

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛГЕН»

«BSolution» ЖІПС директоры

 Есен А.

«10» 04 2023 ж.

«КЕЛІСІЛГЕН»

ТОО «KBC Technology» директоры

 Цай А.В.

«14» 04 2023 ж.

«КЕЛІСІЛГЕН»

«WFO ақпараттық жүйелер орталығы»
директоры

 Лаптанович О.А.

«14» 04 2023 ж.

«Бекітемін»

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды
университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры
з.ғ.д., проф. Дулатбеков Н.О.

 «30» 05 2023 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6B06103-Ақпараттық жүйелер»

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

«БВ06103 – Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде құрастырылған:

- "Білім туралы" Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (01.04.2023 ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен)
- "Білімді ұлт" сапалы білім беру " ұлттық жобасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 Қаулысы)
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы) (өзгерістер мен толықтырулармен 19.01.2023 ж. № 21);
- Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары (ҚР БҒМ 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығы) (2022 жылғы 23.09. № 79 өзгертулер мен толықтырулармен);
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 Бұйрығы) (05.06.2020 ж. № 234 өзгерістерімен және толықтыруларымен),
- Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 595 Бұйрығы) (өзгерістер мен толықтырулармен бірге 31.08.2022 ж. № 385),
- Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы ұлттық біліктілік шеңбері; - Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы ұлттық біліктілік шеңбері;
- 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» бағытындағы кәсіби стандарттар ("Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының м. а. 05.12.2022 ж. №222 бұйрығы өзгерістерімен).

Мазмұны

№		Бет
	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	4
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру облысының коды және классификациясы, дайындық бағыты	4
3	Білім беру бағдарламасының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқыту формасы	4
6	Оқыту тілі	4
7	Берілетін дәреже	4
8	БББ түрі	4
9	ББХСЖ бойынша деңгейі	4
10	ҰБШ бойынша деңгейі	4
11	СБШ бойынша деңгейі	4
12	БББ ерекшеліктері	4
	ЖОО-серіктес (ББББ)	4
	ЖОО-серіктес (ДДОП)	4
13	Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензия қосымшасының нөмірі	4
14	Аккредитациялау мекемесінің атауы және БББ аккредитациясының әрекер ету мерзімі	4
15	БББ мақсаты	4
16	Түлектін біліктілік сипаттамасы	4
а)	Түлектін лауазымдар тізбесі	4
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	4
в)	Кәсіби қызмет түрлері	4
г)	Түлектін кәсіби қызметінің функциялары	4
17	Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	6
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модулін анықтау	7
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	9
20	Сертификаттау бағдарламасы (Minor)	21
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	22
22	Оқу нәтижелерінің жетістігін бағалау критерийлері	24
23	Түлек моделі	26

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

1. Білім беру бағдарламаның коды мен атауы: «6B06103 – Ақпараттық жүйелер»

2. Білім беру саласының, дайындау бағытының коды және жіктелуі: 6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

3. Білім беру бағдарламасының тобы – B057 Ақпараттық технологиялар

4. Кредиттер саны: 240 ECTS

5. Оқыту түрі: күндізгі

6. Оқыту тілі – қазақ, орыс, ағылшын тілдері

7. Берілетін академиялық дәреже: «6B06103-Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

8. БББ түрі – қолданыстағы

9. БХСЖ бойынша деңгейі - 6

10. ҰБШ бойынша деңгейі – 6

11. СБШ бойынша деңгейі - 6

12. ББ ерекшелік сипаттамалары: жоқ

13. Кадрларды дайындау бағытының лицензия қосымшасының нөмері: 28.07.2020 жылдан № KZ83LAA00018495 мемлекеттік лицензиясының №016 қосымшасы

14. БББ аккредиттеу органының атауы және аккредитацияның мерзім уақыты

Аккредиттеу органының атауы: IQAA, тіркеу нөмері: SA-A № 0189/1

БББ аккредитацияның мерзім уақыты: 25.04.2020– 24.04.2025, берілген күні: 29.07.2020

15. Білім беру бағдарламасының мақсаттары

«6B06103 - Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасының мақсаты ақпараттық және цифрлық технологиялар саласында іргелі және қолданбалы білімі бар, қазіргі заманғы цифрландыру және IT-нарық жағдайында кәсіби-практикалық қызметті жүзеге асыру үшін дағдылары бар IT-мамандарды даярлау болып табылады.

16. Түлектің біліктілік сипаттамасы

а) Атқаратын лауазымдар тізімі

- Программалық қамтамасыз етуді жобалаушы
- Программалық жасақтама жасаушы
- Программист
- Жүйелік администратор
- Желілік администратор
- Деректер қорын басқарушы маман
- Программалық қамтамасыз етуді сүйемелдеуші маман

- Жүйелік-талдаушы
- Мобильді қосымшаны құрастырушы

б) Түлектің кәсіби қызмет саласы және нысаны

«6В06103-Ақпараттық жүйелер» бакалаврының кәсіби қызмет саласы ақпараттық орталықтар, өнеркәсіп, ғылым, білім, мәдениет, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, мемлекеттік басқару ұйымдары болып табылады.

Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері адам қызметінің әртүрлі салаларында ақпараттық жүйелер мен программалық өнімдерді әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады.

в) Кәсіби қызмет көрсету түрлері

Түлектердің кәсіби қызметінің түрлеріне жобалау-конструкторлық, өндірістік-технологиялық, ұйымдастыру-басқару, пайдалану қызметі жатады.

г) Түлектің кәсіби қызмет көрсету функциялары

«6В06103-Ақпараттық жүйелер» БББ бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр қызметінің негізгі функциялары келесілер болып табылады:

- жобалық-технологиялық – программалық қамсыздандыруды (ПҚ) әзірлеу процесін дайындау, ПҚ-ға қойылатын талаптарды талдау, ПҚ-ны жобалау, программалау және тестілеу, программалық модульдер мен ППҚ компоненттерін интеграциялау; ПҚ-ны тестілеу және сүйемелдеу, ПҚ-ны және ПҚ-ды пайдаланушыларды техникалық қолдау; мехатрондық және робототехникалық жүйелерде қолданылатын жүйелер, технологиялар мен модельдер, мехатрондық және робототехникалық жүйелерді басқару жүйелерін программалық жобалау.

- ақпараттық – мәтіндік деректерді енгізу және өңдеу, ұйымның интернет-ресурстарының контентін жасау және редакциялау, графикалық ақпаратты сканерлеу және өңдеу, ақпаратты ұйымның интернет-ресурстарында орналастыру, ұйымның ақпараттық деректер қорын жүргізу; робототехникалық жүйелердің ақпаратын өңдеу үшін пайдаланылатын программалық-техникалық құралдар жатады.

- жүйелік-желілік – ұйымның ЖЕЖ жобалау, монтаждау және қызмет көрсету; ұйымның серверлік және желілік жабдығын жинақтау, монтаждау, баптау, конфигурациялау, қызмет көрсету; ұйымның жүйелік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, ұйымның құрылымдалған кабельдік жүйелері мен корпоративтік желілерінің жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

- ұйымдастырушылық және технологиялық – деректер қорын басқару, программалық жасақтаманы орнату және конфигурациялау, деректер қорының жұмыс істеуін қамтамасыз ету, деректер қорының резервтік көшірмесін бақылау және басқару, деректер қорының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, ДҚБЖ өнімділігін талдау және реттеу, ДҚБЖ үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету, деректер қорының дамуын басқару.

- аналитикалық – бизнес және жүйелік талдау бойынша жұмыстарды жоспарлау, ұйымның бизнес-процестеріне және/немесе АКТ-жобаларына қойылатын талаптарды талдау және басқару, АЖ бағалау және оны тиімдестіру бойынша шешімдерді әзірлеу, АЖ дамыту тұжырымдамасын әзірлеу.

17. Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Код -тар	Оқыту нәтижелері
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттіліктер (Soft skills)	ОН1	Қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәуекелдер, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері ретінде қолданады, адамның қабілеттерін физикалық және интеллектуалдық дамыту, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру мақсатында білімді қолданады.
	ОН2	Бәсекелестік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және заманауи қоғамның демократиялық құндылықтарының басымдықтары туралы өз азаматтық ұстанымын көрсетеді.
Кәсіби құзыреттіліктер (Hard skills, Digital skills)	ОН3	Физика-математикалық білім мен іскерлікті пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешуге жоғары математика және ғылыми зерттеулер әдістерін қолданады
	ОН4	Программалық өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жүзеге асыру үшін программалау, тестілеу, қорғау және құжаттаудың заманауи технологияларын қолданады, АТ жобаларын ұйымдастыру және тиімді басқару әдістерін меңгерген
	ОН5	Алгоритмдер мен құрал-саймандық құралдардың көмегімен кросс-платформы қосымшаларды әзірлейді.
	ОН6	Жасанды нейрондық желіні модельдеу, графикалық бейнелерді тану, табиғи-ғылыми процестерді визуализациялау әдістерін меңгерген
	ОН7	Мехатронды және робототехникалық жүйелердің программалық қамтамасын жасау үшін заманауи технологиялар мен әзірлеу ортасын қолданады.
	ОН8	Есептеу жүйелері мен желілердің архитектурасының компоненттерін талдайды, коммуникациялық жабдықтарды қолдана отырып компьютерлік желілерді жобалайды және олардың конфигурациясын таңдайды.
	ОН9	Есептеу жүйесінің компоненттерін тиімді пайдалану мақсатында операциялық жүйені таңдайды және басқарады, оны өңдеу, тасымалдау және сақтау процесінде ақпаратты қорғаудың әдістері мен программалық-аппараттық құралдарына ие
	ОН10	Ақпараттық жүйелерде деректер қорын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады, үлкен деректерді іздеу әдістерін меңгерген.
	ОН11	Арнайы программалық жасақтама көмегімен компьютерлік графиканы, бейне және аудиоақпаратты өңдеу және визуализациялау әдістерін қолданады.
	ОН12	Ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес гипермәтіндік және мобильдік қосымшаларды құру үшін тиімді тәсілдер мен құралдарды пайдаланады.
	ОН13	Кәсіби-бағытталған, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы ауызша және жазбаша мәтіндердің функционалдық ерекшеліктерін түсіну деңгейінде ағылшын тілін және аударма техникасын меңгерген, академиялық жазу дағдыларын қолданады.

18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Саны (ECTS)
ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстан тарихы (МЕ)	5
ОН1		Философия	5
ОН1, ОН2		Қолданбалы бизнес / Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері Ғылыми зерттеу негіздері	5
ОН1, ОН2		Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, әлеуметтану
ОН1, ОН2		Мәдениеттану, психология	4
ОН13	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5
ОН13		Орыс тілі	10
ОН13		Шетел тілі	10
ОН1		Дене шынықтыру	8
ОН3	Жаратылыстану-математикалық	Математика-1	5
ОН3		Математика-2	5
ОН3, ОН7		Физика	4
ОН3		Дискреттік математика және комбинаторика	4
ОН3		Ықтималдықтар теориясы	4
ОН3		Есептеу әдістер Тиімдеу есептерінің сандық әдістері	5
ОН4, ОН5		Алгоритмдеу және программалау	Программалау технологиясы
ОН4, ОН5	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау		4
ОН4, ОН5	C++ тілінде программалау Объектілі-бағытталған программалау		5
ОН4, ОН5, ОН10 ОН4, ОН5	C# тілінде программалау (ағылшын тілінде) Net-қосымшаларды құру (ағылшын тілінде)		7
ОН4, ОН5	Функционалды программалау (ағылшын тілінде) Жоғары деңгейлі тілдерде программалау (ағылшын тілінде)		5
ОН4, ОН5, ОН10 ОН4, ОН5	Java тілінде программалау (ағылшын тілінде) Озық технологиялар және қосымшаларды құру тілдері (ағылшын тілінде)		6
ОН4, ОН5	Оқу		1

ОН4	Робототехника	IT жобаларды басқару	4
ОН3, ОН4, ОН7		Роботтандырылған жүйелерді құру технологиясы Мехатроника және робототехника	6
ОН3, ОН7		Роботқа бағытталған программалау / Роботтық кешендерді құру	5
ОН3, ОН10 ОН8, ОН9	Мультимедиялық деректердің интеллектуалдық талдауы (MINOR)	Деректерді басқару (Big Data)/ Операциялық жүйелер	6
ОН4, ОН11 ОН4, ОН11		Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары / Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары	5
ОН6 ОН4, ОН6		Жасанды нейрондық желілер негіздері/ Блокчейн технологиялар	5
ОН11		Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде)/ Мультимедиялық технологиялар (ағылшын тілінде)	6
ОН8, ОН9	Ақпараттық - технологиялық	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	4
ОН4, ОН10		АЖ-дегі мәліметтер базасы	6
ОН8, ОН9		Компьютерлік желілер	5
ОН8, ОН9		Компьютерлік желілерді құру және қолдау (ағылшын тілінде) Телекоммуникациялық жүйелер және желілер (ағылшын тілінде)	4
ОН9		Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	6
ОН13		Кәсіби орыс тілі Кәсіби бағытталған шет тілі	4
ОН8, ОН9, ОН10		Ақпараттық жүйелердің негіздері	4
ОН4, ОН5, ОН12		WEB-технологиялар (ағылшын тілінде)/ Интернет-қосымшаларды әзірлеу (ағылшын тілінде)	5
ОН9, ОН10		Ақпараттық жүйелерді жобалау	6
ОН4, ОН5, ОН12		Мобильді қосымшаларды құру	5
ОН4, ОН5		Өндірістік	4
ОН4, ОН5, ОН10, ОН12		Өндірістік	20
ОН4, ОН5, ОН10, ОН12		Дипломалды	3
ОН4, ОН5		Қорытынды аттестаттау	Қорытынды аттестаттау

19. Оқыту нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пәндер атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредиттер саны	Қалыптасатын оқыту нәтижелері (кодтар)												
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті / Таңдау компоненті																
D1	<p>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</p> <p>Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері</p> <p>Қолданбалы бизнес</p>	<p>Білім алушылардың құқықтық тәрбие, Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқықтық сана бойынша білімі мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салаларын оқуға, ҚР заңнамасын түсінуге, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдауға және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын әзірлеуге арналған.</p> <p>Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған.</p> <p>Идеяларды генерациялаудан, құнды ұсыныстарды құрастырудан, нарықты зерттеуден, тұтынушыны, ресурстарды анықтаудан бастап, дайын стартап жобаның тұсаукесеріне дейін жеке бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздері саласында білімді қалыптастыру, сондай-ақ бизнес теориясы мен практикасын зерделеу негізінде тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.</p>	5	+	+											

	Ғылыми зерттеу негіздері	Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметі дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығын дамыту мақсатында оқытылады. Курс шенберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады															
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті																	
D2	Математика-1	Курс келесі негізгі тақырыптар бойынша типтік есептерді зерттеу және шешудің жүйелендірілген білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады: дифференциалдық теңдеулердің геометриялық және физикалық мәні және оларды шешу; Коши есебі; бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері; қисық сызықты интегралдың кейбір қосымшалары; жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер; Эйлер әдісі	5			+											
D3	Математика-2	Оқу пәнін оқыту студенттердің математикалық ұғымдар мен конструкциялар туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді, бұл олардың қолдану мүмкіндіктерінің кең ауқымын қамтамасыз етеді. Терең зерттеуге арналған тақырыптар: шектер теориясы, бір және бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, меншіксіз интегралдар және олардың жинақтылығы.	5			+											
D4	Физика	Физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді қалыптастыру мақсатында зерттеледі; есептерді шешуде оларды қолдану дағдылары; эксперимент жүргізу дағдылары және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика.	4			+				+							

D5	Дискретті математика және комбинаторика	Комплекстер, жиындарға операциялар, комбинаторика элементтері, графтар теориясының негіздері, логика алгебрасының функциялары, функционалдық элементтердің сұлбалары, кодтау теориясының элементтері. Математикалық логика. Логика алгебрасының заңдары. Графтар теориясы. Желілердегі ағындар. Дискретті экстремалды есептер.	4			+											
D6	Ықтималдылықтар теориясы	Курстың мақсаты - ықтималдықтар теориясының іргелі аппаратын меңгеру, кез келген ықтимал жүйелер туралы жалпыланған білім алу, олардың құрылысы мен жұмыс істеуінің жалпы заңдылықтарын анықтау, алынған білімді ықтимал есептерді шешуде замануи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану біліктілігін қалыптастыру	5			+											
D7	Программалау технологиясы	Пәнді оқудың мақсаты – принциптері, тәсілдері және туралы теориялық білімді қалыптастыру бағдарламалық қамтамасыз етудің өндірістік қабілеттілігін қамтамасыз ету әдістері, компьютерде есепті шешудің негізгі кезеңдері, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасының критерийлері, бағдарламаларды нақтылау әдістері; және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің технологиялық әдістерін қолдануда практикалық дағдыларды меңгеру.	7				+	+									
D8	Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	Алгоритм түсінігін анықтау тәсілдері, негізгі алгоритмдік конструкциялар, деректер құрылымдары және оларды өңдеудің типтік алгоритмдері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады; қазіргі әлемдегі алгоритмдеу рөлін түсіну; тапсырманы орындау бағдарламасын жасау шеңберінде деректер құрылымдарымен жұмыс істеу ерекшеліктерін зерттеу бойынша өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.	4				+	+									
D9	IT жобаларын басқару	Курс IT бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу индустриясында жоспарлау және жобаларды басқару	4			+	+			+							

		құзыреттерін дамыту мақсатында оқытылады; АТ жобаларын басқару тәсілдері, жобаның өмірлік циклінің кезеңдері туралы білімдерін қалыптастыру; жобалық іс-шараларды жоспарлауда, жобалық тапсырмалардың декомпозициясын жүргізуде, жобалық тапсырмаларды орындау шығындарын бағалауда практикалық дағдыларды қалыптастыру; процестерді/жоба мазмұнын басқару, АТ-жобаның кестесін, ресурстарын, құнын, коммуникацияларын басқару дағдыларын қалыптастыру.															
D10	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	Пәннің мақсаты қазіргі дербес компьютердің архитектурасының негізгі түсініктерін оқып үйрену, студенттердің қазіргі операциялық жүйелер, олардың мақсаты, функциялары, құрылымы мен жұмыс істеу принциптері туралы теориялық білімдерін меңгеру; ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер үшін бағдарламалық және техникалық құралдарды орнату бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру; практикалық есептерді шешу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану әдістерін меңгеру қабілеті.	4								+	+					
D11	АЖ-дегі мәліметтер базасы	Ол деректер үлгілері мен құрылымдары, мәліметтер қорын жобалаудың құрамдас бөліктері мен кезеңдері, мәліметтерді сақтау әдістері, мәліметтерді қорғау әдістері мен құралдары туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс SQL сұраныс тілінде деректермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға арналған, қазіргі кейс-деректер қорын жобалау құралдарымен жұмыс істейді.	6				+							+			
D12	Компьютерлік желілер	Курстың мақсаты: заманауи компьютерлік желілерді ұйымдастыру негіздері; цифрлық деректерді беруді өңдеудің негізгі технологиялары; Жергілікті желілерді басқару негіздері; компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын ықтимал қауіптер және оларды жою әдістері туралы мәліметтерді қалыптастыру бойынша дағдыларды қалыптастыру болып табылады.	5								+	+					

D13	Ақпараттық жүйелердің негіздері	Пәннің мақсаты білім алушылардың ақпараттық жүйелерде ақпарат берудің теориялық негіздерін игеру, ақпараттық өлшеу жүйелерін бір-бірімен салыстыру және олардың сипаттамаларын басқару объектісінің сипаттамаларымен үйлестіру, ақпаратты беру және өңдеу жүйелерінде оңтайлы және шуылға төзімді кодтау әдістерін игеру болып табылады.	4									+	+	+			
Базалық пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																	
D14	Тиімдеу есептерінің сандық әдістері Есептеу әдістері	Курстың мақсаты-оңтайландыру есептерінің тұжырымдары, оларды шешу стратегиялары, бір және көптеген айнымалылардың қызметін азайту әдістері, дөңес талдау элементтері туралы білімді қалыптастыру; оңтайландыру есептерінің математикалық модельдерін құру және оларды шешудің сандық әдістерін қолдану дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру. Курс есептеу математикасының есептерін модельдеу саласындағы білімді қалыптастыруға бағытталған; классикалық математикалық есептерді шешудің сандық әдістерін қолдану дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру, бұл әдістерді ДК-де сандық орындау.	5				+										
D15	Объектілі-бағытталған программалау	Пәнді оқытудың мақсаты объектіге-бағытталған программалаудың негізгі ұғымдарымен, жүйенің функционалды және объектілік ыдырау тұжырымдамасымен, объектіге-бағытталған программалаудың принциптері мен қасиеттерімен таныстыру, объектіге-бағытталған әдіснаманы қолдайтын программалау тілдерін зерттеу, сонымен қатар кластар мен объектілер, инверторлар мен деструкторлар, класс қасиеттері, класс элементтері туралы түсінік беру және клас түрлерімен танысу болып табылады. Пәнінің мақсаты студенттердің алгоритмизация	5				+	+									

	С++ тілінде программалау	негіздерін меңгеруі болып табылады. Міндеттері: С++ бағдарламасын терең меңгеру; техникалық және инженерлік есептерді шешу үшін С++ тілінің операторларын пайдалану мүмкіндігі; техникалық есептердің математикалық модельдерін құрастыруды үйрену және оларды жүзеге асырудың математикалық әдістерін қолдану.																
D16	Net-қосымшаларды құру (ағылшын тілінде) С# тілінде программалау (ағылшын тілінде)	Пәннің мақсаты Visual Studio интеграцияланған ортасын, С# алгоритмдік тілді меңгеру, оның басқа бағдарламалау тілдерінен айырмашылықтарын түсіну, .Net кластарының кітапханалары туралы түсінік алу. .Net платформасының негізгі түсініктерін игеріп, компоненттер орнатып, олармен жұмыс істеу. Қосымшаларды әзірлеуге және оларды кәсіби қызметте тиімді пайдалануға үйрету. Пәнді оқытудың мақсаты С# программалау тілін меңгеру, .NET платформасының негізгі компоненттерін қолдану: құрылымдық программалаудың негізгі құрылымдары, әдістерді жариялау және шақыру, массивтер, жолдар, санап шығу, құрылымдар, ерекшеліктерді өңдеу, файлдық жүйемен жұмыс, объектіге-бағытталған программалау; Visual Studio әзірлеу ортасымен жұмыс істеу үшін практикалық дағдыларды қалыптастыру.	7				+	+										
D17	Функционалдық программалау (ағылшын тілінде)	Пәннің мақсаты функционалдық бағдарламалаудың теориялық негіздері мен әдістерін, функционалдық бағдарламалаудың бағдарламалық құралдарын пайдаланудың қолданбалы аспектілерін зерделеу; деректерді ұсыну әдістері мен деңгейлері, деректерді өңдеу және сақтау әдістері туралы білімді қалыптастыру; функционалдық бағдарламалаудың қазіргі тілдерінде қолданылатын негізгі технологиялар; бағдарламалауға функционалдық тәсілдерді қолдану арқылы шешілетін міндеттерді практикалық шешу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.	5				+	+										

	Жоғары деңгейлі тілдерде программалау(ағылшын тілінде)	Python программалау тіліне кіріспе. Түрлі типтегі Python тілін өңдеу мүмкіндіктері. Басқарушы құрылымдар Циклдардың, топтамалардың, жиынтықтардың, сөздіктердің тізімі. Негізгі стандартты Python модульдері. Функционалды бағдарламалау. Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Веб-қосымшаларды әзірлеу.																
D18	Java тілінде программалау (ағылшын тілінде)	Мәліметтердің қарапайым типтері, Java тілінің негізгі алгоритмдік конструкциясы. Мәліметтердің құрылымдық типтері. Массивтер. Символдар және жолдар. ОБП негізгі принциптері және негізгі түсініктері. Апплеттер және графика. Файлдық енгізу және шығару. Графикалық интерфейске кіріспе. Қосымшаларды жасау..	6				+	+										
	Озық технологиялар және қосымшаларды құру тілдері (ағылшын тілінде)	Курс клиенттік веб-қосымшалардың жұмыс принциптерімен, олардың типтерімен және осындай қосымшаларға арналған бағдарламалау тілдерімен, соның ішінде.NET Framework платформасымен және оның компоненттерімен танысуға арналған					+	+					+					
D19	Робототехникалық жүйелерді құру технологиясы	Робототехникалық жүйелердің негізгі ұғымдары. Роботтарды жобалау принциптері және робототехникалық жүйені әзірлеудің әртүрлі кезеңдерін автоматтандыру құралдары. Техникалық тапсырманы, эскиздік және техникалық жобалауды, сонымен қатар құрылымдық-алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуді, аппараттық бөлікті таңдауды, сенімділігін есептеуді, сынақтарды дайындауды және өткізуді қоса алғанда, басқару жүйесін іске асыру технологиясы.	6			+	+			+								
	Мехатроника және робототехника	Курстың мақсаты-мехатроника мен робототехниканың негіздері мен міндеттерін, роботты құрылғыларды құрастырудың, бағдарламалаудың және пайдаланудың заманауи технологияларын																

		зерделеу, робототехника мен мехатроника бойынша заманауи әзірлемелерді игеру; робототехникалық құралдарды әзірлеудің негізгі кезеңдерін құру, робототехникалық жиынтықтарды пайдалана отырып роботтың өзіндік моделін әзірлеу дағдылары қалыптастырылады																
D20	Роботқа бағытталған программалау Роботтық кешендерді құру	<p>Пәннің мақсаты білім алушылардың алгоритмдік ойлауын, олардың шығармашылық қабілеттерін, аналитикалық және логикалық құзыреттіліктерін дамыту, Arduino IDE платформасында роботтарды программалауға үйрету; микроконтроллер техникасын құру негіздерін, цифрлық құрылғыларды жобалау негіздерін, макеттерді жасау.</p> <p>Пәннің мақсаты-микроконтроллерлік техниканы құру негіздерін, цифрлық басқару құрылғыларын жобалау негіздерін, мехатрондық және робототехникалық құрылғылардың макеттерін жасау; студенттерге мобильді роботтарды, мехатрондық жүйелерді құру үшін Arduino микроконтроллерлік тақталарын қолданудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын үйрету.</p>	5			+	+			+								
D21	Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары	<p>Компьютерлік графика мен анимация негіздері, түстер палитрасы мен түс модельдері, заманауи әмбебап графикалық редакторлар (векторлық, растрлық, үш өлшемді) туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс графикалық бағдарламалар пакеттерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік технологияларды қолдануға арналған.</p> <p>Курста виртуалды және толықтырылған шындық ұғымы, виртуалды орта мен интерактивті қосымшаларды құрудың негізгі принциптері, сахналарды құру, жарықтандыруды орнату, арнайы эффектілерді баптау принциптері қарастырылады. Нәтижесінде бағдарламалық жасақтаманы қолдана</p>	5				+						+					
							+						+					

		отырып виртуалды жобаны құру, пайдаланушының бағдарламалық өніммен өзара әрекеттесуін жүзеге асыру дағдылары қалыптасады.															
D22	WEB-технологиялар (ағылшын тілінде) Интернет-қосымшаларды әзірлеу (ағылшын тілінде)	Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру; Web-сайтты әзірлеудің практикалық дағдыларын, қосымшаларды жөндеу және жобалау дағдыларын қалыптастыру; заманауи веб-қосымшалар мен веб-қызметтер.. Курс Web-бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамалары мен технологиялары туралы білімді қалыптастыруға, заманауи интернет технологиялары, Web-қосымшалардың жіктелімдері мен түрлері, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, оңтайландыруға және орналастыруға көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-бағдарламалаудың негізгі құралдарын қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған -әзірлемелер: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары, PHP оқытылады.	5				+	+									+
Кәсіби пәндер циклі ЖОО компоненті																	
D23	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	Курс ақпараттық жүйелерде компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, ақпаратты өңдеу, беру және сақтау процесінде ақпаратты қорғаудың негізгі принциптері, әдістері мен құралдары туралы білімді қалыптастыруға; қорғалған Ақпараттық жүйелерді құру үшін ақпаратты қорғау құралдары мен құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	6														+

D24	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Күрделі жүйелерді жобалау әдіснамасының негізгі ережелері туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Ақпараттық жүйені құру аспектілерін, оны жобалау кезеңінде АЖ әзірлеу процесін оңтайландырудың негізгі принциптері мен құралдарын зерттеу. Курс Ақпараттық жүйелерді жобалаудың аспаптық құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыруға арналған	6									+	+				
D25	Мобильді қосымшаларды құру	Курс мобильді қосымшаларды құрудың өмірлік циклі туралы, интерактивті қосымшаларды құрудың негізгі тәсілдері туралы білімді қалыптастыруға, заманауи интеграцияланған құралдарды пайдалана отырып, Android-та мобильді құрылғыларға арналған программаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын қалыптастыруға, Android қосымшаларда пайдаланушы интерфейстері мен басқару элементтерін құру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	5				+	+									+
Кәсіби пәндер циклі Таңдау компоненті																	
D26	Операциялық жүйелер Деректерді басқару (Big Data)	Пәннің мақсаты – заманауи операциялық жүйелердің құралдары, оларға біріктірілген ақпаратты қорғау және желіаралық экранды қорғау құралдары туралы тәжірибелік дағдылар мен білімдерді қалыптастыру; қазіргі заманғы операциялық жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етумен байланысты міндеттер және таратылатын ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету негіздері туралы түсінік қалыптастыру. Курс қазіргі заманғы деректерді басқару технологияларына (Big Data) арналған. Курстың мақсаты – деректермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және дамыту: Hadoop және оның экожүйесін пайдалану арқылы деректерді өңдеу, интеллектуалдық талдау және визуализациялау; деректерді өңдеу, визуализациялау және талдау	6										+	+			+

		(pandas, numpy, scipy, sklearn, plotly, matplotlib) үшін мамандандырылған Python кітапханаларымен жұмыс істеу дағдыларын дамыту.															
D27	Жасанды нейрондық желілер негіздері	Жасанды нейрондық желілердің архитектурасы, оларды оқыту, тексеру әдістері туралы білімдерін; жасанды нейрондық желіні құру үшін математикалық модельдерді әзірлеу және қолдану бойынша практикалық іскерлікті; нақты процестердің нейрондық желілік модельдерін құру, алгоритмдерді құру және әртүрлі типтегі нейрондық желілер үшін оқу программаларын жазу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5				+		+								
	Блокчейн технологиясы	Курс блокчейн технологиясын, оның әртүрлі салалардағы негізгі принциптері мен қолданылуын, консенсус алгоритмдерін, орталықтандырылмаған қосымшаларды әзірлеу әдістерін зерттеуге бағытталған.							+								
D28	Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде)	Курс компьютерлік графика, үш өлшемді модельдеу және анимация жүйелерін зерттеуге арналған. 3ds Max жүйесімен жұмыс істеудің негіздері қарастырылады: интерфейс ерекшеліктері, үш өлшемді кеңістікті көрсету, модельдеу дәлдігін қамтамасыз ету, геометриялық көрініс моделін құру, объектілерді өңдеу және өзгерту, материалдарды құру және тағайындау, көріністерді визуализациялау және анимациялау.	6													+	
	Мультимедиялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Курс оқуға арналған: ДК дыбыстық жүйелері, компьютерлік аудиожабдықтардың құралдары, компьютерлік бейне технологиялары, цифрлық аудио және бейне ақпаратты өңдеудің ерекшеліктері, заманауи мультимедиялық өңдеу құралдары; Flash MX бағдарламасының ортасында мультимедиялық жобаларды жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыру.															
D29		Курс компьютерлік желіні жобалау және орналастыру дағдыларын қалыптастыру, желілік талаптарды	4									+	+				

	<p>Компьютерлік желілерді құру және қолдау (ағылшын тілінде)</p> <p>Телекоммуникациялық жүйелер мен желілер (ағылшын тілінде)</p>	<p>анықтау, қолданыстағы желіні сипаттау, қосымшалардың желі дизайнына әсерін анықтау, желілік жобаны құру, желіні жобалауда IP-адресітеуді қолдану, ғимараттар кешені үшін желінің прототипін құру мақсатында зерттеледі.</p> <p>Пәннің мақсаты – байланыс желілері арқылы ақпаратты тасымалдау теориясы, телекоммуникация желілерінің жіктелуі, байланыс жүйелерінде және компьютерлік желілерде дискретті ақпаратты беру әдістері: желідегі тағайындалған түйінге кадрды жеткізу хаттамалары бойынша білімді қалыптастыру. белгілі бір технология; жіберу кезінде деректердің бұрмалануын анықтау, деректер кадрларын қалпына келтіру және пайдалы деректерді беру жылдамдығын арттыру әдістері.</p>														
D30	<p>Кәсіби қазақ тілі</p> <p>Кәсіби бағытталған шетел тілі</p>	<p>Пән білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, кәсіби қазақ тілінде сөйлеу, жазу, қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады.</p> <p>Курстың мақсаты - студенттердің ағылшын тіліндегі жалпы және ғылыми-техникалық мазмұндағы мәтіндердің мазмұнын түсіну дағдыларын қалыптастыру. Пән ең маңызды ұғымдарды, категорияларды, терминдерді қамтиды, мысалы, жиындар теориясы, математика, геометрия, математикалық логика, информатика және бағдарламалау негіздері компьютерде кәсіби және тілдік оқыту үшін қажет.</p>	4													+

20. Сертификаттау бағдарламасы (Minor)

Мультимедиялық деректердің интеллектуалдық талдауы 1 - 22 кредита

Деректерді басқару (Big Data)

Виртуалды шындық технологиялары

Жасанды нейрондық желілер негіздері

Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде)

Мультимедиялық деректердің интеллектуалдық талдауы 2 – 22 кредита

Операциялық жүйелер

Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары

Бейнелерді тану

Мультимедиялық технологиялар (ағылшын тілінде)

Модуль атауы	Семестр						
	1	2	3	4	5	6	7
Мультимедиялық деректердің интеллектуалдық талдауы					Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары		Деректерді басқару (Big Data) Жасанды нейрондық желілер негіздері Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде)
Мультимедиялық деректердің интеллектуалдық талдауы					Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары		Операциялық жүйелер Бейнелерді тану Мультимедиялық технологиялар (ағылшын тілінде)

21. Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келістіру

Оқыту нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН1	Қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәуекелдер, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері ретінде қолданады, адамның қабілеттерін физикалық және интеллектуалдық дамыту, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру мақсатында білімді қолданады.	Интерактивті дәріс, пікір-талас	Тест, коллоквиум, презентациялар, бақылау тапсырмалары
ОН2	Бәсекелестік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және заманауи қоғамның демократиялық құндылықтарының басымдықтары туралы өз азаматтық ұстанымын көрсетеді.	Интерактивті дәріс, пікір-талас, дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, презентациялар
ОН3	Физика-математикалық білім мен іскерлікті пайдалана отырып, қолданбалы есептерді шешуге жоғары математика және ғылыми зерттеулер әдістерін қолданады	Интерактивті дәріс, пікірталас, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН4	Программалық өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жүзеге асыру үшін программалау, тестілеу, қорғау және құжаттаудың заманауи технологияларын қолданады, АТ жобаларын ұйымдастыру және тиімді басқару әдістерін меңгерген	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН5	Алгоритмдер мен құрал-саймандық құралдардың көмегімен кросс-платфорлы қосымшаларды әзірлейді.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, программалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН6	Жасанды нейрондық желіні модельдеу, графикалық бейнелерді тану, жаратылыстану-ғылыми процестерді визуализациялау әдістерін меңгерген	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, программалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН7	Мехатронды және робототехникалық жүйелердің программалық қамтамасын жасау үшін заманауи технологиялар мен әзірлеу ортасын қолданады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары

		әдісі; топтардағы жұмыс	
ОН8	Есептеу жүйелері мен желілердің архитектурасының компоненттерін талдайды, коммуникациялық жабдықтарды қолдана отырып компьютерлік желілерді жобалайды және олардың конфигурациясын таңдайды	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН9	Есептеу жүйесінің компоненттерін тиімді пайдалану мақсатында операциялық жүйені таңдайды және басқарады, оны өңдеу, тасымалдау және сақтау процесінде ақпаратты қорғаудың әдістері мен программалық-аппараттық құралдарына ие	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН10	Ақпараттық жүйелерде деректер қорын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады, үлкен деректерді іздеу әдістерін меңгерген.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, программалық өнім/жоба, бақылау тапсырмалары
ОН11	Арнайы программалық жасақтама көмегімен компьютерлік графиканы, бейне және аудиоақпаратты өңдеу және визуализациялау әдістерін қолданады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, программалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН12	Ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес гипермәтіндік және мобильдік қосымшаларды құру үшін тиімді тәсілдер мен құралдарды пайдаланады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі оқытудың практикалық әдісі; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, программалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН13	Кәсіби-бағытталған, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы ауызша және жазбаша мәтіндердің функционалдық ерекшеліктерін түсіну деңгейінде ағылшын тілін және аударма техникасын меңгерген, академиялық жазу дағдыларын қолданады.	Интерактивті дәріс, пікір-талас; топтардағы жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары

22. Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

Оқыту нәтижелері	Критерийлер
ОН1	<p>Біледі: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін</p> <p>Істей алады: қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде қолдану, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін түсіндіру, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласында, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларында тараптардың құқықтық мүдделерін айқындауды.</p> <p>Меңгерген: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделерін айқындау тәсілдерімен, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларымен, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсер ету тәсілдерін.</p>
ОН2	<p>Біледі: қазіргі заманғы қоғамның бәсекеге қабілеттілігін, прагматизмді, өзара түсіністікті, толеранттылығы және демократиялық құндылықтары басымдықтарындағы өзіндік азаматтық ұстанымымызды.</p> <p>Істей алады: әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпарат жинау мен түсіндіруді жүзеге асыруды, өзінің кәсіби қызметінде қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілігі, прагматизмі, өзара түсіністігі, толеранттылығы және демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын бекітуді.</p> <p>Меңгерген: кәсіби қызметте өз бетінше оқу дағдыларды, әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру тәсілдерін.</p>
ОН3	<p>Біледі: жоғары математика және қолданбалы есептерді шешуге арналған ғылыми зерттеулер әдістерін.</p> <p>Істей алады: математикалық және физикалық есептерге талдау жүргізу, алынған физика-математикалық білім мен біліктерді пайдалана отырып, практикаға бағытталған тапсырмаларды шешуді.</p> <p>Меңгерген: ғылыми зерттеулер үшін жоғары математика әдістерімен қолданбалы есептерді шешуді.</p>
ОН4	<p>Біледі: қолданбалы есептерді шешудің алгоритмдері мен әдістерін таңдау критерийлері, программалық қосымшаны іске асыру кезеңдерін, программалаудағы фактілер мен процестер арасындағы күрделі қатынастарды.</p> <p>Істей алады: программалық өнімдерді программалау, тестілеу, қорғау және құжаттаудың заманауи технологияларын қолдануды.</p> <p>Меңгерген: әр түрлі программалау тілдерінде программаларын жазу әдістерін.</p>
ОН5	<p>Біледі: кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеуге арналған құралдарды.</p> <p>Істей алады: мәселенің тұжырымдамасына сәйкес оны шешудің тілдік құралын анықтауды.</p> <p>Меңгерген: деректерді өңдеу алгоритмдері, платформалық қосымшаларды әзірлеуге арналған құралдарды.</p>
ОН6	<p>Біледі: жасанды нейрондық желіні модельдеу, графикалық бейнелерді тану, табиғи-ғылыми процестерді визуализациялау әдістерін.</p> <p>Істей алады: физикалық объектілер мен процестерді модельдеу, визуализациялау әдістерін қолдану.</p> <p>Меңгерген: графикалық бейнелерді тану кезінде жасанды нейрондық желілерді құру үшін қолданылатын математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін.</p>
ОН7	<p>Біледі: мехатронды және робототехникалық жүйелердің программалық жасақтамасын құруға арналған заманауи технологиялар мен даму орталарын, сандық құрылғылардың схематехникасының ерекшеліктерін, интегралды схемалардың жұмыс істеу принциптерін.</p>

	<p>Істей алады: мехатронды және робототехникалық жүйелерді программалық қамтамасыз ету үшін заманауи технологиялар мен даму ортасын қолдануды.</p> <p>Меңгерген: берілген параметрлері бар сандық құрылғыларды құру әдістерін.</p>
ОН8	<p>Біледі: жоғары өнімді есептеу жүйелері архитектурасының негізгі компоненттерін</p> <p>Істей алады: компьютердің аппараттық түрін және конфигурациясын таңдауды</p> <p>Меңгерген: коммуникациялық жабдықты қолдана отырып, компьютерлік желілерді ұйымдастыру және конфигурациялау әдістері және компьютерлік желілердің аппараттық және программалық компоненттерін қолдануды.</p>
ОН9	<p>Біледі: операциялық жүйені басқару ерекшеліктерін, есептеу жүйелері мен желілерді жобалау техникасын</p> <p>Істей алады: қазіргі заманғы кәсіпорындардың қызметінде есептеу жүйелері мен желілерді жобалау техникасын қолдануды</p> <p>Меңгерген: есептеу жүйесінің компоненттерін тиімді пайдалану мақсатында операциялық жүйені таңдауды.</p>
ОН10	<p>Біледі: үлкен құрылымданбаған және нашар құрылымдалған деректермен жұмыс істеу ерекшеліктері, АЖ деректер қорын жобалау және әзірлеу әдістерін</p> <p>Істей алады: АЖ деректер қорын жобалау және әзірлеу әдістерін қолдануды</p> <p>Меңгерген: Big Data техникалық, ақпараттық және алгоритмдік қамтамасыз етуді әзірлеудің заманауи әдістерін.</p>
ОН11	<p>Біледі: екі өлшемді және үш өлшемді графикалық объектілерді, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу әдістерін</p> <p>Істей алады: мамандандырылған программалық жасақтаманың көмегімен екі өлшемді және үш өлшемді графикалық объектілерді, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу әдістерін қолдануды, үш өлшемді модельдеу программаларының көмегімен виртуалды қосымшалардың элементтерін жасауды.</p> <p>Меңгерген: компьютерлік модельдеу нәтижелерін талдау, түсіндіру және визуализациялаудың программалық құралдарын.</p>
ОН12	<p>Біледі: гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған құралдар, ақпараттық қауіпсіздік қағидалары</p> <p>Істей алады: гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды құру үшін тиімді тәсілдерді қолдануды, ақпаратты қорғау әдістерін қолдануды</p> <p>Меңгерген: ақпараттық қауіпсіздік талаптарына сәйкес гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған аспаптық құралдарды.</p>
ОН13	<p>Біледі: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін, ауызша және жазбаша кәсіптік бағдарланған мәтіндердің, оның ішінде ғылыми-техникалық сипаттағы функционалдық ерекшеліктерін.</p> <p>Істей алады: академиялық хат негізінде мәтіндер құрастыру, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды.</p> <p>Меңгерген: кәсіптік-бағдарланған мәтінді аудару техникасын, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін.</p>

23. Түлек моделі

Түлек атрибуттары:

- IT-технологиялар саласындағы жоғары кәсібилік
- Эмоционалды интеллект
- Жаһандық қиындықтарға бейімделу
- Көшбасшылық
- Кәсіпкерлік ойлау
- Жаһандық азаматтық
- Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетін түсіну

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттіліктің сипаттамасы
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттіліктер (Soft skills)	<p>Өзінің болашақ кәсібіннің әлеуметтік маңыздылығын түсіну қабілеті, кәсіби қызметті жүзеге асыруға жоғары мотивацияға ие болу</p> <p>Өзін-өзі тану, өзін-өзі дамыту, қарым-қатынас қабілеті;</p> <p>Қабылданған шешімдер үшін, серіктестік, сенімді қарым-қатынастарды қолдау үшін әлеуметтік және этикалық жауапкершілікті көтеру қабілеті</p> <p>Кәсіби-бағытталған шет тілін кәсіби мақсатта қолдану қабілеті</p> <p>Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, қолданбалы міндеттерді жоспарлау және шешу қабілеті</p>
Кәсіби құзыреттіліктер (Hard skills, Digital skills)	<p>Программалаудағы фактілер мен процестер арасындағы күрделі тәуелділіктерді түсіну мақсатында программалық өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерін жүзеге асыру үшін заманауи программалау, тестілеу, қорғау және құжаттау технологияларын қолдану мүмкіндігі</p> <p>Кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеу және тестілеу үшін тиімді архитектуралық шешімдерді, программалық және аспаптық құралдарды қолдану мүмкіндігі</p> <p>Ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу қабілеті</p> <p>Ақпараттық жүйелердің деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолдану қабілеті</p> <p>Үлкен деректерді талдау мүмкіндігі</p> <p>Операциялық жүйелерді басқару мүмкіндігі</p> <p>Мехатронды және робототехникалық жүйелердің программалық жасақтамасын жасау үшін заманауи технологиялар мен даму ортасын қолдану мүмкіндігі</p> <p>Мамандандырылған программалық қамтамасыз ету көмегімен компьютерлік графиканы, бейне және аудио ақпаратты өңдеу және визуализациялау әдістерін қолдану қабілеті.</p> <p>Нейрондық желіні құру, графикалық бейнелерді тану әдістерін меңгеру қабілеті</p>

Гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды әзірлеу үшін тиімді тәсілдер мен құралдарды қолдану мүмкіндігі
Кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеу кезінде ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескеру мүмкіндігі

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

ҚМЖИ кафедрасының меңгерушісі, қауымдастырылған профессор, PhD

А.Б. Кельдибекова

ҚМЖИ кафедрасының профессоры, п.ғ.к.,

Д.А. Казимова

ҚМЖИ кафедрасының, қауымдастырылған профессоры, PhD

Р. Муратхан

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы

Н.В. Попова

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы

С.К. Жумагулова

«BSolution» ЖШС директоры

А. Есен

Студент

Ә. Мағазұлы

Білім беру бағдарламасы факультеттің Кеңес отырысында қарастырылған 25.04.2023 Хаттама № 7

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық кеңес отырысында қарастырылған 28.04.2023 Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылған және бекітілген 30.05.2023 Хаттама № 12

Басқарма мүшесі, Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Т.З. Жүсіпбек

Академиялық жұмыс департаменті директорының м. а.

С.А. Смаилова

Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы

Д.А. Казимова

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ

6B06103 - Ақпараттық жүйелер

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2023-2024 (факті бойынша)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	6	+1	+1	
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	21	3	4	5
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	2	1	1	1
1.4	Басқа	Адам саны				
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	-	-	-	-
2.2	НААР	Позициясы	8	7	7	6
2.3	Атамекен	Позициясы	10	9	9	8
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны	-	-	-	-
3.2	Оқу құралдары	Саны	1	-	1	-
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	-	-	-	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	-	1	-	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	-	1	-	1
3.6	Басқа	Саны				
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	-	1	-	1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	1	1	1	1
4.3	Басқа	Саны				

5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	Жыл	-	-	-	+
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	Жыл	+	+	+	+
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл			+	+
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	Жыл				
5.5	Басқа	Жыл				

Қолданбалы математика және информатика кафедрасының меңгерушісі



А.Б. Кельдибекова