

«М. ДУЛАТОВ ат.
ҚОСТАНАЙ
ИНЖЕНЕРЛІК-
ЭКОНОМИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ»
жеке мекемесі



Частное учреждение
«КОСТАНАЙСКИЙ
ИНЖЕНЕРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. М. ДУЛАТОВА»



Білім кеңестің төрағасы
Исмаилов А.О.
№ 7 хаттама 27.02 2024 ж

**М. ДУЛАТОВ атындағы
ҚОСТАНАЙ ИНЖЕНЕРЛІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ТҮЛЕК МОДЕЛІ**

«БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру
бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының
бакалавры

Костанай, 2024

«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы түлектің моделі М. Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университетінің миссиясы және білім беру сапасын қамтамасыз ету саясаты негізінде әзірленген. Дайындық кезінде Қазақстан Республикасының Жоғары білім саласындағы негізгі нормативтік құжаттары пайдаланылды.

Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен 2024 жылдың 1 қыркүйегінен қолданысқа енгізуге ұсынылды, Оқу-әдістемелік кеңестің 26.02. 2024 ж. отырысында №4/2 хаттама қаралды және бекітілді.

Құрастырушылар: аға оқытушы Удербаева Н.К.

«ГК Эксперт» ЖШС директоры Бубнов И.С.

Мазмұны

Кіріспе.....	4
1. «БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы түлегінің моделін қалыптастыру кезіндегі құрамдас бөліктер.....	6
1.1. «БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасының мақсаты.....	6
1.2. Жалпы және кәсіби құзыреттер.....	6
1.3. Оқыту нәтижелері.....	7
2. Біліктілік сипаттамалары.....	8
2.1. Кәсіби қызмет саласы.....	8
2.2. Кәсіби қызмет объектілері.....	9
2.3. Кәсіби қызметтің пәндері.....	9
2.4. Кәсіби қызмет түрлері.....	10
Қорытынды.....	11

Кіріспе

«БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы ақпараттық саланың заманауи технологиялары мен жасанды интеллектті біріктіруге бағытталған. Бағдарламаның бірегейлігі оның практикалық дағдыларға және жобаларды жүзеге асыруға бағытталуынан көрінеді, бұл студенттерге теориялық білімді игеріп қана қоймай, оларды іс жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Бағдарлама студенттерге тәжірибелер мен тағылымдамалар, сондай-ақ ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект саласында нақты жұмыс тәжірибесін өткізу мүмкіндігін қамтамасыз ете отырып, өңірлік кәсіпорындармен және индустриямен белсенді өзара іс-қимыл жасайды.

Қазақстанның ІТ индустриясын дамыту бағдарламасында жасанды интеллектке ерекше орын беріледі, «БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы осы саланы ұзақ мерзімді дамытуға бағытталған. Өз кезегінде, бұл білім беру бағдарламасы жасанды интеллект мамандарының болашақ буынын даярлаудың арқасында технологиялық процестің өсуіне және ІТ шешімдердің белсенді интеграциясына көмектеседі.

«БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасының түлектері өңірде де, халықаралық деңгейде де еңбек нарығында сұранысқа ие болады. Олар деректерді талдауға арналған интеллектуалды жүйелерді жобалап, енгізе алады, Машиналық оқыту және жасанды интеллект алгоритмдерін жасай алады және әртүрлі салалардағы бизнес-процестерді автоматтандырады, бұл компанияларға цифрлық трансформация қиындықтарына тиімді бейімделуге мүмкіндік береді.

«БВ06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім бері бағдарламасы бойынша бітіруші-бакалавр моделінің нормативтік-құқықтық базасы келесі құжаттарда негізделеді:

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-ІІІ заңы.
2. «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 5 қаңтардағы № 4 бұйрығы.
3. «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы.
4. «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы.

5. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығы.
6. «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы.
7. «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы». Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығы.
8. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық. ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 04.05.2023 жылғы №601 н/қ бұйрығына 1-қосымша
9. «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы.
10. «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының сайтында орналастырылған кәсіптік стандарттар мен салалық біліктілік шеңберлері:
 - Кәсіби стандарт: «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу» - Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 05.12.2022 жылғы No 222 бұйрығына № 7 қосымша. (сілтеме: <https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsentry-sertifikatsii-nsk>)
 - Кәсіби стандарт: «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу» - «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 2022 жылғы 5 желтоқсандағы No 222 бұйрығына № 7 қосымша. (сілтеме: <https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsentry-sertifikatsii-nsk>)
11. Қазақстан Республикасындағы жаңа кәсіптер мен кұзыреттер атласы:
 - Жасанды интеллект инженері (сілтеме: https://drive.google.com/drive/folders/1uPjYAFHjfl4B6bAXcqDOv7Gfoa_9YRsH)

- Big data және бұлттық технологиялар инженері (сілтеме: https://drive.google.com/drive/folders/1uPjYAFHjfl4B6bAXcqDOv7Gfoa_9YRsH)

1. «6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасы түлегінің моделін қалыптастыру кезіндегі құрамдас бөліктер

1.1. «6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасының мақсаты

IT-индустрия саласында тиімді заманауи технологиялар мен әдістерді қолдану үшін жасанды интеллектпен бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізуге және пайдалануға қабілетті мамандарды даярлау.

1.2. Жалпы және кәсіби құзыреттер

«Академиялық бакалавр» біліктілігі бар 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды даярлау бағыты бойынша түлек пәнді немесе курсты аяқтау бойынша құзыреттерге ие болуы және талаптарды көрсетуі тиіс.

«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» ББ жалпы (ЖҚ) және кәсіби (КҚ) құзыреттерінің тізбесі:

Жалпы құзыреттер:

1. Студенттердің сандық ақпаратты өңдеуді Автоматтандырудың негізгі әдістерін игеруі, оны графикалық түрде ұсыну, Интернет арқылы кәсіби қызмет нәтижелерін ілгерілету кезінде қолдану;
2. Студенттердің әлеуметтанулық, саясаттанулық, мәдениеттанулық және психологиялық ақпарат алудың негізгі көздері мен әдістерін игеруі;
3. Жеке тұлғаның мәдениетаралық қарым-қатынас қабілеті ретінде мәдениетаралық құзыреттілікті қалыптастыру;
4. Бәсекелестік ортада көшбасшылық пен кәсіпкерлік негіздерінің білімі мен дағдыларын қалыптастыру;
5. Кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты пайдалану қабілетін қалыптастыру;
6. Қарапайым нақты құбылыстар мен процестерді сипаттау үшін статистика элементтері мен ықтималдығы туралы білімді қолдана білу;
7. Бағдарламашының жұмыс орнындағы технологиялық процесс, жабдық және өндірістік орта, оның жұмыс процесінің сипаты туралы түсінік қалыптастыру;
8. Типтік алгоритмдерді әзірлеу (сызықтық, шартты, циклдік, рекурсивті). Стандартты функцияларды, бағдарламалау тілдерін қолдану.

Кәсіби құзыреттер:

1. Интеллектуалды жүйелерді жобалау және дамыту. Өртүрлі салалардағы қолданбалы есептерді шешу үшін жасанды интеллект

- және машиналық оқыту жүйелерін құруға әзірлеу принциптері мен архитектуралық тәсілдерді қолдану мүмкіндігі;
2. Деректер мен ақпараттық процестерді талдау. Деректерді талдау әдістерін қолдана білу, үлкен көлемдегі мәліметтерден пайдалы ақпарат алу, сондай-ақ болжамды модельдер құру;
 3. Бағдарламалық және аппараттық құралдарды әзірлеу және біріктіру. Процестерді автоматтандыруға бағытталған сенімді және адаптивті интеллектуалды жүйелерді құру үшін бағдарламалық және аппараттық компоненттерді кешендеу және теңшеу дағдылары;
 4. Үлкен деректерді өңдеу және визуализациялау үшін құралдарды пайдалану. Үлкен деректерді жинау, сақтау, өңдеу және визуализациялау құралдары мен әдістерін кейіннен талдау мақсатында меңгеру, бұл негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді;
 5. AI жобаларын басқару және командаларда жұмыс істеу. Деректерді пайдаланудың құқықтық және этикалық аспектілерін ескере отырып, AI жүйелерін құруға және енгізуге бағытталған топтардағы әзірлемелерді басқару, жоспарлау және өзара әрекеттесу.

1.3. Оқыту нәтижелері

ON1 Цифрлық технологияларды қолданып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде өз пікірін дәлелдеп, жаһандық және алуан түрлі кәсіби қоғамдастықта қарым-қатынас жасай алады

ON2 IT индустрия саласында оңтайлы шешімдер қабылдауға, жеке бастаманы, сонымен қатар салауатты өмір салты мен өмір қауіпсіздігінің басымдықтарын көрсету арқылы баламаларды талдау және жеке бастама мен жауапкершілікті көрсетіп жобаларды басқаруға қабілетті

ON3 Жасанды интеллект және блокчейн технологиясы саласында деректерді талдауды, математикалық модельдеу және жүйелік талдау әдістерін тәжірибелық қызметте қолдану арқылы, нормативтік талаптарды сақтау және сыбайлас жемқорлықпен күресуге қабілетті

ON4 Міндеттер түрінде ұсынылған және желілік коммуникациялар, шифрлау, аутентификация және физикалық процестер саласындағы ұғымдар арасындағы байланысты көрсететін графиктер, кестелер, диаграммалар немесе мәтіндер түріндегі білімнің бейресми сипаттамаларын жасауға қабілетті

ON5 Жасанды интеллектті бизнесте және сараптамалық жүйелерде қолданып, бизнес-процестердің сипаттамалары мен модельдерін, сондай-ақ ақпарат ағындарының құрылымдарын жасауға қабілетті

ON6 Бағдарламалау тіліндегі тапсырмаларды орындау үшін диагностикалық деректерді түсіндіру арқылы, бағдарламалық жасақтаманың жұмыс қабілеттілігін тексеріп, тестілік мәліметтер жиынтығын дайындауға қабілетті

ON7 Жасанды интеллект жүйелерін, машиналық оқыту аппаратын (жасанды нейрондық желілер) әзірлеуге қабілетті, ол мәліметтер базасымен өзара әрекеттесуді, клиенттің сұраныстарын өңдеуді және тексеруді қамтамасыз ететін серверлік бөліктің логикасын құруды қамтиды

ON8 Бағдарламалық жасақтаманы әр түрлі платформаларда, 3D визуализациясында жобалауға, веб-ресурстарды жобалауды, құруды және өзгертуді, басқа компьютерлік қосымшалармен интеграцияны орындап, сонымен қатар web-ресурстарды басқару мен жаңартуды жүзеге асыру арқылы графикалық эффекттер жасай алады

ON9 Canva/Tilda-да стартаптар мен креативтер құру арқылы, саланың мінез-құлық психологиясының заңдылықтары мен трендтеріне сүйініп, өнімдер және қызметтерді әзірлеу мен енгізуді ұйымдастыруға қабілетті

ON10 Ақпараттық технологияларды, соның ішінде маркетингтік зерттеулер жүргізу, SMM құралдарын және мақсатты қолдану арқылы өнімдер мен қызметтерді ілгерілетуге қабілетті

2. Біліктілік сипаттамалары

2.1. Кәсіби қызмет саласы

«Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» бағдарламасы түлектерінің кәсіби қызмет саласы қызмет салалары мен салаларының кең спектрін қамтиды, соның ішінде:

- ✓ IT-компаниялар мен стартаптар: бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, жаңа технологияларды енгізу, веб-қосымшаларды, бұлттық сервистерді және жасанды интеллект жүйелерін құру;
- ✓ Телекоммуникациялық компаниялар: ақпараттық инфрақұрылымды дамыту және қолдау, желілік шешімдерді құру, байланыс үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу;
- ✓ Өнеркәсіптік компаниялар: өндірісті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу және енгізу, мониторинг пен жабдықты басқару жүйелерін құру;
- ✓ Банк және қаржы секторы: қаржылық ақпараттық жүйелерді дамыту, интернет-банкінг үшін қосымшаларды құру, деректерді талдау және нарықты болжау;
- ✓ Агроөнеркәсіптік кешен: ауылшаруашылық өндірісін басқарудың, өсімдік және мал шаруашылығының мониторингі мен бақылауының ақпараттық жүйелерін дамыту;
- ✓ Мемлекеттік институттар: мемлекеттік ақпараттық жүйелерді әзірлеу және енгізу, мемлекеттік қызметтерді автоматтандыру, шешім қабылдау үшін деректерді талдау;
- ✓ Экономика және бизнес: трендтерді болжау және бизнес-процестерді оңтайландыру үшін деректерді талдау, кәсіпорынды басқару үшін ақпараттық жүйелерді құру.

2.2. Кәсіби қызмет объектілері

- ✓ Веб-қосымшалар мен интернет-ресурстарды әзірлеу және қолдау;
- ✓ Түрлі құрылғылар мен компьютерлік жүйелер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру;
- ✓ Ақпаратты басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау және енгізу;
- ✓ Ақпаратты өңдеу және басқару үшін компьютерлік жүйелерді әзірлеу және қолдау;
- ✓ Компьютерлік желілер мен есептеу жүйелерін құру және басқару;
- ✓ Компьютерлік графикалық модельдеу және дизайн;
- ✓ Автоматтандыру құралдарын пайдалана отырып, өндірістік процестерді бағдарламалау;
- ✓ Есептеу орталықтарын ұйымдастыру және басқару;
- ✓ Интернет-технологиялар мен деректерді қорғау жүйелерін әзірлеу және енгізу;
- ✓ Автоматтандырылған банк жүйелерін құру және қолдау;
- ✓ Ақпараттық технологиялар саласында жеке кәсіпкерлікті жүргізу.

2.3. Кәсіби қызметтің пәндері

- ✓ Бағдарламалар мен мәліметтер қорын басқару жүйелерін жобалау, әзірлеу және оңтайландыру;
- ✓ Түрлі жүйелерге, желілерге және компьютерлерге арналған бағдарламалық өнімдерге техникалық қызмет көрсету және қолдау көрсету;
- ✓ Есептеу ресурстарының икемділігі мен тиімділігін қамтамасыз ететін қолданбаларды әзірлеу, орналастыру және масштабтау үшін бұлттық есептеулер мен технологияларды пайдалану;
- ✓ Түрлі мақсаттағы үш өлшемді графиканы құру және визуализациялау;
- ✓ Интернетте электронды бизнесті дамыту және енгізу, оның ішінде электронды дүкендерді, онлайн сауда платформаларын және электрондық төлем жүйелерін құру;
- ✓ Өртүрлі салалар мен қызмет салаларына арналған автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді, соның ішінде кәсіпорынды басқару жүйелерін, мониторинг пен ресурстарды басқару жүйелерін әзірлеу және енгізу;

2.4. Кәсіби қызмет түрлері

- ✓ Бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын талдау;
- ✓ Бағдарлама кодын әзірлеу және оны тестілеу;
- ✓ Бағдарламалық модульдер мен компоненттерді біріктіру;
- ✓ Бағдарламалық шешімдерді оңтайландыру және жаңарту;
- ✓ Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу және енгізу;
- ✓ Мәліметтер қорымен жұмыс және мәліметтерді талдау;
- ✓ Ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды басқару;
- ✓ АТ және ЖИ мәселелері бойынша пайдаланушыларға кеңес беру және оқыту.

Қорытынды

«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасын іске асыру қажеттілігі қазақстандық еңбек нарығының IT-индустрия саласындағы білікті мамандарға қажеттілігін қамтамасыз етуге, жасанды интеллектпен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану кезінде тиімді заманауи технологияларды қолдануға мүмкіндік беретін білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыруға бағдарланған.

«6B06150 Ақпараттық технологиялар және жасанды интеллект» білім беру бағдарламасының өзектілігі мен қажеттілігі жұмыс берушілердің және қазіргі заманғы еңбек нарығының зияткерлік жүйелерді әзірлеу және үлкен деректерді талдау дағдылары бар мамандардың қажеттіліктерімен анықталады. Бұл технологиялар автоматтандыру, тиімділікті арттыру және деректерге негізделген шешімдер қабылдау үшін әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады, бұл бағдарламаның түлектерін цифрлық трансформацияға бейімделуге ұмтылатын компаниялар үшін таптырмас етеді.