

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ
БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
САТПАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ**

ТҮЛЕК ҮЛГІСІ

6B06102 – Computer Science

**Білім беру бағдарламасының дәрежесі: ақпараттық және
коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры**

Алматы 2024

Бакалавриат бағдарламасының негізгі бағыты бағдарламалық қамтамасыз студі әзірлеу, деректерді талдау және ақпараттық жүйелерді басқару технологияларын зерттеуге баса назар аудара отырып, информатика саласындағы мамандарды жан-жақты даярлауға бағытталған. Оқу бағдарламасы бағдарламалық өнімдерді әзірлеу, деректерді талдау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету міндеттерін тиімді шеше алатын білікті IT-маманды даярлауға бағытталған. Бағдарлама түлектері командалық жұмыс пен сыни ойлау дағдыларына ие бола отырып, өнеркәсіпте де, бизнесте де, мемлекеттік органдарда да жұмыс істей алады.

Білім беру бағдарламасы IT-индустрияның өзекті талаптарын және бағдарламалық инженерия мен деректер ғылымы саласындағы үрдістерді ескере отырып әзірленген. Ол жұмыс берушілердің талаптарымен және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы заманауи стандарттармен тығыз байланысты тәжірибеге бағытталған оқытуға негізделген.

Осы «6B06102 – Computer Science» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 28916 болып тіркелген) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірленді және оның негізінде оқу пәндер бойынша жоспарлар (оқу жұмыс жоспарлары, білім алушылардың жеке оқу жоспарлары) және оқу жұмыс бағдарламалары (силлабустар).

Кәсіби қызмет нысандары:

- Бағдарламалық және аппараттық кешендер.
- Компьютерлік желілер мен жүйелер.
- Мәліметтер базасы және деректерді басқару жүйелері.
- Веб және мобильді қосымшалар.
- Жасанды интеллект және машиналық оқыту жүйелері.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) Ұғым қалыптастыруы керек:

- Ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің қазіргі тенденциялары туралы.
- Операциялық жүйелердің, компьютерлік желілердің және деректер базасының жұмыс істеу қағидаттары туралы.
- Деректерді талдау және машиналық оқыту әдістері мен алгоритмдері туралы.

- Ақпараттық қауіпсіздік пен деректерді қорғаудың негізгі тұжырымдамалары туралы.

- Түрлі салалардағы қолданбалы міндеттерді шешудегі ақпараттық технологиялардың рөлі туралы.

2) Білуі керек:

- Бағдарламалау тілдері (Python, Java, C,) және оларды бағдарламалық жасақтама жасауда қолдану.

- Алгоритмдердің, деректер құрылымдарының және объектіге бағытталған бағдарламалаудың негіздері.

- Мәліметтер базасын құру және басқару принциптері.

- Веб және Мобильді қосымшаларды әзірлеу әдістері.

- Деректерді қорғау әдістерін қоса алғанда, ақпараттық қауіпсіздік негіздері.

- Үлкен деректерді талдау және машиналық оқыту модельдері мен әдістері.

3) Істей алуы керек

- Әр түрлі платформаларға арналған бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және сынау.

- SQL және басқа тілдерді қолдана отырып, мәліметтер базасын жобалаңыз және басқарыңыз.

- Қолданбалы есептерді шешу үшін деректерді талдау және машиналық оқыту әдістерін қолдану.

- Заманауи фреймворктарды пайдалана отырып, веб және мобильді қосымшаларды әзірлеу.

- Операциялық жүйелер мен компьютерлік желілерді конфигурациялау және басқару.

- Ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, кибершабуылдардың алдын алу.

- Командада тиімді жұмыс істеу, мәселелерді шешу және тұтынушылармен өзара іс-қимыл жасау.

4) Дағдыларын игеру:

- Қазіргі тілдерде бағдарламалау және алгоритмдерді әзірлеу.

- Тиісті құралдарды қолдана отырып, үлкен деректер массивтерін талдау және түсіндіру..

- Қолданбалы архитектураны жобалау және интерфейстерді әзірлеу.

- Компьютерлік жүйелер мен желілерді, соның ішінде қауіпсіздік параметрлерін басқару.

– Бағдарламалық қамтамасыз етудің тиімділігін бағалау және тестілеуді өткізу.

– IT-жобаларды басқару және бағдарламалық өнімдерді сүйемелдеу.

Б – білім, негізгі білік және дағдылар:

Б1 – бағдарламалау тілдерін (Python, Java, C++) және негізгі алгоритмдерді білу.

Б2 – объектіге бағытталған бағдарламалау және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістерін меңгеру.

Б3 – есептеу жүйелері мен операциялық жүйелердің архитектурасын түсіну.

Б4 – мәліметтер базасының негіздерін білу, SQL көмегімен мәліметтер базасын жобалау және басқару мүмкіндігі.

Б5 – ақпараттық қауіпсіздік негіздері және деректерді қорғау әдістері.

Б6 – жүйелік және құрылымдық талдау әдістері.

Б7 – бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклі.

Б8 – UML техникалық жүйелерді сипаттаудың негізгі құралы ретінде.

Б9 – процестерді жобалау әдістері.

Б10 – ғылыми қызметтің әдістері мен модельдері.

Б11 – деректерді өңдеу модельдері.

Б12 – жобалық қызметті басқарудың негізгі тәсілдері, құралдары және модельдері.

Б13 – пәндік аймақты талдау, мақсаттар мен оларға жету жолдарын анықтау.

Б14 – тапсырмаларды орындау мерзімдерін анықтау және техникалық тапсырманы қалыптастыру.

Б15 – тапсырманы рәсімдеу, орындалу басымдығын анықтау.

Б16 – тапсырмалардың оңтайлы шешімдерін таңдау. Түлек ықтимал шешімдерді талдай білуі және нақты мәселелерді шешудің оңтайлы тәсілдерін таңдай білуі керек. Бұған ресурстарды, шығындарды және уақыт шектеулерін бағалау, сондай-ақ белгілі бір шешімді таңдау кезінде тәуекелдерді талдау кіреді.

Б17 – жобаны орындау кезеңдерін жоспарлау.

Б18 – Домен құрылымын модельдеу.

Б19 – жүйенің компоненттеріне қойылатын функционалдық және пайдалану талаптарын анықтау.

Б20 – техникалық құжаттаманы, схемаларды, модельдерді ұсыну үшін UML стандарттарын қолдану.

Б21 – жобаны орындау хаттамаларын жүргізу.

Б22 – есептік құжаттаманы қалыптастыру.

Б23 – деректерді талдау модельдері мен әдістерін құру.

Б24 – жасанды интеллект модельдері негізінде шешім қабылдау жүйелерін құру.

Б25 – IT трендтерін білу.

Б26 – тапсырмаларды шешу үшін құралдар мен технологиялардың қолданылуы.

Б27 – жобаланған модельдің сәйкестігін бағалау.

Б28 – қолданылатын әдістер мен модельдердің тиімділігін бағалау.

К – кәсіби құзіреттер:

К1 – пәндік аймақты талдау, мақсаттар мен оларға жету жолдарын анықтау.

К2 – тапсырмаларды орындау мерзімдерін анықтау және техникалық тапсырманы қалыптастыру.

К3 – тапсырманы рәсімдеу және орындалу басымдығын анықтау.

К4 – тапсырмалардың оңтайлы шешімдерін таңдау.

К5 – жобаны орындау кезеңдерін жоспарлау.

К6 – пән аясындағы құрылымдарды жобалау.

К7 – жүйенің компоненттеріне қойылатын функционалдық және пайдалану талаптарын анықтау.

К8 – техникалық құжаттаманы, схемаларды, модельдерді ұсыну үшін UML стандарттарын қолдану.

К9 – жобаны орындау хаттамаларын жүргізу.

К10 – есептік құжаттаманы қалыптастыру.

К11 – мәліметтер базасының модельдерін жобалау.

К12 – бағдарламалық интерфейстерді әзірлеу және жобалау.

К13 – есептеу процестерінің алгоритмдерін құру.

К14 – деректерді өңдеу және талдау моделін құру.

К15 – бағдарламалық кодтар мен өнімдерді жазу, тестілеу, күйін келтіру, сүйемелдеу және біріктіру.

К16 – қолданылатын технологиялар мен құралдардың тиімділігін бағалау.

К17 – бағдарламалық өнімдерді жасау үшін қолайлы архитектуралық шешімдерді таңдау.

К18 – әртүрлі платформалар мен құрылғыларға арналған бағдарламалық шешімдерді әзірлеу.

К19 – бағдарламалық жасақтама сапасын бағалау.

К20 – даму процестерін автоматтандыру үшін заманауи құралдар мен технологияларды қолдану.

К21 – DevOps тәжірибелерін енгізу және қолдау.

- K22 – ақауларға төзімді жүйелерді жобалау.
- K23 – бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу жобаларын басқару.
- K24 – Машиналық оқыту және жасанды интеллект әдістерін қолдану.
- K25 – серверлер мен бұлтты жүйелерді орнату және басқару.
- K26 – бағдарламалық жүйелерді сыртқы API және қызметтермен біріктіру.
- K27 – мәліметтер базасын басқару және оларды масштабтау.
- K28 – бағдарламалық жүйелерді оңтайландыру және қайта өңдеу.
- K29 – пайдаланушы интерфейстерін әзірлеу және тестілеу (UX/UI).

Ә – әлеуметтік-этикалық құзыреттер:

Ә1 – Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерін білу.

Ә2 – кең әлеуметтік, саяси және кәсіби көкжиек.

Ә3 – негізгі философиялық және этикалық принциптерді түсіну.

Ә4 – сыни және логикалық ойлау қабілеті.

Ә5 – қазақ, орыс және шет тілдерін меңгеру.

Ә6 – өз жұмысын және ғылыми қызметін жоспарлау және ұйымдастыру қабілеті.

Ә7 – ақпаратты дайындау және редакциялау, ғылыми құжаттамамен жұмыс істеу дағдылары.

Ә8 – өз ойларын ауызша және жазбаша түрде нақты және дәлелді түрде жеткізе білу.

Ә9 – бар тұжырымдамалар мен теорияларды сыни тұрғыдан талдау мүмкіндігі.

Ә10 – өзінің кәсіби қызметінде этикалық нормалар мен принциптерді қолдану мүмкіндігі.

А – арнайы және басқарушылық құзыреттер:

A1 – мақсат қою және оларға жету жолдарын жоспарлау мүмкіндігі.

A2 – жобаларды басқару және командаларды үйлестіру мүмкіндігі.

A3 – ғылыми зерттеулер жүргізу және деректермен жұмыс істеу дағдылары.

A4 – IT бөлімшесінің жұмысын ұйымдастыру мүмкіндігі.

A5 – басқару шешімдерін қабылдау және күрделі мәселелерді шешу мүмкіндігі.