


«Қ.Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07116 Автоматтандыру және басқару
білім беру бағдарламасының коды және атауы

Дәрежесі: бакалавриат



«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ
 Ректорлар кеңесімен бекітілген «02» 04 2025 ж.


Қаттаманың № 3

«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ
 Ректорлар кеңесімен ұсынылған «28» 03 2025 ж.

Қаттаманың № 8


Астана–2025

©«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ зияткерлік меншігі болып табылады
 Қайта басып шығаруға және/немесе одан әрі үшінші тұлғаларға беруге тыйым салынады

«Қ.Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

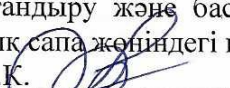
МАЗМҰНЫ


Алғы сөз	3
Келісу парағы	4
1 Білім беру бағдарламасының паспорты	5
2 Білім беру бағдарламасы түлегінің біліктілік сипаттамасы	5
3 Білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар	6
4 Қосымша білім беру бағдарламалары (minor)	6
5 Білім беру бағдарламасының құзыреттілік картасы	7
6 Білім беру бағдарламасы мен модульдердің оқыту нәтижелері	9
7 Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқыту нәтижелері мен оқу пәндерінің өзара байланысы	17
8 Модуль шеңберінде оқытудың жоспарланған нәтижелерін бағалау технологияларымен және оқыту әдістерімен үйлестіру	47
9 Кәсіби стандарттардың еңбек функцияларына білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін сәйкестендіру	50
10 Түлек моделі	52
11 Типтік оқу жоспары (БББ-ға қосымша)	53
12 Сараптамалық қорытынды	58

«Қ.Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	


Алғы сөз

«6B07116 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес, сондай-ақ 05.12.2022 жылғы «IoT жүйелерді әзірлеу», «Жабдықтың сенімділігі және механикалық тұтастығын қамтамасыз ету» 2022 жылғы 6 желтоқсандағы № 224 «Техникалық құжаттаманы әзірлеу» 05.12.2022 кәсіби стандарттарының негізінде әзірленді.

«6B07116 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы 2025 жылғы «27» 03 Академиялық сапа жөніндегі кеңес мәжілісінде мақұлданданған, хаттама № 4
Төраға Байболова Л.К. 

«6B07116 Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы 2024 жылғы «29» 11 факультеттің Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының мәжілісінде келісілген, хаттама № 2
Төраға Жунусова Г.С. 









«6B07116 - Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы 2024 жылғы «29» 11 «Ақпараттық технологиялар» кафедрасының мәжілісінде әзірленген және талқыланды, хаттама № 4
Кафедра меңгерушісі Серимбетов Б.А. 


Қ.Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

Келісу парағы

Білім беру бағдарламасы 6B07116 «Автоматтандыру және басқару»

МАҚҰЛДАНДЫ:

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор	 Э. Аскарбеков	" <u>27</u> " <u>03</u> 202 <u>5</u> ж.
БББ басқармасының басшысы	 «Қ.Құлажанов атындағы Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ ОУ ӘЛІСТЕМЕЛІК БӨЛІМ Б. Баядилова	" <u>27</u> " <u>03</u> 202 <u>5</u> ж.
Бас директор "Wes Co Group" ЖШС	 «WesCo Group» Мурзабеков	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.
"Astana ceramic" ЖШС бас инженері	 ASTANA CERAMIC А.Ибрашев	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.
"ZHOVA LTD" ЖШС директоры	 "Zhovata" Р.Берсинкулов	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.
"ADAL SISTEM" ЖШС Бас инженері	 "Adal Sistem" Ю.Лаврентьев	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.
"AG TECH" ЖШС директоры	 AG TECH А.Подвалов	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.
Ажб 2 курс студенті-241/1	 А. Алмазова	" <u>19</u> " <u>11</u> 202 <u>4</u> ж.


Қ.Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

Халықаралық білім берудің стандартты жіктемесі (ББХСК) бойынша деңгейі	6
Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ) бойынша деңгейі	6
Салалық біліктілік шеңбері (СБШ) бойынша деңгейі	6
Білім беру саласының коды және атауы	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындау бағыты	6B071 Инженерлік және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасы тобының нөмірі және атауы тобы	B063 Электр техникасы және автоматтандыру
БББ коды және атауы	6B07116 Автоматтандыру және басқару
БББ бейіні	«Автоматтандыру және басқару» саласындағы жоғары инженерлік білім
БББ мақсаты	Автоматтандыру және басқару саласында жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау; есептеу және микропроцессорлық техника; автоматтандырудың техникалық құралдары және бақылау-өлшеу аспаптарды, математикалық моделдеу және процестерді оңтайлы басқару, Автоматтандыру және басқару жүйелерін әзірлеу және құру әдістерін білу.
БББ аяқтау өлшемі	240 академиялық кредит
БББ оқу тілі	Орыс, казак
БББ айрықша ерекшеліктері	Жок
Серіктес ЖОО	-

2 Білім беру бағдарламасын бітірушінің біліктілік сипаттамасы

Берілетін дәреже	«6B07116 - Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры
Кәсіби саласы	Өндірістің барлық салаларында басқару үшін ақпаратты өңдеу құралдары мен әдістерін қолдануға байланысты техникалық жүйелердегі автоматтандыру, ақпараттандыру және басқару

Қ.Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

Кәсіби қызмет түрлері	Кәсіби қызмет түрлері: - сервистік-пайдалану қызметі; - өндірістік-технологиялық қызмет; - ұйымдастыру-басқару қызметі; - жобалау-конструкторлық қызмет; - эксперименттік-зерттеу қызметі.
Кәсіби қызмет нысаны	Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері әртүрлі өндірістердің технологиялық процестерін басқарудың автоматтандырылған жүйелері, әртүрлі мақсаттағы автоматтандырылған ақпараттық-басқару жүйелері, әртүрлі мақсаттағы деректерді қабылдаудың, өңдеудің және берудің автоматтандырылған жүйелері, жүйелерді, объектілерді, құрылғыларды жобалаудың автоматтандырылған жүйелері, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы бөлшектерді, бұйымдарды, тораптарды, құрылғыларды кешенді сынаудың автоматтандырылған жүйелері болып табылады.
Кәсіби қызмет міндеттері	Басқарудың әртүрлі автоматтандырылған жүйелерін құрудың заманауи әдістері мен құралдарын ұйымдастыру және енгізу


3 Білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар

Цикл және пән атаулары	Академиялық кредиттердегі еңбек сыйымдылығы
Жалпы білім беретін пәндер циклі (ЖБП)	56
Міндетті компонент	51
Жоғары оқу орны компоненті	5
Базалық пәндер циклі (БП)	89
Жоғары оқу орны компоненті	25
Таңдау компоненті	62
Кәсіптік практика	2
Бейіндеуші пәндер циклі (БеП)	87
Жоғары оқу орны компоненті	15
Таңдау компоненті	55
Кәсіптік практика	17
Қорытынды аттестаттау	8
Барлығы	240

4 Қосымша білім беру бағдарламалары (minor)


4.1 Minor «Жасанды интеллектті қолданудың заманауи аспектілері»

Пәндердің атауы	Академиялық кредиттердегі еңбек
-----------------	---------------------------------

Қ.Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	
		СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ
Жасанды интеллектке кіріспе		5
Жасанды нейрондық желілерді дамыту		5
Басқарудағы жасанды интеллект		5
Всего		15

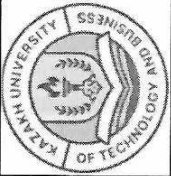
5 «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасының құзыреттілік картасы

Құзыреттілік түрі	Оқыту нәтижелерінің коды	Оқыту нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Soft skills)	ОН ЖББҚ1	Салауатты өмір салтына бағдарланған, қалыптасқан дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымы негізінде Болашақ маманның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттер жүйесін қалыптастырады.
	ОН ЖББҚ2	Тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас міндеттерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысандағы коммуникацияларға қабілетті.
	ОН ЖББҚ3	Қызметтің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға ықпал етеді.
Сандық құзыреттер (Digital skills)	ОН1	Негізгі экономикалық және құқықтық принциптерді пайдалана отырып, қаржылық тәуекелдерді және олардың өмір сапасына әсерін талдай отырып, азаматтық жауапкершілік пен жауапты мінез-құлықты көрсете отырып, кәсіби қызметте экономикалық, құқықтық, сондай-ақ қаржылық сауаттылық, тұрақты даму және өмір.
Кәсіби құзыреттіліктер (hard skills)	ОН2	Сенімділігі мен тиімділігін ескере отырып, техникалық кестеге сәйкес автоматтандырылған технологиялық процестерді жобалайды.
	ОН3	Өнеркәсіптік роботтарды өндіруге арналған сызбаларды әзірлейді және түсіндіреді
	ОН4	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандырудың техникалық тапсырмалары мен жобаларын, сондай-ақ технологиялық процестерді басқарудың математикалық модельдерін әзірлейді.
	ОН5	Нормативтік құжаттаманың талаптарына сәйкес жобалау-конструкторлық және пайдалану

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	


		күжаттамасын әзірлеу дағдыларын меңгерген.
	ОН6	Микроэлектроника мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, схемалық шешімдерді әзірлейді және роботтандырылған жүйелер элементтерінің есептеулерін жүргізеді.
	ОН7	Технологиялық процестерді өлшеу, бақылау және басқарудың заманауи әдістерін қолдана отырып, автоматты басқару теориясы, Теориялық механика, гидравлика және пневматика бойынша операцияларды есептейді
	ОН8	Аппараттық және бағдарламалық шешімдерді таңдауды, сондай-ақ өнеркәсіптік контроллерлермен интеграциялауды қоса алғанда, автоматтандыру саласында SCADA-жүйелер мен стартаптарды жобалауға, әзірлеуге және енгізуге байланысты қолданбалы инженерлік міндеттерді шешеді
	ОН9	Сыртқы ортаның өзгеруіне бейімделе алатын және пайдаланушылармен және басқа құрылғылармен тиімді әрекеттесе алатын интеллектуалды жүйелерді, автоматтандырылған процестерді және құрылғыларды оңтайландыру үшін Ios құрылғыларын әзірлеуде жасанды интеллектті қолданады.
	ОН10	Нақты ақпараттық есептерді талдау мен шешудің тиімділігін арттыру үшін ғылыми зерттеулердің негіздері мен әдістерін қолдана отырып, күрделі технологиялық объектілерді басқарады.

К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025
Білім беру бағдарламасы	4 басылым

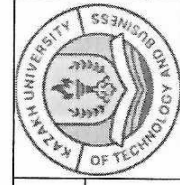


6 Білім беру бағдарламасы мен модульдерін оқыту нәтижелері

Мамандық және қасиеттер (Softskills)	Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері (ОН)	Модуль атауы	Оқыту нәтижелерін қалыптастыратын пәндердің атауы
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Softskills)	ОН ЖББҚ1	Модуль атауы	Оқыту нәтижелерін қалыптастыратын пәндердің атауы
	ОН ЖББҚ2	Ақпараттық-коммуникациялық модуль	Әлеуметтік-саяси білім модулі (саясаттану, әлеуметтану, мәдениеттану, психология) Дене шынықтыру Қазақстан Тарихы Философия
	ОН ЖББҚ3	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін меңгерген	Орыс тілі Шет тілі Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

Сандық Құзыреттер (Digital skills)	ОН1	Экономикалық-құқықтық, ғылыми және технологиялық білім модулі	Экономика саласындағы фактілерді, күбылыстарды және күрделі тәуелділіктерді, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының ерекшеліктерін білу мен түсінуді көрсетеді	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері) Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі
ОН2	Жобалау		Курстық жобаларды әзірлеу кезінде тапсырмаларды орындау дағдыларын автоматтандырылған өндіріс тораптары мен элементтерін жобалау кезінде цифрлық құралдарды қолдана алады. АБЖ жобалау (АБЖ ТП) Цифрлық техника мен контроллерлерді бағдарламалау. Автоматтандырудың функционалдық дағдыларын меңгерген, автоматтандырудың құрылымдық схемаларын және өндірістік процестерді басқарудың құрылымдық схемаларын оқиды.	Инженерлік графика және 3D модельдеу Инженерлік жобалау АБЖ жобалау (АБЖ ТП) Автоматтандырылған жобалау жүйесі Автоматтандыру жүйелерінің сенімділігі Автоматтандырудың техникалық құралдарын жобалау Мамандыққа кіріспе Өндірістік практика 1
Кешенді шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер		сандық технологиялық процестерді меңгерген, өнеркәсіптік контроллерлермен (PLC) жұмыс істеуді және басқару жүйелерін іске асыруды зерттейді. Өндіріс тиімділігін арттыру үшін SCADA жүйелерін, цифрлық өнергияны басқару жүйелері егіздерді және заманауи басқару элементтерін жобалауға және біріктіруге ерекше назар аударылады.	Технологиялық принциптерін, өндірістерді автоматтандыру Автоматика және жаңартылатын энергияны басқару жүйелері Өндірістік процестерді автоматтандыру Диплом алдындағы практика / Өндірістік практика	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру Автоматика және жаңартылатын энергияны басқару жүйелері Өндірістік процестерді автоматтандыру Диплом алдындағы практика / Өндірістік практика




БББ 27/03-18-2025

К. Құлжаңов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ


Білім беру бағдарламасы

4 басылым

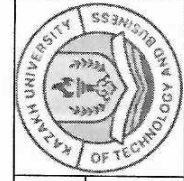
ОН3	Автоматика құрылғыларын бақылау және диагностикалау	Автоматтандырылған процестерді жобалау және объектілерін жобалау қабылдайды. Автоматтандыру сауатты орындай алады. Схемаларды құрылғыларының негізгі белгілерін жұмыстарды орындау кезінде қолданады	және технологиялық автоматтандыру есепке алу аппаратурасы АБЖ жобалау (АБЖ ТП) Өндірістік практика 2
Жобалау	Курстық жобаларды тапсырмаларды орындау автоматтандырылған жобалау Цифрлық техника дағдыларын меңгерген, орындау дағдыларын меңгерген, тораптары мен элементтерін қолдана алады. Бағдарламалау функционалдық схемаларын және өндірістік процестерді құрылымдық схемаларын оқиды.	техникалық автоматтандырудың техникалық құралдарын жобалау	Автоматтандырудың техникалық құралдарын жобалау
ОН4	Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету	Өнеркәсіптік автоматтандыруда мехатроникалық жүйелер	Робототехника және микроконтроллерлер негіздері
Кәсіптік (Hardskills)	Кәсіптік (Hardskills)	Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету	Объектілердің математикалық модельдері басқару Оқу практикасы
Кәсіптік (Hardskills)	Кәсіптік (Hardskills)	Жобалау	Инженерлік графика және 3D тапсырмаларды орындау дағдыларын меңгерген, модельдеу автоматтандырылған тораптары мен элементтерін Инженерлік жобалау жобалау кезінде цифрлық құралдарды қолдана алады. Автоматтандырылған жобалау жүйесі Цифрлық техника мен контроллерлерді бағдарламалау Автоматтандырудың техникалық дағдыларын меңгерген, автоматтандырудың функционалдық құралдарын жобалау

Қ.Құлдажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

	схемаларын және өндірістік процестерді басқарудың құрылымдық схемаларын оқиды.	
Көшенді сандық шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер	Технологиялық процестерді модельдеу принциптерін, өнеркәсіптік контроллерлермен (PLC) жұмыс істеуді және басқару жүйелерін іске асыруды зерттейді. Өндіріс тиімділігін арттыру үшін SCADA жүйелерін, цифрлық егіздерді және заманауи басқару элементтерін жобалауға және біріктіруге ерекше назар аударылады.	Техникалық өндірістердегі заманауи материалдар Датчик аппаратурасын модельдеу
ОН5 Кәсіби құзреттіліктер (Hardskills)	Сандық процестерді интеллектуалды автоматтандыру және стандарттау Жобалау Курстық жобаларды әзірлеу кезінде техникалық тапсырмаларды орындау дағдыларын меңгерген, автоматтандырылған өндіріс тораптары мен элементтерін жобалау кезінде цифрлық құралдарды қолдана алады. Цифрлық техника мен контроллерлерді бағдарламалау дағдыларын меңгерген, автоматтандырудың функционалдық схемаларын және өндірістік процестерді басқарудың құрылымдық схемаларын оқиды.	Алынған теориялық білімді нарық конъюктурасына сәйкес, интеллектуалды құрылғылардың әсерін бағалай отырып, Стандарттау және сәйкестікті растау Стандарттау, сертификаттау және өлшеу құралдары. Мамандыққа кіріспе
ОН6 Кәсіби құзреттіліктер (Hardskills)	Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету Электроника және басқару теориясы	Физика Өнеркәсіптік автоматтандыру Электротехниканың теориялық негіздері Микроэлектроника Өнеркәсіптік электроника

Қ. Құлажанов атындағы «Қазак технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

Кәсіп күзреттіліктер (Hard skills)	<p>Кешенді сандық шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер</p> <p>Өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT және мехатроникалық жүйелер</p> <p>Электроника және басқару теориясы</p> <p>Автоматика құрылғыларын бақылау және диагностикалау</p> <p>Өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT және мехатроникалық жүйелер</p>	<p>Технологиялық процестерді модельдеу принциптерін, өнеркәсіптік контроллерлермен (PLC) жұмыс істеуді және басқару жүйелерін іске асыруды зерттейді. Өндіріс тиімділігін арттыру үшін SCADA жүйелерін, цифрлық егіздерді және заманауи басқару элементтерін жобалауға және біріктіруге ерекше назар аударылады.</p> <p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интєрнеті (IoT) және мехатроникалық жүйелер технологияларын қолданыңыз.</p> <p>Ақылды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p> <p>Өнеркәсіптік роботтардың тораптарын есептеуді орындайды, бақылау және реттеу құралдарын қолдана және қолдана алады, механиканың негізгі заңдылықтарын біледі, заманауи цифрлық жобалау және инженерлік есептеу құралдарын қолдана алады</p> <p>Автоматтандырылған өндірістік және технологиялық процестерді жобалау дағдыларын меңгерген аспаптары Автоматтандыру объектілерін жобалау және жобалау кезінде алған білімдерін қабылдайды. Автоматтандырудың функционалдық схемаларын сауатты орындай алады. Схемалардағы автоматтандыру құрылғыларының негізгі белгілерін біледі және курстық жұмыстарды орындау кезінде дағдыларды қолданады</p> <p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интєрнеті (IoT) және мехатроникалық жүйелер технологияларын қолданыңыз.</p> <p>Ақылды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p>	<p>Сандық және микропроцессорлық техника</p> <p>Автоматиканың сандық элементтері</p> <p>Робототехника және микроконтроллерлер негіздері</p> <p>Автоматты басқару теориясы</p> <p>Автоматиканың бақылау-өлшеу аспаптары</p> <p>Автоматика негіздері</p> <p>Гидравлика және пневматикалық жүйелер</p> <p>Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java)</p> <p>Теориялық механика негіздері</p>
------------------------------------	--	--	---



БББ 27/03-18-2025


К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

Білім беру бағдарламасы


4 басылым

	<p>Кешенді сандық шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер</p>	<p>Технологиялық процестерді модельдеу принциптерін, өнеркәсіптік контроллерлермен (PLC) жұмыс істеуді және басқару жүйелерін іске асыруды зерттейді. Өндіріс тиімділігін арттыру үшін SCADA жүйелерін, цифрлық егіздерді және заманауи басқару элементтерін жобалауға және біріктіруге ерекше назар аударылады.</p>	<p>Автоматика және энергияны басқару жүйелері</p>
<p>Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету</p>		<p>Математиканың іргелі ұғымдары мен заңдарын, пайымдауды ресімдеу әдістерін қолданады, математикалық тұжырымдарды дәлелдейді, Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы кәсіби есептерді шешуде математикалық әдістер мен алгоритмдерді құрастырады</p>	<p>Операциялық жүйелер</p>
<p>ОН8</p>	<p>Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету</p>	<p>Математиканың іргелі ұғымдары мен заңдарын, пайымдауды ресімдеу әдістерін қолданады, математикалық тұжырымдарды дәлелдейді, Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы кәсіби есептерді шешуде математикалық әдістер мен алгоритмдерді құрастырады</p>	<p>Жоғары математика Физика Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау (SI) Өндірісті автоматтандыруға арналған бағдарламалық жасақтама Операциялық жүйелер</p>
<p>Өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT және мехатроникалық жүйелер</p>		<p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интернеті (IoT) және мехатроникалық жүйелер технологияларын қолданыңыз. (Java) Ақылды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p>	<p>Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java) Теориялық механика негіздері Smart технологиясының негіздері</p>
<p>Кешенді сандық шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер</p>		<p>Технологиялық процестерді модельдеу принциптерін, өнеркәсіптік контроллерлермен (PLC) жұмыс істеуді және басқару жүйелерін іске асыруды зерттейді. Өндіріс тиімділігін арттыру үшін SCADA жүйелерін, цифрлық егіздерді және заманауи басқару элементтерін жобалауға және біріктіруге ерекше назар аударылады.</p>	<p>SCADA жүйелерін құру</p>

Қосымша құжаттар (Hardskills)

Қ. Құлажанов атындағы «Қазак технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

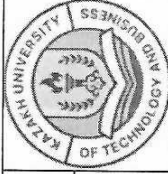
	<p>Сандық процестерді интеллектуалды автоматтандыру және стандарттау</p> <p>Автоматика құрылғыларын бақылау және диагностикалау</p>	<p>Алынған теориялық білімді нарық конъюктурасына сәйкес, интеллектуалды құрылғылардың әсерін бағалай отырып, Техникалық персоналдың психофизикалық, эмоционалды күйін қолданады</p> <p>Автоматтандырылған өндірістік және технологиялық процестерді жобалау дағдыларын меңгерген жүйелер</p> <p>Автоматтандыру объектілерін жобалау және жобалау кезінде Интернет технологиясын жобалау</p> <p>алған білімдерін қабылдайды. Автоматтандырудың функционалдық схемаларын сауатты орындай алады. Схемалардағы автоматтандыру құрылғыларының негізгі белгілерін біледі және курстық жұмыстарды орындау кезінде дағдыларды қолданады</p>	<p>Автоматтандыру жүйелеріндегі контроллерлерді бағдарламалау</p>
Өнеркәсіптік автоматтандырудағы және IoT мехатроникалық жүйелер		<p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интернеті (IoT) және мехатроникалық жүйелер технологияларын қолданыңыз. IoT Ақылды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p>	<p>Smart технологиясының негіздері</p> <p>IoT компьютерлік жүйелерінің менажментурасы-құрылымы</p> <p>Есептеу жүйелері, желілер және телекоммуникациялар</p> <p>Жасанды интеллектке кіріспе</p> <p>IoT қосымшаларын жобалау</p>
Сандық процестерді интеллектуалды автоматтандыру және стандарттау		<p>Алынған теориялық білімді нарық конъюктурасына сәйкес, интеллектуалды құрылғылардың әсерін бағалай отырып, Техникалық персоналдың психофизикалық, эмоционалды күйін қолданады</p>	<p>Автоматтандыру жүйелеріндегі контроллерлерді бағдарламалау</p> <p>Жасанды интеллектке кіріспе</p>
Физика-математика, Алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету		<p>Математиканың іргелі ұғымдары мен заңдарын, пайымдауды</p> <p>әдістерін қолданады, математикалық тұжырымдарды дәлелдейді, Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы кәсіби есептерді шешуде математикалық әдістер мен алгоритмдерді құрастырады</p>	<p>Заттардың индустриялық интернеті</p>

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

Кәсіби күзреттіліктер (Hard skills)	<p>Өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT және мекatronикалық жүйелер</p> <p>Кешенді сандық шешімдер: модельдеу, автоматтандыру, контроллерлер</p>	<p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интернеті (IoT) және мекatronикалық жүйелер технологияларын қолданыңыз. Интеллектуалды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p>	<p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интернеті (IoT) және мекatronикалық жүйелер технологияларын қолданыңыз. Интеллектуалды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p>
ON10	<p>Экономикалық-құқықтық, ғылыми және экологиялық білім модулі</p>	<p>Экономика саласындағы фактілерді, құбылыстарды және күрделі тәуелділіктерді, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылының ерекшеліктерін білу мен түсінуді көрсетеді</p>	<p>Автоматтандырылған жүйелердің жабықтықтарын қорғау әдістері</p> <p>Аппаратты талдаудың ғылыми тәсілдері</p> <p>Қазіргі ғылым - технологиялық өндіріс</p> <p>Автоматтандыру индустриясындағы стартаптар</p>
Кәсіби күзреттіліктер (Hard skills)	<p>Өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT және мекatronикалық жүйелер</p> <p>Сандық процестерді интеллектуалды автоматтандыру және стандарттау</p>	<p>Өнеркәсіптік автоматтандыруда Заттар интернеті (IoT) және мекatronикалық жүйелер технологияларын қолданыңыз. Ақылды құрылғыларды құру принциптері, сенсорлар мен жетектерді біріктіру, нақты уақыттағы деректерді беру және өндірістік процестердің өнімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін адаптивті басқару жүйелерін құру зерттелуде.</p> <p>Алынған теориялық білімді нарық конъюнктурасына сәйкес, интеллектуалды құрылғылардың әсерін бағалай отырып, мекatronикалық персоналдың психофизикалық, эмоционалды және күйін қолданады</p>	<p>IoT компьютерлік жүйелерінің архитектурасы-құрылымы</p> <p>Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java)</p> <p>Ғылыми зерттеулердің негіздері</p> <p>Аппаратты қорғаудың криптографиялық әдістері</p> <p>Автоматтандыру жүйелеріндегі контроллерлерді бағдарламалау</p> <p>Жасанды нейрондық желілерді</p>

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

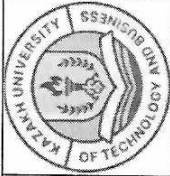
БББ 27/03-18-2025



Білім беру бағдарламасы

4 басылым

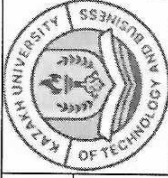
	сан ы	БКЗ																
Жалпы бөлім беретін пәндер циклі																		
Жоғары оқу орны компоненті / Таңдау компоненті																		
1. Әлеуметтік-саяси білім модулі (саясаттану, әлеуметтану, мәдениеттану, психология)	8	+																
Бұл бағдарлама төрт ғылыми пәнді – Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психологияны зерттеуді қамтиды, олардың әрқайсысының өзіндік пәні, терминологиясы және зерттеу әдістері бар. Аталған ғылыми пәндер арасындағы өзара іс-қимыл ақпараттық толықтыру қағидадары; интегративтік; осы пәндердің зерттеу тәсілдерінің әдіснамалық тұтастығы; нәтижеге бағдарланған оқыту әдіснамасының ортақтығы; қалыптасқан қабілеттер ретінде оқыту нәтижелерінің типологиясын бірыңғай жүйелі ұсыну негізінде жүзеге асырылады.																		
Әлеуметтану және психология пәндері негізгі әлеуметтік және гуманистік құндылық ретінде инклюзияға баса назар аударады. Ол студенттердің әлеуметтік және жеке әртүрлілікке құрметпен қарауын, адам құқықтары мен теңдік принциптерін мойындауын қалыптастыруға ықпал ететін қазіргі әлеуметтік және психологиялық білімнің ажырамас																		



	бөлігі ретінде қарастырылады.																		
2. Дене шынықтыру	Осы бағдарлама әлемдік білім беру стандарттарына сәйкес дене шынықтыруды көздейтін "дене шынықтыру" жалпы білім беретін пәнін зерделеуге бағытталған. Бағдарлама пәнді игеру деңгейіне қойылатын талаптар контекстінде оқытушы мен студенттің дене тәрбиесі процесінде бүкіл оқу барысында бірлескен ынтымақтастығын анықтайды.	8	+																
3. Қазақстан Тарихы	Бағдарлама бес тақырыптық блоктан тұрады: ежелгі адамдар кешпелі өркениеттің қалыптасуы, түркі өркениеті және Ұлы дала, жана дәуірдегі Қазақстан (XVIII – XX ғасырдың басы) Кеңестік кезеңдегі Қазақстан, Тәуелсіз Қазақстан. Пәннің мақсаты-ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейін Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру.	5	+																
4. Философия	Осы бағдарлама "Философия" жалпы білім беру пәнінің жаңартылған мазмұнын зерделеуге, студенттердің сана ашықтығын, өзінің ұлттық кодын және ұлттық өзін-өзі тануын түсінуді, рухани жаңғыруды, бәсекеге қабілеттілікті,	5	+																

Қ.Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

БББ 27/03-18-2025



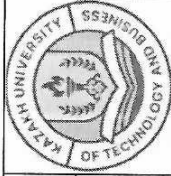
Білім беру бағдарламасы

4 басылым

	реализм мен прагматизмді, тәуелсіз сыни ойлауды, білім мен білімге табынуды қалыптастыруға, әділеттілік, кадр-қасиет және Бостандық сияқты негізгі дүниетанымдық ұғымдарды игеруге, сондай-ак сондай-ак толеранттылық, мәдениетаралық диалог және бейбітшілік мәдениеті құндылықтарын дамыту және нығайту үшін.					
5. Орыс тілі	Осы "Қазақ тілі" жалпы білім беру пәні бойынша бағдарлама тіл үйренудің жаңа форматына және әлеуметтік-мәдени білімді қалыптастыруға, студенттің коммуникативтік құзыреттілігін жетілдіруге, жеке әлеуетін дамытуға бағытталған. Бұл бағдарлама үштілділіктің мемлекеттік бағдарламаларын іске асыру және ұлттық сананы рухани жаңғырту контекстінде тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіптік, мәдениетаралық қарым-қатынас салаларында орыс тілінде когнитивтік және коммуникативтік қызметті жүзеге асыруға қабілетті білім алушының тілдік тұлғасын дамытуға арналған.	10	+			
6. Шет тілі	Бұл бағдарлама жалпы білім беру циклінің міндетті пәндерінің бірі	10	+			

Қ. Құлажанов атындағы «Қазак технология және бизнес университеті» АҚ

БББ 27/03-18-2025



Білім беру бағдарламасы

4 басылым

<p>ретінде "Шет тілі" жалпы білім беру пәні бойынша білім алушыларды даярлауды қамтамасыз етуге арналған. Бағдарламаның мақсаты шет тілді білім беру процесінде студенттердің жеткілікті деңгейде (A2, жалпыеуропалық құзыреттілік) және базалық жеткіліктілік деңгейінде (B1, жалпыеуропалық құзыреттілік) мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады. Дайындық деңгейіне байланысты білім алушы курсты аяқтау сәтінде жалпыеуропалық құзыреттіліктің B2 деңгейіне жетеді, егер бастаудағы білім алушының тілдік деңгейі жалпыеуропалық құзыреттіліктің B1 деңгейінен жоғары болса.</p>																											
<p>7. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p>																											
<p>Бағдарлама "ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" жалпы білім беретін пәнінің (бұдан әрі – пән) жаңартылған мазмұнын зерделеуге, цифрлық жаһандану дәуірінде қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен маңызын сыни тұрғыдан түсіну қабілетін қалыптастыруға, жаңа "цифрлық" ойлауды қалыптастыруға, қызметтің әртүрлі</p>																											

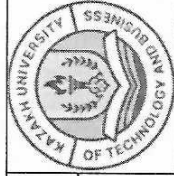
Қ. Құлажанов атындағы «Қазак технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

8.	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері)	түрлерінде кәзіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану білімі мен дағдыларын игеруге бағытталған. Интеграцияланған пән экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық негіздерін қамтиды. Негізгі экономикалық тұжырымдамаларды, бизнесті жүргізу қағидастарын, қызметтің құқықтық аспектілерін және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерін зерттейді. Қаржылық жоспарлаудың, жеке қаржы мен инвестицияларды басқарудың негізгі принциптерін қарастырады. Экономикалық шешімдерді тиімді қабылдау, құқықтық қорғау, тұрақты бизнес-құзыреттерді қалыптастыру және жеке қаржыны басқару дағдыларын дамытуға ықпал етеді.	5		+						
----	--	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--

Базалық пәндер циклі											
Жоғары оқу орны компоненті											
9.	Мамандыққа кіріспе	Пән студенттерді болашақ мамандықтарымен таныстырады және оларды қажетті білім мен дағдыларды игеруге ынталандырады, сонымен қатар студенттерді жоғары оқу орны мен	4		+						

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

БББ 27/03-18-2025



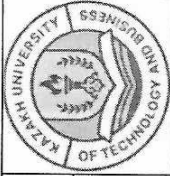
Білім беру бағдарламасы

4 басылым

	архитектурасымен және жалпы есептеу жүйелерімен таныстыру, арнайы пәндерді оқудың практикалық негізін жасау, студенттерде білім мен дағдыларды дамыту, компьютердің күйіне диагностика жасау, белгілі бір мәселелерді шешу үшін компьютерді оңтайлы конфигурациялауды қамтиды																																																				
17	Сымсыз желілер және мобильді жүйелер	Пән сымсыз байланыс желілерін, сондай-ақ мобильді байланыс жүйелерін жобалау, дамыту және пайдалану негіздерін қамтиды. Сымсыз технологиялардың әртүрлі түрлері, соның ішінде Wi-Fi, Bluetooth, LTE, 5G және басқалары, сондай-ақ олардың нақты уақыттағы деректерді беру үшін қолданылуы қарастырылады	5																																																		
18	Есептеу жүйелері, желілер және телекоммуникациялар	Пән есептеу жүйелері мен телекоммуникациялық желілерді жобалау және пайдалану негіздеріне арналған. Есептеу жүйелерінің архитектурасы мен жұмысын, желілік инфрақұрылымның жұмыс істеу және ұйымдастыру принциптерін, сондай-ақ әртүрлі байланыс арналары арқылы деректерді беруді зерттеуді қамтиды.	5																																																		

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

БББ 27/03-18-2025



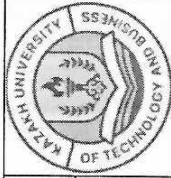
Білім беру бағдарламасы

4 басылым

	<p>жобалау және әзірлеу негіздерін үйренеді. Курс өндіріс технологияларын, жартылай өткізгіштер физикасын, транзисторлардың, диодтардың және интегралды жүйелердің жұмыс принциптерін қамтиды. Миниаггрегация әдістері, сондай-ақ есептеу құрылғылары, байланыс құралдары және басқару жүйелерін қоса алғанда, әртүрлі колданбаларға арналған чиптерді жобалау және сынау қарастырылады. Нанотехнология, чиптегі жүйелерді біріктіру (SoC) және микроэлектрондық компоненттер үшін жаңа материалдарды дамыту сияқты Микроэлектрониканың заманауи тенденцияларына ерекше назар аударылады.</p>										
<p>27 Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java)</p>	<p>Пән объектіге бағытталған бағдарламалау саласында жүйеленген білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Java бағдарламалау технологиясының жүйелерін, Eclipse даму ортасын, деректер түрлерін, айнымалыларды, операторларды, объектілерді құруды және пайдалануды зерттеңіз. Пәнді меңгергеннен кейін</p>	<p>5</p>							<p>+</p>	<p>+</p>	<p>+</p>

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

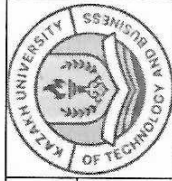
БББ 27/03-18-2025



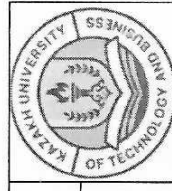
Білім беру бағдарламасы

4 басылым

		<p>әдістерін зерттейді. Сенсорлармен, контроллерлермен, роботтармен, бақылау және деректерді беру жүйелерімен жұмыс істеуді қамтиды. Өндірістердің тиімділігін, сапасын және экологиялық тазалығын арттыру үшін Industry 4.0 технологияларын бағдарламалауға, оңтайландыруға, энергияны үнемдеуге және интеграциялауға ерекше назар аударылады.</p>						
35	Өнеркәсіптік электроника	<p>Пән өнеркәсіпте қолданылатын электроника негіздерін үйренеді. Жартылай өткізгіш құрылғылардың, қуат электроникасының, түрлендіргіштердің, қуат көздерінің және сенсорлардың жұмыс принциптерін қамтиды. Схеманы, электр жетектерін басқаруды және электр жабдықтарын қорғауды қарастырады.</p>	5					
36	Техникалық өндірістердегі заманауи материалдар	<p>Пән металдар, полимерлер, композиттер, Наноматериалдар және жаңа қорытпаларды қоса алғанда, заманауи материалдардың кең ауқымын, сондай-ақ күрделі техникалық жүйелер үшін тиімдірек, тұрақты және берік компоненттерді жасауға мүмкіндік беретін олардың физика-химиялық қасиеттерін қамтиды.</p>	5					




<p>37 Автоматиканың элементтері</p>	<p>Пән автоматтандыру жүйелерінде қолданылатын сандық құрылғылардың жұмыс негіздерімен таныстырады. Логикалық элементтер, олардың функционалдық ерекшеліктері, сондай-ақ триггерлер, регистрлер және есептегіштер сияқты цифрлық схемалардың жұмыс принциптері қарастырылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер автоматтандыру жүйелерінде цифрлық құрылғыларды әзірлеу және қолдану үшін қажетті білім мен дағдыларды алады, бұл оларға цифрлық басқару жүйелерін әзірлеуге және жаңартуға мүмкіндік береді.</p>	<p>5</p>							
<p>Жоғары оқу орны компонент/Бейіндеуші пәндер циклі</p>									
<p>Таңдау компоненті</p>									
<p>38 Басқарудағы жасанды интеллект әдістері</p>	<p>Пән ұйымдарды, өндірістік және бизнес-процестерді басқаруда жасанды интеллектті (АИ) қолдану принциптері мен әдістерін зерттейді. Шешім қабылдау процесін жақсарту, жүйелердің жұмысын оңтайландыру және олардың мінез-құлқын болжау үшін пайдалануға болатын Машиналық оқыту әдістері, нейрондық желілер, оңтайландыру және деректерді өңдеу алгоритмдері қарастырылады.</p>	<p>5</p>							



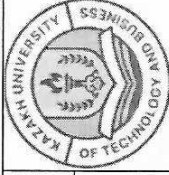
К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ

БББ 27/03-18-2025
4 басылым


39	<p>Ғылыми зерттеулердің негіздері</p> <p>Пән ғылыми әдісті, деректерді жинау және талдау әдістерін, сондай-ақ ғылыми зерттеулерді әзірлеу және іске асыру кезеңдерін зерттеуге бағытталған. Пән білім алушыларда ақпаратты талдау үшін ғылыми әдістер мен құралдарды қолдануда құзыреттілікті қалыптастырады, сондай-ақ аналитикалық, сыни ойлауды және ақпараттық құбылыстарды ғылыми зерттеу қабілетін дамытады.</p>	5								+
40	<p>Автоматты басқару теориясы</p> <p>Пән әртүрлі техникалық жүйелердегі автоматты реттеу және басқару принциптері мен әдістерін зерттеуге арналған. Басқару теориясының негіздері, соның ішінде тұрақтылықты талдау, жүйелердің динамикалық мінез-құлқы, онтайландыру және реттеу әдістері қарастырылады. Өнеркәсіптегі, энергетикадағы, көліктегі және басқа салалардағы процестерді автоматтандыру үшін басқару алгоритмдерін модельдеуге және қолдануға баса назар аударылады.</p>	5							+	
41	<p>Өндірістік процестерді автоматтандыр</p> <p>Пән олардың тиімділігін, сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін өндірістік процестерді автоматтандырудың принциптері</p>	5							+	

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы		4 бағылым

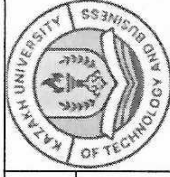
44 Күрделі технологиялық жүйелерді инженерлік модельдеу	Пән күрделі технологиялық жүйелерді әзірлеу және оңтайландыру үшін қолданылатын инженерлік модельдеу әдістеріне бағытталған. Математикалық модельдерді құру принциптері, оларды талдау және әртүрлі жағдайларда жүйелердің әрекетін болжау үшін қолдану қарастырылады. Курс модельдеу әдістерін, соның ішінде сандық әдістерді, модельдеу әдістерін және технологиялық процестерді модельдеу мен талдауға арналған құралдар мен бағдарламалық жасақтаманы қамтиды.	5					+
45 Өндірістік роботтардың кинематикасы және динамикасы	Пән кинематикалық және динамикалық сипаттамаларды ескере отырып, роботтарды жобалау әдістерін, сондай-ақ тиімділік пен дәлдікті арттыру үшін олардың қозғалысын оңтайландыруды зерттейді. Роботтардың қозғалысының математикалық модельдері, соның ішінде тікелей және кері кинематика, сондай-ақ роботтардың жұмыс барысында әрекет ететін күштері мен сәттерін талдау қарастырылады	5		+			
46 Ақпаратты	Пән криптографияның негізгі	5					+



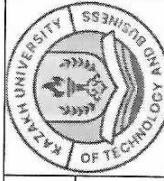
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы		
4 басылым		


49	Автоматтандыр у жүйелерінің сенімділігі	<p>модельдеу және жобалау әдістерін зерттеуге бағытталған. Датчиктердің әртүрлі түрлерінің (температура, қысым, ылғалдылық, қозғалыс және басқалар) жұмыс істеу принциптері, сондай-ақ оларды автоматтандырылған жүйелерге біріктіру жолдары қарастырылады.</p> <p>Пән автоматтандыру жүйелерінің сенімділігін қамтамасыз ету негіздерін, соның ішінде автоматтандырылған жүйелердің әртүрлі компоненттерінің болжау, талдау және ақауларға төзімділігін арттыру әдістерін зерттейді. Сенімділікті талдаудың теориялық және практикалық аспектілері, соның ішінде сенімділікті есептеу, диагностика, тестілеу әдістері және қалпына келтіру стратегияларын әзірлеу қарастырылады.</p>	5	+														
50	Ақпаратты талдаудың ғылыми тәсілдері	<p>Пән үлкен көлемдегі деректерден маңызды ақпаратты өңдеу, түсіндіру және алу үшін ғылыми тәсілдерді қолданатын ақпаратты талдау әдістері мен технологияларын зерттеуге бағытталған. Статистикалық әдістер, Машиналық оқыту алгоритмдері, сигналдар мен кескіндерді өңдеу әдістері және</p>	5															+



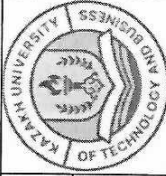
	және оларды автоматтандыру жүйелерінде қолдануға арналған. PLC жұмысының негізгі принциптері, Ladder, Structured Text, Function Block және басқалары сияқты бағдарламалау тілдері, сондай-ақ оларды технологиялық процестерді басқару үшін қолдану әдістері қарастырылады.	5																		
54	<p>контроллерлердің бағдарламалау</p> <p>ИоТ қосымшаларын жобалау</p>	<p>Пән интернет заттарына (IoT) арналған қосымшаларды жобалау негіздерін қамтиды, соның ішінде деректер алмасу және процестерді басқару үшін құрылғылар мен сенсорларды құру және желіге біріктіру. ИоТ жүйелерінің архитектуралары, байланыс хаттамалары, деректерді жинау, өңдеу және сақтау әдістері, сондай-ақ мұндай жүйелердің қауіпсіздігі мен энергия тиімділігі қарастырылады.</p>	5																	
55	<p>Автоматтандырудың техникалық құралдарын жобалау</p>	<p>Пән әртүрлі технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру үшін қолданылатын техникалық құралдарды жобалау әдістері мен тәсілдерін зерттейді. Автоматтандырылған жүйелердің негізгі компоненттері, соның ішінде сенсорлар, жетектер, контроллерлер және байланыс интерфейстері</p>	5																	

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

58	Стандарттау және сәйкестікті растау	цифрландырудың және роботтандырудың озық әдістері, сондай-ақ жасанды интеллект, Зағтар интернеті (IoT) және аддитивті технологияларды (3D басып шығару) пайдалану қарастырылады.	5			+		
59	Стандарттау, сертификаттау және өлшеу құралдары.	Осы пән автоматтандыру және бақылау саласындағы стандарттау, техникалық реттеу және сәйкестікті бағалаудың негізгі принциптері мен әдістерін қамтиды. Студенттер халықаралық және ұлттық стандарттарды және сәйкестікті бағалау процесстерін оқиды. Автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу мен пайдаланудың әртүрлі кезеңдерінде стандарттарды қолданудың практикалық аспектілері қарастырылады.	5			+		

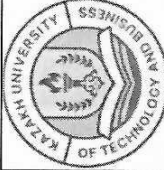
Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	


	<p>терең оқытуды және компьютерлік керу, табиғи тілді өндеу, робототехника және ойын өнері сияқты әртүрлі салаларда қолданылатын қолданбалы алгоритмдер мен модельдерді қарастырады. Жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, есептерді талдауға және шешуге қабілетті.</p>	5					
63 Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект	<p>Пән жасанды интеллект жүйелерінің негізгі ұғымдары мен принциптерін, сондай-ақ олардың объектілерді басқаруда қолданылуын зерттейді. Объектілерді тиімді басқаруға арналған жасанды интеллект әдістері мен технологиялары. Курс аяқталғаннан кейін білім алушылар заманауи жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып, объектілерді сәтті басқару үшін қажетті дағдылар мен білім алады.</p>	5					+
64 Жасанды нейрондық желілерді өзірлеу	<p>Пән адам миының жұмысын имитациялайтын математикалық модельдер болып табылатын нейрондық желілерді құру және оқыту әдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл пәнді оқу барысында студенттер нейрондық желілердің әртүрлі түрлері, олардың құрылымдары және оқу алгоритмдері туралы біледі. Курс</p>	5					+

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

8 Модуль шеңберінде оқытудың жоспарланатын нәтижелерін бағалау технологияларымен және оқыту әдістерімен келісу


Оқу нәтижелерінің саны (ОН)	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Бағалау технологиялары (құралдары)	Оқыту және сабақ беру әдістері
ОН1	Негізгі экономикалық және құқықтық принциптерді пайдалана отырып, зертханалық және практикалық қаржылық тәуекелдерді және олардың өміржұмыстар, тапсырманы орындағаннан сапасына әсерін талдай отырып, азаматтық кейінгі рефлексия, жобалар мен жауапкершілік пен жауапты мінез-презентациялар құлықты көрсете отырып, кәсіби қызметте экономикалық, құқықтық, сондай-ақ қаржылық сауаттылық, тұрақты даму және өмір қауіпсіздігі негіздерін қолданады.	Тест, ситуациалық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар	Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.
ОН2	Сенімділігі мен тиімділігін ескере отырып, техникалық кестеге сәйкес зертханалық және практикалық автоматтандырылған процестерді жобалайды	Тест, ситуациалық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар	Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.
ОН3	Өнеркәсіптік роботтарды өндіруге арналған сызбаларды әзірлейді және түсіндіреді	Тест, ситуациалық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар	Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.
ОН4	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандырудың техникалық зертханалық және практикалық тапсырмалары мен жобаларын, сондай-ақ жұмыстар, тапсырманы орындағаннан технологиялық процестерді басқарудың кейінгі рефлексия, жобалар мен математикалық модельдерін әзірлейді.	Тест, ситуациалық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар	Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.
ОН5	Нормативтік құжаттаманың талаптарына сәйкес жобалау-конструкторлық және жобалау құжаттамасын әзірлеу	Тест, ситуациалық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар	Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.

К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ		БББ 27/03-18-2025			
Білім беру бағдарламасы		4 басылым			
	дағдыларын меңгерген.	кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		стартап жобалары.	
ОН6	Микроэлектроника мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, зертханалық және практикалық схемалық шешімдерді әзірлейді және жұмыстар, тапсырманы орындағаннан роботтандырылған жүйелер элементтерінің кейінгі рефлексия, жобалар мен есептеулерін жүргізеді.	Тест, ситуациялық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.	
ОН7	Технологиялық процестерді өлшеу, басқарудың заманауи әдістерін қолдана отырып, автоматтық басқару теориясы, Теориялық гидравлика және пневматика операцияларды есептейді	Тест, ситуациялық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.	
ОН8	Аппараттық және бағдарламалық шешімдерді тандауды, өнеркәсіптік интеграциялауды қоса алғанда, автоматтандыру саласында жүйелер мен стартаптарды әзірлеуге және енгізуге қолданбалы инженерлік шешеді	Тест, ситуациялық есептерді шешу, сондай-ақ зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.	
ОН9	Сыртқы ортаның өзгеруіне алатын және пайдаланушылармен басқа құрылғылармен алатын интеллектуалды автоматтандырылған құрылғыларын интеллектті қолданады.	Тест, ситуациялық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.	
ОН10	Ғылыми зерттеулердің нақты Ақпараттық мәселелерді	Тест, ситуациялық есептерді шешу, зертханалық және практикалық жұмыстар, тапсырманы орындағаннан кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		Интерактивті әдіс, тақырыптық талқылаулар, аралас әдіс , case-study әдісі, жобалау әдісі, стартап жобалары.	

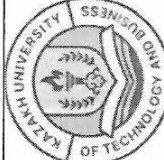
Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	
талдаудың тиімділігін арттыру әдістерін жұмыстар, тапсырманы орындағаннан әдісі, зерттеу әдісі, жобалау әдісі, қолдана отырып, курделі технологиялық кейінгі рефлексия, жобалар мен презентациялар		стартап жобалары.

9 Кәсіптік стандарттардың еңбек функцияларына білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерінің арақатынасы

Қолданылған кәсіби стандарттардың атауы	ҰБШ –ның 6 деңгейдегі кәсіптер	Еңбек функциялары	Тапсырмалар	Оқыту нәтижелері ББ бойынша
IoT жүйелерін әзірлеу	Бұлтты жүйелерінің инженері	<p>Еңбек функциясы 1: 1-тапсырма: IoT физикалық деңгейде басқару жұмыс қабілеттілігін 2-тапсырма: IoT талдау және бақылау қамтамасыз ету</p> <p>Еңбек функциясы 3: 3-тапсырма: IoT қолданбалы деңгейде IoT бағдарламалық жасақтаманы жобалау</p>	<p>IoT құрылғыларын</p> <p>IoT құрылғыларын</p>	<p>ОН6 Микроэлектроника мен цифрлық технологияларды қолдана отырып, схемалық шешімдерді әзірлейді және роботтық жүйелер элементтерін есептейді.</p> <p>ОН7 технологиялық процестерді оңалту, бақылау және басқарудың заманауи әдістерін қолдана отырып, автоматты басқару теориясы, Теориялық механика, гидравлика және пневматика бойынша операцияларды есептейді</p> <p>ОН8 аппараттық және бағдарламалық шешімдерді тандауды, сондай-ақ өнеркәсіптік контроллерлермен біріктіруді қоса алғанда, автоматтандыру саласында SCADA жүйелері мен стартаптарын жобалауға, әзірлеуге және енгізуге байланысты қолданбалы инженерлік міндеттерді шешеді</p> <p>ОН9 интеллектуалды жүйелерді,</p>

Қ. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы		
4 басылым		

Кәсіби стандарт "Техникалық құжаттаманы әзірлеу"	Техникалық құжаттаманы әзірлеу жөніндегі маман (техникалық жазушы)	Еңбек функциясы 2 Кәсіби стандартта тапсырма Құжаттама жоспарын сипатталмаған	автоматтандырылған процестерді және сыртқы ортаның өзгеруіне бейімделуге және басқа пайдаланушылармен және өзара құрылғылармен тиімді өзара әрекеттесуге қабілетті құрылғыларды оңтайландыру үшін IoT құрылғыларын жасауда жасанды интеллектті қолданады.
Еңбек функциясы 3 Техникалық құжаттаманы әзірлеу			ОН4 технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандырудың техникалық тапсырмалары мен жобаларын, сондай-ақ технологиялық процестерді басқарудың математикалық модельдерін әзірлейді.
Кәсіби стандарт "Жабдықтың сенімділігі мен механикалық тұтастығын қамтамасыз ету"		Еңбек функциясы 1: 1-тапсырма: Сенімді динамикалық жабдықтың сенімді жұмысын қамтамасыз жұмысын қамтамасыз ету ету жабдықтар	ОН5 Нормативтік құжаттаманың талаптарына сәйкес жобалау-конструкторлық және пайдалану құжаттамасын әзірлеу дағдыларын меңгерген.
			ОН10 Күрделі технологиялық объектілерді басқару міндетін дұрыс тұжырымдай алады

К. Құлажанов атындағы «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ	БББ 27/03-18-2025	
Білім беру бағдарламасы	4 басылым	

10 Түлек моделі

ТҮЛЕК МОДЕЛІ		
Құзыреттері (soft skills, digital skills)		
Түлектің атрибуттары	Білім	Дағдылар
<p>- Автоматтандыру және басқару саласындағы жоғары кәсібилік;</p> <p>- Эмоционалды интеллект;</p> <p>- Жаһандық сын-қатерлерге бейімделу;</p> <p>- Көшбасшылық;</p> <p>-IoT және AI жүйелеріне, соның ішінде пайдаланушы нұсқаулары мен техникалық сипаттамаларына арналған құжаттама жасау дағдысы</p> <p>- MEMST, ESKD, ЛДСК сәйкес техникалық тапсырманы және жобалау құжаттамасын жасау әдістерін меңгеру</p> <p>- SCADA-жүйелер мен басқа да интеграциялық жобалар үшін құжаттаманы дайындау дағдысы</p>	<p>1. Берілетін деректерді тексеруге және талдауға ақпаратты беруді жүзеге асыру үшін датчиктер мен оқу құрылғыларын теңшеу және орнату.</p> <p>2. Қажетті жоба үшін датчиктер мен оқу құрылғыларының сипаттамаларын таңдау және сипаттау</p> <p>3. Ақпарат жинау әдістері (сауалнама жүргізу, сұхбат жүргізу, Интернеттен іздеу).</p> <p>4. Техникалық құжаттама бөлімдерінің құрылымына қойылатын жалпы талаптар.</p> <p>6. Техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу стандарттары</p> <p>7. Техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу стандарттары.</p>	<p>1. Құрылғылардың сипаттамалары және оларды салаларда қолдану.</p> <p>2. IoT жүйелеріне арналған бағдарламалық құралдар</p> <p>3. Машиннааралық өзара әрекеттесу әдістемесі</p> <p>4. Ендірілген жүйелермен жұмыс істеу технологиясы</p> <p>5. Техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу стандарттары.</p> <p>6. Техникалық құжат бөлімдерінің құрылымына қойылатын жалпы талаптар.</p> <p>7. Техникалық құжаттаманың пайдаланушы интерфейсін сипаттау үшін қолданылатын Терминология.</p>
<p>Кәсіби стандарт</p> <p>"Техникалық құжаттаманы әзірлеу"</p> <p>Кәсіби стандарт</p> <p>"Техникалық құжаттаманы әзірлеу"</p>	<p>Кәсіби дағдылар (hard skills)</p>	
<p>- Басқару, басшылық, кәсіпкерлік және менеджмент процестерінің мәні мен мазмұнын анықтайды;</p> <p>- Коммуникация, шешім қабылдау процестерін жоғары қабілетіне ие; көшбасшылық пен көшбасшылықтың тиімді стилін, топтарды, жанжалдарды, стресстерді басқару әдістерін тандай алады;</p> <p>- Жобаларды әзірлеу процесінде әріптестермен және Тапсырыс берушілермен қарым-қатынас жасаудың коммуникациялық дағдыларын меңгереді, сондай-ақ жобаларды ұйымдастыруға және басқаруға қатысады</p>		

Модуль / Module № 6		Электроника және басқару теориясы / Электроника в теории управления / Электроника and management theory											
1	Электроникалық төрелік схемалары Теориялық негіздері Theoretical foundations of electrical engineering	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (АҚ)	ТОЕ 2206-25 ТОЕ 2206-25 ТОЕ 2206-25	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
2	Өнеркәсіптік электроника Промышленная электроника	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	ПР 2207-25 ПР 2207-25 МБ 2207-25 МБ 2207-25	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
3	Микроэлектроника Микроэлектроника	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (АҚ)	ТАУ 3322-25 ТАУ 3322-25 ТАУ 3322-25	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
4	Автоматты басқару жүйелері Теория автоматтық басқару Theory of automatic control	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (АҚ)	ТАУ 3322-25 ТАУ 3322-25 ТАУ 3322-25	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module				15		450	135	45	90	0	45	270	

Модуль / Module № 7		Автоматтық бақылау және диагностика / Контроль и диагностика устройств автоматики / Monitoring and diagnosis of automation devices											
1	Автоматтық бақылау жүйелері Автоматтық бақылау жүйелері Control and measuring devices of automation	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	КРА 2209-25 КРА 2209-25 КРА 2209-25	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
2	Интернет-технологиялар Интернет-технологиялар Internet technology design	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	ПР 2209-25 ПР 2209-25 ПР 2209-25	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
3	Автоматтық басқару Основы автоматики Fundamentals of automation	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	ОА 2211-25 ОА 2211-25 ОА 2211-25	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
4	Сызықты және радиотелевизионды Беспроводные сети и мобильные системы Wireless networks and mobile systems	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	БСМБ 2211-25 БСМБ 2211-25 БСМБ 2211-25	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
5	Автоматтық бақылау жүйелері Автоматтық бақылау жүйелері Automatic control, registration and accounting system	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	ААКРУ 3219-25 ААКРУ 3219-25 ААКРУ 3219-25	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
6	Басқару автоматтық жүйелерінің зерттеуі мен алгоритмдері Программирование АСУ (АСУТП) Automated control system design	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (ЕС)	ПАСУ 3219-25 ПАСУ 3219-25 ПАСУ 3219-25	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
7	Өндірістік практика 1 Производственная практика 1 Production practice 1	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (АҚ)	ПР 2214-25 ПР 2214-25 ПР 2214-25	2	5	150	0					5 ұпта / неделя / weeks	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
8	Өндірістік практика 2 Производственная практика 2 Production practice 2	БІТ (БК) БІІ (БК) БІС (АҚ)	ПР 3227-25 ПР 3227-25 ПР 3227-25	2	5	150	0					5 ұпта / неделя / weeks	Білім алушының тақырып бойынша / По выбору обучающегося/ By student's option
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module				25		750	135	45	90	0	45	270	

Ссылка на программу / Программа / Link to the program / Program		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		Итого по модулю / Total for module		
Модуль / Module № 10	Ссылка на программу / Программа / Link to the program / Program	Курс / Course	Семестр / Semester	Часы / Hours	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	
1	Введение в искусственный интеллект / Introduction to Artificial Intelligence / Introduction to Artificial Intelligence	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	1	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Введение в искусственный интеллект / Introduction to Artificial Intelligence / Introduction to Artificial Intelligence
																Объектный интеллект в управлении объектами / Object-oriented intelligence in object management / Object-oriented intelligence in object management
																Жесткие нейронные сети / Hard neural networks / Hard neural networks
																Разработка искусственных нейронных сетей / Development of artificial neural networks / Development of artificial neural networks
																Автоматизированная диагностика / Automated diagnosis / Automated diagnosis
2	Искусственный интеллект в управлении объектами / Artificial intelligence in object management / Artificial intelligence in object management	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Искусственный интеллект в управлении объектами / Artificial intelligence in object management / Artificial intelligence in object management
3	Жесткие нейронные сети / Hard neural networks / Hard neural networks	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Жесткие нейронные сети / Hard neural networks / Hard neural networks
4	Автоматизированная диагностика / Automated diagnosis / Automated diagnosis	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Автоматизированная диагностика / Automated diagnosis / Automated diagnosis
5	Специальность / Специализация / Specialization	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Специальность / Специализация / Specialization
6	Специальность / Специализация / Specialization	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	5	150	45	15	30	15	90	1 + 2 + 0				Без экзаменов / По выбору обучающегося / By student's option	
																Специальность / Специализация / Specialization
Итого по модулю / Total for module				15	450	135	45	90	0	45	270					
Корректирующая оценка / Final assessment				2	8	240										
Итого по модулю / Total for module				8	240	0	0	0	0	0	0					
Итого по модулю / Total for module				240	7140	2035	630	1365	60	715	3540					

Модуль / Module № 11	Ссылка на программу / Программа / Link to the program / Program	Курс / Course	Семестр / Semester	Часы / Hours	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade	Средний балл / Average grade
1	Корректирующая оценка / Final assessment	ИИ (ТО) / ИИ (КЕ) / ИИ (ЕС)	2	8	240										6 нед / недель / weeks
Итого по модулю / Total for module				8	240	0	0	0	0	0	0				
Итого по модулю / Total for module				240	7140	2035	630	1365	60	715	3540				

Рецензия/Отзыв

ТОО "ЭкостройНИИ-ПВ", Республика Казахстан, г. Павлодар

Название, предприятие, страна, город

Образовательная программа 6В07116 «Автоматизация и управление» разработана кафедрой «Автоматизация и управление» КазУТБ имени К. Кулажанова в соответствии с национальными и отраслевыми квалификационными требованиями, а также профессиональными стандартами.

Актуальность подготовки специалистов в области автоматизации и управления обусловлена следующими факторами:

Рост спроса на специалистов по автоматизации. Согласно данным HeadHunter Казахстан, в 2024 году на платформе hh.kz было размещено около 650 тысяч активных вакансий, что на 16% больше, чем в предыдущем году.

Это свидетельствует о повышенной потребности в квалифицированных кадрах, включая специалистов по автоматизации и управлению.

Цифровизация экономики. Государственная программа «Цифровой Казахстан» направлена на повсеместную цифровизацию услуг и процессов, что требует подготовки специалистов, способных внедрять и обслуживать автоматизированные системы.

Нехватка высококвалифицированных кадров. Текущее состояние рынка труда характеризуется тем, что только 37% рабочих мест в Казахстане требуют высокого уровня навыков, что указывает на необходимость подготовки специалистов в области автоматизации для повышения сложности экономики.

Структура образовательной программы включает:

Общеобразовательные дисциплины – 56 кредитов

Базовые дисциплины – 84 кредита

Профилирующие дисциплины – 70 кредитов

Профессиональная практика – 22 кредита

Итоговая аттестация – 8 кредитов

Общий объем составляет 240 кредитов.

Программа ориентирована на практическую подготовку студентов через дуальное обучение в сотрудничестве с промышленными предприятиями. Это обеспечивает выпускников необходимыми навыками для эффективной работы в сфере автоматизации и управления.

Общее заключение:

Образовательная программа 6В07116 «Автоматизация и управление» отвечает современным требованиям рынка труда Казахстана и способствует подготовке востребованных специалистов, способных внести значительный вклад в цифровую трансформацию экономики страны.

Директор ТОО «ЭкостройНИИ-ПВ»
К.т.н., профессор
г. Павлодар, РК.

К. Арынгазин К.Ш. Арынгазин



ОТЗЫВ/РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу 6В07116 «Автоматизация и управление» по направлению подготовки 6В071 Инженерия и инженерное дело.

ТОО "ZHONA LTD", Республика Казахстан, г. Тараз

Название предприятия, страна, город

Общая характеристика образовательной программы:

Представленная на рецензию образовательная программа (ОП) 6В07116 «Автоматизация и управление» разработана на кафедре «Информационные технологии» КазУТБ имени К. Кулажанова в соответствии с требованиями национальной и отраслевой системы квалификаций, а также профессиональных стандартов.

Актуальность подготовки специалистов в области «Автоматизации и управления» обусловлена следующими факторами:

Казахстанский рынок труда испытывает значительный спрос на специалистов по автоматизации, поскольку более 60% предприятий различных отраслей промышленности находятся в процессе цифровой трансформации.

Внедрение технологий Индустрии 4.0 требует подготовки специалистов, обладающих знаниями в области промышленного интернета вещей (IIoT), робототехники, цифровых двойников и искусственного интеллекта.

Согласно прогнозам Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК, потребность в специалистах по автоматизации возрастает на 12-18% ежегодно, особенно в таких сферах, как нефтегазовая отрасль, электроэнергетика и производство.

Использование автоматизированных систем управления (АСУ ТП, SCADA, PLC, DCS) позволяет предприятиям сокращать производственные издержки на 20-30%, повышать качество продукции и снижать аварийность на объектах.

В рамках стратегии «Цифровой Казахстан» реализуется модернизация промышленных предприятий, что требует подготовки не менее 4 500 специалистов в сфере автоматизации до 2030 года.

Крупные предприятия Казахстана, включая "КазМунайГаз", "ERG", "Казатомпром" и "Казахмыс", уже внедряют автоматизированные системы управления технологическими процессами, что создает дополнительный спрос на квалифицированных специалистов в данной сфере.

Описание и оценка структуры образовательной программы.

Структура ОП включает следующие компоненты:

цикл общеобразовательных дисциплин (56 кредитов);

цикл базовых дисциплин (84 кредита);

цикл профилирующих дисциплин (70 кредитов);

профессиональную практику (22 кредита);

итоговую аттестацию (8 кредитов);

общее количество кредитов составляет 240.

Практические занятия и самостоятельная работа обучающихся ориентированы на решение актуальных задач автоматизации и управления технологическими процессами. В программу включены кейсы из реальной практики ведущих отечественных и международных компаний, что способствует приобретению практических навыков и повышает конкурентоспособность выпускников.

Профессиональная практика и дуальное обучение направлены на развитие навыков работы с промышленными контроллерами, системами автоматического управления, роботизированными комплексами, а также на изучение вопросов технического обслуживания, диагностики неисправностей и обеспечения надежности автоматизированных систем. По данным анализа трудоустройства выпускников аналогичных программ, не менее 90% выпускников находят работу в профильных компаниях в течение первого года после окончания обучения.

Общее заключение

Образовательная программа 6B07116 «Автоматизация и управление» соответствует современным требованиям рынка, стратегии цифровизации Казахстана и международным трендам развития промышленной автоматизации. Программа позволяет готовить востребованных специалистов, способных обеспечивать эффективное управление технологическими процессами, внедрение современных цифровых решений и повышение конкурентоспособности предприятий. В связи с этим ОП рекомендуется к внедрению в учебный процесс КазУТБ имени К. Кулажанова.

Директор ТОО "ZHOBALTD"
Берсинкулов Р.К.

Республика Казахстан, г. Тараз
ул. Ерденбека Ниеткалиева, д. 10

