақпаратты қорғау қызметін басқару жүйесі, логикалық ұйым, құрылым магистранттарында қажетті білім, білік және дағды деңгейін қамтамасыз ету. Мазмұны: Ақпаратты қорғау процесінің (АҚ) қолдану нүктелері зерттеледі. ҚР заңнамалық және нормативтік-	6								✓		✓			

				кұқықтық базасы. АҚ мәселелерін шешудің принциптері, әдістері, құралдары. Ақпараттық жүйелер бойынша қауіптерді талдау және жіктеу. Киберқауіпсіздік әдістемесі. Сыртқы және ішкі қауіптерді қорғаудың бағдарламалық-аппараттық тетіктері. Қауіпсіздік моделін енгізу. Криптология. АҚ үшін криптографияны қолдану. Ақпараттық жүйелерді қашықтағы шабуылдардан қорғау құралдары.															
		КП	ТК	Ақпаратты қорғаудың кешенді жүйелері	Мақсаты: ақпараттық қауіпсіздік режимін қалыптастыру деңгейлері қарастырылады: заңнамалық, әкімшілік, процедуралық, бағдарламалық-техникалық. Мазмұны: кешенді қорғау тұжырымдамасы ретінде әртүрлі ақпараттық қауіптерді анықтау, бағалау, көрсету. Құпиялылықты, тұтастықты, қолжетімділікті қорғау үшін қауіпсіздік саясатын жобалау, іске асыру. Алдын алу қорғаныс жүйелері. Компьютерлік желілердің ақпаратын бағдарламалық-аппараттық қорғауды ұйымдастыру.									✓		✓			
		КП	ТК	Ғылыми зерттеулердегі математикалық модельдеу	Мақсаты: математикалық модельдерді жіктеу мәселелері, жіктеу белгілері, модельдерді құрудың әдістемелік принциптері қарастырылады. Мазмұны: модельдеу мәселесінің математикалық тұжырымы, ғылыми зерттеулердегі математикалық модельдер, белгісіздік жағдайында модельдеу, стохастикалық белгісіздік жағдайында модельдеу, Марковтың кездейсоқ процестерін модельдеу	6			✓									✓	
				Басқару жүйелерін компьютерлік модельдеу	Мақсаты: модельдеу теориялары мен процесі, модельдердің жіктелуі, когнитивті, мазмұнды, тұжырымдамалық, формальды модельдер зерттеледі. Мазмұны: компьютерлік модельдер, құрылымдық талдау, құрылымдық талдаудың принциптері мен әдістемелері, құрылымдық талдаудың функционалдық-бағдарланған және ақпараттық-бағдарланған әдістемелері, SADT әдістемесі, құрылымдық талдаудың тәсілдері мен бағдарламалық құралдары, CASE-құралдар, Имитациялық модельдеу, компьютерлік жүйелерді				✓									✓	



				өлшеу әдістері, Динамикалық жүйелер, Объектіге бағдарланған модельдеу, күрделі визуалды модельдеуге тәсілдер динамикалық жүйелер.															
		КП		Зерттеу практикасы	Мақсаты: отандық және шетелдік ғылымның жаңа технологиялық жетістіктерімен, мамандық шеңберінде орындалатын жұмысқа сәйкес келетін халықаралық және отандық стандарттармен танысу жүргізіледі. Мазмұны: Заманауи бағдарламалау тілдерінің заманауи әдістері мен құралдарын зерттеу және талдау.	6		✓		✓					✓				
4	Қосымшаларды жобалаудың әдістері мен есептеу кешендері	КП	ТК	Bigdata аналитикасы	Мақсаты: үлкен көлемдегі ақпаратты талдау саласында дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Мазмұны: деректерді өндіру. Статистикалық модельдеу. Машиналық оқыту. Модельдеудің есептеу тәсілдері. Деректерді өндірудің статистикалық шектері. Индекстер. Таратылған файлдық жүйелер. MapReduce қолданылатын алгоритмдер. MapReduce Жалпылау. Байланыс құнының моделі. MapReduce күрделілік теориясы. Ұқсас нысандарды іздеу. Деректер ағындарын талдау.	6			✓					✓					
				Bigdata өңдеу процестері	Мақсаты: үлкен көлемдегі ақпаратты талдау саласында дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Мазмұны: Деректер. Тәсілдер мен анықтамалар. Деректерді құру. Деректерге қызмет көрсету. Деректер синтезі. Деректерді пайдалану. Деректерді жариялау. Деректерді мұрағаттау. Деректерді жою. Метадеректер. Метадеректердің өмірлік циклі. Үлкен деректер. Үлкен деректерді басқару жүйелері. Таратылған құрылымдар. Орналастыру жүйелері. Деректерді біріктіру. Үлкен деректерді өңдеу жүйесінің архитектурасы.				✓			✓							
		КП	ТК	Параллель есептеулер	Мақсаты: есептеу кешенінің параллелизм және параллель бағдарламалау мәселелерін зерттейді. Мазмұны: параллельді бағдарламалаудың теориялық негізі. Параллель машина моделі. Параллельді бағдарламалау моделі. Параллель бағдарламаларды құру.	5					✓	✓							
		КП	ТК	Таратылған	Мақсаты: үлестірілген есептеу есептері,						✓	✓							

				есептеулер	үлестірілген модельдік бағдарламалау жүйелері зерттеледі. Мазмұны: модульдің бұл компоненті corba технологиясына негізделген таратылған қосымшаларды құру элементтерін зерттейді. XML технологиясы, DataSnap. COM компоненттері мен COM+ транзакция объектілері негізінде таратылған қосымшаларды құру технологиялары. Параллельді бағдарламалаудың даму хронологиясы. Параллель компьютерлер. Параллель Алгоритмдер.															
		БП	ТК	IT-технологияларды жобалау	Мақсаты: АЖ инфрақұрылымын талдау және жобалау мәселелері қарастырылады мазмұны: таратылған локализациясы бар АЖ инфрақұрылымы, интернет және интранет колжетімділігі, корпоративтік құпиялылығы және қауіпсіздігі. Талдау және жоспарлау, орнату, өнімділікті бақылау және проблемаларды шешу стратегиялары.	4				✓		✓						✓		
				Интернет-қосымшаларды бағдарламалау	Мақсаты: Web-бағдарланған Ақпараттық жүйелерді әзірлеу жобаларын басқару әдіснамасының мәселелері қарастырылады. theқұрамы: JavaScript сценарий тілі, Apache Web Сервері, Denwer интеграцияланған даму ортасы, ДБ-бағытталған веб-қосымшаларды әзірлеу, MySQL дерекқорлары, web-бағытталған ақпараттық жүйелерге арналған ДҚБЖ, web-мазмұнды басқару жүйелері, CMS Joomla, CMS MODx, NUKE отбасы, XOOPS отбасы.					✓		✓							✓	
		КП	ТК	Телекоммуникациялық жүйелер және желілік технологиялар	Оқу пәнін оқытудың мақсаты заманауи телекоммуникациялық және компьютерлік желілік технологияларды құру және практикалық қолдану негіздері бойынша білім алу болып табылады. Мазмұны: желілер теориясының негізгі мәселелерін; сымсыз телекоммуникациялық технологиялардың дамуының негізгі тенденцияларын; сымсыз телекоммуникациялық технологиялардың құрылу принциптерін, құрылымдарын және жұмыс істеу алгоритмдерін; сигналдарды калыптастыру, түрлендіру және өңдеу құрылғыларында болып жатқан Физикалық	5				✓	✓									

				процестерді талдау үшін алынған білімді қолдану мәселелерін қарастырады.															
		КП	ТК	Жаңа буын желілік технологиялары	Мақсаты: әр түрлі мақсаттағы заманауи және перспективалы желілік технологиялардың архитектурасы мен жұмыс принциптерін, оларды жобалау негіздерін, желілерді басқару және талдау әдістерін игеру. Мазмұны: заманауи желілік технологиялардың принциптерін зерттеу; компьютерлік желілердің архитектуралары; желілерді басқару жүйелерінің архитектуралары; жаңа буын желілерін құру дағдылары; алған білімдерін жаңа буын желілерінің қазіргі заманғы мәселелерінде практикада қолдану.				✓	✓									
5	Ғылыми зерттеулер мен сенсорлық технологиялар	КП	ТК	Сенсорлық технологиялар және жасанды интеллект	Мақсаты: қазіргі жасанды интеллект негіздері қарастырылады. Мазмұны: механикалық манипуляцияның мақсаты, Локомотив, компьютерлік көру, өнеркәсіптік автоматтандыру мәселелері, қоршаған ортаның жай-күйін бағалау және адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі	5						✓					✓		
		КП	ТК	Сенсорлық жүйелердегі жасанды интеллект	Мақсаты: жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары қарастырылады. Мазмұны: жүйелердің архитектурасы және негізгі құрамдас бөліктері және, бұлыңғыр логикалық басқару жүйелері, бұлыңғыр логикалық жүйенің негізгі құрылымы мен жұмыс принципі, сараптамалық жүйелер, сараптамалық жүйелерді құру әдістемесі, нейрондық желілер және нейрондық желіні басқару.							✓				✓			
		КП	ТК	Компьютерлік ғылымдардағы теоретикалық және эмпирикалық зерттеулер	Мақсаты: информатика саласындағы зерттеулердегі эмпиризмнің рөлдері қарастырылады. Мазмұны: адамдардың қатысуымен эмпирикалық валидацияның қандай да бір түрін қажет ететін немесе зерттеу бағдарламасының эмпирикалық негізін қалағысы келетін зерттеу сұрақтары. Деректерді сапалық және сандық талдау.	4		✓	✓		✓								
		КП	ТК	Ғылыми-эксперименталды	Мақсаты: ғылыми-оқу мәтіндерін қалыптастыру әдістері мен формалары зерттеледі. Мазмұны:			✓	✓		✓								

			қ зерттеулерді жоспарлау	ғылыми зерттеу кезеңдері, зерттеу әдістері: зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістері, бақылау, салыстыру, өлшеу, эксперимент, абстракция, талдау, синтез, тарихи әдіс, индукция және дедукция әдісі.														
	КП	ТК	Нейрокомпьютерлік	Мақсаты: белгілі бір ақпараттық ортада жұмыс істеу жағдайында адаптивті жауап түрінде өңдеу әдістерін, ережелері мен алгоритмдерін дербес құру үшін ақпаратты өңдеу жүйелерін құру технологиясын игеру. Мазмұны: нейрондық желілердің негізгі түрлерін зерттеу, нейрондық желілерді оқытудың математикалық негіздерін, нейрокомпьютерлік әдістерді егжей-тегжейлі қарау; бағдарламалық деңгейде Типтік нейрооперацияларды жүзеге асыру (өлшенген жинақтау және сызықтық емес түрлендіру).	5			✓		✓								✓
	КП	ТК	Интеллектуалды жүйелерді жобалау/	Мақсаты: әртүрлі пәндік салаларға арналған интеллектуалды жүйелерді жобалаудың бағдарламалық құралдарын зерттеу. Мазмұны: зияткерлік жүйелерді құру мен енгізудің заманауи және перспективалы технологиялары, зияткерлік жүйелердің мақсаты мен қолдану саласын игеру; жасанды интеллект технологияларының теориялық аспектілері; зияткерлік жүйелерді жобалаудың математикалық және алгоритмдік негіздері, зияткерлік жүйелерді жобалау, енгізу және сүйемелдеу дағдыларын қалыптастыру.														
	БП	ТК	Бұлттық есептеулер мен виртуалдау	Мақсаты: бұлтты есептеу принциптері, танымал виртуалдандыру платформалары, виртуалды ортада серверлерді орналастыру және виртуалдандыру қызметтері (Google, Microsoft, Red Hat және т.б.), мазмұны: қызмет ретінде бағдарламалық қамтамасыз ету ( SaaS) және қызмет тренді ретінде платформалар (PaaS). Студенттер жобаны орналастыру үшін әртүрлі провайдерлердің виртуализация платформаларын пайдалана алады, сонымен қатар	5			✓		✓		✓						

		БП	ТК	Ақылды құрылғылар	Мақсаты: курс Материалы Raspberry Pi және BeagleBone Black Wireless (есептеу модулі) платформасында зерттеледі. Мазмұны: бұл курста заттар интернетінің (IoT) негізгі тенденциялары мен шарттары, сондай-ақ әлеуметтік міндеттер мен мүмкіндіктер талқыланады. Интернетті қолдайтын құрылғылар зерттеледі. IoT және олардың электрониканың, бағдарламалық жасақтаманың, сенсорлардың, жетектердің және желілік байланыстың дамуына әсері.				✓		✓		✓					
6	Ғылыми-зерттеу жұмысы және қорытынды аттестация модулі			Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Мақсаты: магистрлік жұмыс тақырыбына сәйкес мамандық пен тақырыптың мәселелерін зерттеу қарастырылады. Мазмұны: басқару мәселелерін шешудің практикалық ұсыныстары мен әдістерін зерттей отырып, ғылымның, техниканың және өндірістің заманауи жетістіктерін зерттеу. Магистрлік диссертацияны орындау кезінде заманауи математикалық модельдерді, техникалық және технологиялық жүйелерді, компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді және эксперименттік деректердің нәтижелерін пайдалану. Академиялық кезең жоспарына сәйкес эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жүргізу.	24			✓	✓	✓			✓				
				Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау	Мақсаты: магистрлік диссертация жазу және ресімдеу. Магистрлік диссертацияны қорғауға дайындық. Жұмыстың тұсаукесерін және диссертацияның ілесіп құжаттарын дайындау. Мазмұны: Аннотация. Терминдер мен анықтамалар. Қысқартулар мен белгілеулер тізімі. Нормативтік сілтемелер. Кіріспе. 3-4 тараудан тұратын негізгі бөлімдер, оның ішінде бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің техникалық-экономикалық негіздемесі, сонымен қатар қорытынды, әдебиеттер тізімі, қосымшасы.	8		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
				Барлығы:		<b>120</b>												

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ КЕСКІНІНДЕ  
МЕҢГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

Оқу кур сы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқылатын пәндер саны			KZ кредиттер саны					Ба лығы сағат пен	Барлығы KZ кредиттері	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориял ық оқу	Пед прак тикасы	Зерттеу практи касы	МҒЗ Ж	Қорытын ды аттес таттау			емт	диф. сына қ
1	1	7	-	5	2	29			1			30	7	1
	2	4	-	-	4	22	4		4			30	4	2
2	3	2	-	-	2	11		6	3			20	2	2
	4	3	-	-	3	16			4			20	2	1
	5	0	-	-	-	-			12	8		20	1	1
<b>Барлығы</b>		<b>15</b>		<b>5</b>	<b>10</b>	<b>78</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>8</b>		<b>120</b>		

## 6. ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯСЫ, ӘДІСТЕРІ, МЕН ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

<p><b>Оқыту стратегиясы</b></p>	<p><b>Студентке орталықтанған оқыту:</b> білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы.</p> <p><b>Тәжірибеге бағытталған оқыту:</b> практикалық дағдыларды дамытуға бағдарлау.</p>
<p><b>Оқыту әдістері</b></p>	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инновациялық технологияларды қолдану:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемалық оқыту;</li> <li>• кейс-стади;</li> <li>• топта және креативті топта жұмыс істеу;</li> <li>• пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар;</li> <li>• рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері;</li> <li>• Блум таксономиясы;</li> <li>• презентациялар;</li> </ul> </li> <li>• ақпарат көздерін ұтымды және шығармашылықпен пайдалану;</li> <li>• мультимедиялық білім беру бағдарламалары;</li> <li>• электронды оқулықтар;</li> <li>• сандық ресурстар;</li> <li>• машиналық оқыту әдістері</li> </ul> <p>Студенттердің өзіндік жұмысын, жеке консультацияларын ұйымдастыру. Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p>
<p><b>Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау</b></p>	<p>Пәннің әр тақырыбы бойынша <b>ағымдық бақылау</b>, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес).</p> <p>Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сабақтарда сауалнама жүргізу;</li> <li>• пәннің тақырыптары бойынша тестілеу;</li> <li>• бақылау жұмыстары;</li> <li>• өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау;</li> <li>• пікірталас;</li> <li>• тренингтер;</li> <li>• коллоквиумдар;</li> <li>• эссе және т. б.</li> </ul> <p>Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет <b>аралық бақылау</b>.</p> <p><b>Аралық аттестаттау</b> оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады.</p> <p>Өткізу формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестілеу түріндегі емтихан;</li> <li>• ауызша емтихан;</li> <li>• жазбаша емтихан;</li> <li>• аралас емтихан;</li> <li>• жобаларды қорғау;</li> <li>• практика бойынша есептерді қорғау.</li> </ul> <p><b>Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.</b></p>

## 7. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p><b>Ақпараттық ресурстық орталық</b></p>	<p>Білім беру ақпараттық орталығы құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электрондық ресурстық орталық (ЭРО) бар. БАО желілік инфрақұрылымының негізін Интернетке шығатын 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейнесабак, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4, 3 форматындағы 3 сканер құрайды. "ИРБИС – 64" БАО-АИБС MSWindows бағдарламалық жасақтамасы (6 модульден тұратын базалық жинақ), ИРБИС жүйесінде үздіксіз жұмыс істеуге арналған автономды сервер.</p> <p>Кітапхана қоры сайтта пайдаланушылар үшін қолжетімді электронды каталогта көрсетілген <a href="http://lib.ukgu.kz">http://lib.ukgu.kz</a> on-line режимінде 24 сағат аптасына 7 күн.</p> <p>Өзіндік генерацияның тақырыптық мәліметтер базасы құрылған: "Almamater", "ОҚМУ ғалымдарының еңбектері", "Электрондық мұрағат".24/7 режиміндегі кез келген құрылғыдан сыртқы сілтеме арқылы онлайн-қатынауе<a href="http://articles.ukgu.kz/ru/pps">http://articles.ukgu.kz/ru/pps</a>.</p> <p>Электронды түрде каталогтармен жұмыс. ЭК 9 деректер базасынан тұрады:" Кітаптар"," Мақалалар"," мерзімді басылымдар"," ОҚМУ ПОҚ еңбектері"," сирек кітаптар"," электрондық қор"," ОҚМУ баспасөзде"," оқырмандар ""ОҚО".</p> <p>БАО өз пайдаланушыларына Жеке электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: БАО каталогтар залы мен бөлімшелеріндегі "электрондық каталог" терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; кітапхананың web-сайтында қашықтықтан режимде <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a>.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға: "SpringerLink", "Өкілетті өкіл", "Web of Science", "EBSCO", "Эпиграф", ашық қолжетімділіктегі ғылыми журналдардың электрондық нұсқаларына, "Заң", "РМЭБ", "Әдебиет", "Акпигресс", " Smart-kitar", " Kitar.kz " және т. Ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін БАО-да кітапхана сайты көру қабілеті нашар пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>												
<p><b>Материалдық-техникалық база</b></p>	<p>Кафедраның материалдық-техникалық базасы, оның есептеуіш техника құралдарымен жабдықталуы оқу үдерісінің жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді. "Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету" кафедрасына №4 оқу корпусының 403, 404, 405 компьютерлік сыныптары бекітілген. Оқу үрдісінде студенттер лабораториялық жұмыстар мен СӨЖ орындау үшін бас ғимараттың компьютерлік сыныптарын да қолданады. Сондай-ақ, негізгі ғимаратта Хуавей (Huawei ICT Academy) компаниясының оқу-зертханалық кешені бар, онда "Компьютерлік желілер"бағыты бойынша зерттеулер жүргізіледі. Компьютерлердің минималды сипаттамасы:</p> <table border="1" data-bbox="411 1765 1313 1993"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Параметры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Процессор (CPU)</td> <td>Core i3-9100 3.6GHz</td> </tr> <tr> <td>2. Материнская плата (MB)</td> <td>Gigabyte H310 LGA 1151</td> </tr> <tr> <td>3. Оперативная память (RAM)</td> <td>DDR4 8Gb</td> </tr> <tr> <td>4. Жесткий диск (HDD)</td> <td>1 Tb</td> </tr> <tr> <td>5. Видеоадаптер (VC)</td> <td>Intel UHD Graphics 630</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Параметры	1. Процессор (CPU)	Core i3-9100 3.6GHz	2. Материнская плата (MB)	Gigabyte H310 LGA 1151	3. Оперативная память (RAM)	DDR4 8Gb	4. Жесткий диск (HDD)	1 Tb	5. Видеоадаптер (VC)	Intel UHD Graphics 630
Наименование	Параметры												
1. Процессор (CPU)	Core i3-9100 3.6GHz												
2. Материнская плата (MB)	Gigabyte H310 LGA 1151												
3. Оперативная память (RAM)	DDR4 8Gb												
4. Жесткий диск (HDD)	1 Tb												
5. Видеоадаптер (VC)	Intel UHD Graphics 630												



## КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«7М06130 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»  
білім беру бағдарламасы бойынша

ЖООКББИ директоры \_\_\_\_\_ Г. И. Елибаева

АҒД директоры \_\_\_\_\_ Ұ.Б. Назарбек

ККД директоры \_\_\_\_\_ Т.С.Бажиров