



Автоматика және ақпараттық технологиялар институты
«Автоматтандыру және басқару» кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
8D07101 – АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ
білім беру бағдарламасының шифры және атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **8D071 Инженерлік және инженерлік іс**

Білім беру бағдарламалары тобы: **D100 Автоматтандыру және басқару**

ҰБШ бойынша деңгей: **8**

СБШ бойынша деңгей: **8**

Оқу мерзімі: **3 жыл**

Кредиттер көлемі: **180 кредит**

Алматы 2022

8D07101 - Автоматтандыру және роботтандыру білім беру бағдарламасы
 Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

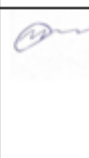




Хаттама № 13 «28» 04 2022 ж.

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды.

Хаттама № 7 «26» 04 2022 ж.

8D07101 - Автоматтандыру және роботтандыру білім беру бағдарламасы
 «8D071 Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша Академиялық комитетпен әзірленген.

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Алдияров Нахыпбек Уалиевич	Физика-математика ғылымдарының кандидаты	«Автоматтандыру және басқару» кафедрасының меңгерушісі»	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: +77772746301	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Сүлейменов Батырбек Айтбаевич	Техника ғылымдарының докторы	Профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: +77017013722	
Бейсембаев Ақамбай Ағыбаевич	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: +77783337261	
Сарсенбаев Нурлан Садуақасович	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны:	

			+77055716781	
Ширяева Ольга Ивановна	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: +77776470154	
Кулакова Елена Александровна	PhD	Аға оқытушы	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: +77771853069	
Жұмыс берушілер:				
Абдигалиев Серик Қанжолы		Басшы	«ХАНИУЭЛЛ - АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ ЖШС»	
Зікірбай Қуаныш Ерғараұлы	PhD	Инновациялар және ақпараттық технологиялар бөлімінің бастығы	«Сайман корпорациясы ЖШС», ұялы телефоны: +77716005070	
Білім алушылар				
Исакожаева Інкар Нұрланқызы		1 курс докторанты	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ", ұялы телефоны: 87002511060	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	5
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	6
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	7
3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	7
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	9
4.1. Жалпы мәліметтер	9
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	11
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	14
6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)	15

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

БББ	Білім беру бағдарламасы
ДЖ	Динамикалық жүйелер
БЖ	Басқару жүйелері
ПТ	Педагогикалық тәжірибе
ЗТ	Зерттеу тәжірибесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы (бұдан әрі - БББ) – Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті әзірлеген және Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі бекіткен құжаттар жиынтығы.

8D07101 – Автоматтандыру және роботтандыру білім беру бағдарламасы философия докторын даярлауды, ғылыми-педагогикалық бағытқа ие және іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығын және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми-зерттеу секторы үшін автоматтандыру және роботтандыру бағыттары бойынша пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді.

Кәсіби қызмет объектілері:

- технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару жүйелері;
- роботтық жүйелер мен кешендер;
- бакалавриат, магистратура және докторантура студенттерін арнайы пәндер бойынша оқыту.

Автоматтандырылған жүйелерді басқару бойынша докторантура түлектерінің еңбек қызметінің түрлері кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес құзыреттілікке ие болуы тиіс:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- өнеркәсіптің әртүрлі салаларында өндірістік процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің техникалық құралдарын пайдалану, қызмет көрсету, жөндеу және баптау жөніндегі өндірістік бөлімшенің басшысы болу;

ұйымдастыру-басқару қызметі саласында:

- өндірістік процестерді автоматтандыру мәселелерімен айналысатын ғылыми бөлімшенің, ЖОО бөлімшесінің, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы өндірістік процестерді автоматтандырылған және басқару жүйелерінің элементтерін, құрылғыларын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу бөлімшесінің басшысы болу;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістерді автоматтандыру объектілеріне теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу жөніндегі ғылыми зертхананың басшысы болу;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласында:

- әр түрлі салалардағы заманауи автоматтандырылған басқару жүйелерін зерттеу және дамыту бойынша жетекші ғылыми қызметкер немесе ғылыми зертхана меңгерушісі болу;

- автоматтандырылған жүйелерді басқару және өндірістік процестерді автоматтандыру саласындағы арнайы пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторантура пәндерінің оқытушысы болу;

жобалау-конструкторлық қызмет саласында:

- өнеркәсіптің әртүрлі салаларында өндірістік процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу және жобалау жөніндегі бөлімшенің басшысы болу.

Роботтандырылған жүйелерді басқару саласында кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес құзыреті болуы тиіс:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- өнеркәсіптің әртүрлі салаларында роботтық жүйелердің техникалық құралдарын пайдалану, қызмет көрсету, жөндеу және баптау жөніндегі өндірістік бөлімшенің басшысы болу;

ұйымдастыру-басқару қызметі саласында:

- өндірістік процестерді роботтандыру мәселелерімен айналысатын ғылыми бөлімшенің; жоғары оқу орнының бөлімшесінің, өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы роботтандырылған жүйелердің элементтерін, құрылғыларын пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі бөлімшенің басшысы болу;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістерді роботтандыру объектілеріне эксперименттік зерттеулер жүргізу жөніндегі ғылыми зертхананың басшысы болу;

ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызмет саласында:

- әр түрлі салаларда заманауи роботтық жүйелерді зерттеу және дамыту бойынша жетекші ғылыми қызметкер немесе ғылыми зертхана меңгерушісі болу;

- роботтандырылған жүйелерді басқару және өндірістік процестерді роботтандыру саласындағы арнайы пәндер бойынша бакалавриат, магистратура және докторантура оқытушысы болу;

жобалау-конструкторлық қызмет саласында:

- әр түрлі салаларда роботтық жүйелерді дамыту бөлімінің бастығы болу.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының мақсаты: Білім беру бағдарламасының мақсаты докторанттарды базалық және бейіндік пәндерге оқыту, тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, диссертацияны дайындау және қорғау болып табылады.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

Қазіргі ғылымның, техниканың және өндірістің жетістіктері негізіндегі саласында білім мен дағды беру:

- автоматтандыру;
- роботтандыру;
- жасанды интеллект;
- автоматтандырылған басқару;
- докторлық диссертацияны дайындау және қорғау салаларында.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

8DO7101 – "Автоматтандыру және роботтандыру" БББ барлық білім алушылардың кәсіби қызмет үшін қажетті оқу нәтижелеріне қол жеткізуін қамтамасыз етеді. Бағдарлама аяқталғаннан кейін білім алушылар міндетті:

- жүйелік талдау әдістерін меңгеру: деректерді жинау, ақпараттық ағындарды зерттеу, модельдер құру және автоматтандырылған және роботтық жүйелердің құрылымдарын таңдау.

- динамикалық жүйелерді (ДЖ) талдау мен синтездеудің негізгі әдістерін білу: бифуркация теориясы, фракталдық өлшем және апаттар теориясы.

- басқару жүйелерін синтездеудің интеллектуалды әдістерін меңгеру: сараптамалық жүйелер, бұлыңғыр логика, нейрондық желілік құрылымдар.

- оңтайлы және адаптивті басқару жүйелерін синтездеу әдістерін меңгеру. Вариациялық есептеудің классикалық және классикалық емес есептерін шешудің негіздерін білу.

- өнеркәсіптің түрлі салаларында технологиялық процестерді және роботтандырылған технологиялық кешендерді автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және ғылыми жарияланымдарды дайындау дағдыларын меңгеру.

- қазіргі заманғы есептеу техникасы құралдарының негізінде басқару жүйелерін жобалау және пайдалану бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындай білу.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	8D07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	8D071 Инженерлік және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламалары тобы	D100 Автоматтандыру және басқару
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D07101 – Автоматтандыру және роботтандыру
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	8D07101 – Автоматтандыру және роботтандыру білім беру бағдарламасы философия докторын даярлауды, ғылыми-педагогикалық бағытқа ие және іргелі білім беру, әдіснамалық және зерттеу даярлығын және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі мен ғылыми-зерттеу секторы үшін автоматтандыру және роботтандыру бағыттары бойынша пәндерді тереңдетіп оқытуды көздейді.
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты докторанттарды базалық және бейіндік пәндерге оқыту, тиісті құзыреттерге қол жеткізе отырып, диссертацияны дайындау және қорғау болып табылады.
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	БББ-ның айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Осы бағдарламаны бітірген докторант келесі құзыреттерге ие болады: - жүйелік талдау әдістерін меңгеру: деректерді жинау, ақпараттық ағындарды зерттеу, модельдер құру және автоматтандырылған және роботтық жүйелердің құрылымдарын таңдау. - ғылыми білімнің шекарасын кеңейте отырып, өзінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыру, өз білімі мен идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізу. - бакалавриат және магистратура бағдарламаларында оқыту дағдыларын көрсету, студенттер мен магистранттардың ғылыми жұмысына басшылық ету. - ұлттық немесе халықаралық деңгейде жариялауға лайық ғылыми саланың шекараларын кеңейтуге өзіндік зерттеулермен үлес қосу. - әр түрлі мүдделі тараптармен өзара әрекеттесу кезінде жоғары кәсіби қасиеттер мен этиканы көрсету.

12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>PO1 Жүйелік талдау әдістерін меңгеру: деректерді жинау, ақпараттық ағындарды зерттеу, модельдер құру және автоматтандырылған және роботтық жүйелердің құрылымдарын таңдау.</p> <p>PO2 Динамикалық жүйелерді (ДЖ) талдау мен синтездеудің негізгі әдістерін білу: бифуркация теориясы, фракталдық өлшем және апаттар теориясы.</p> <p>PO3 Басқару жүйелерін синтездеудің интеллектуалды әдістерін меңгеру: сараптамалық жүйелер, бұлыңғыр логика, нейрондық желілік құрылымдар.</p> <p>PO4 Оңтайлы және адаптивті басқару жүйелерін синтездеу әдістерін меңгеру. Вариациялық есептеудің классикалық және классикалық емес есептерін шешудің негіздерін білу.</p> <p>PO5 Өнеркәсіптің түрлі салаларында технологиялық процестерді және роботтандырылған технологиялық кешендерді автоматтандырылған басқару жүйелерін әзірлеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және ғылыми жарияланымдарды дайындау дағдыларын меңгеру.</p> <p>PO6 Қазіргі заманғы есептеу техникасы құралдарының негізінде басқару жүйелерін жобалау және пайдалану бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындай білу.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	3 жыл
15	Кредиттер көлемі	180 кредит
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Философия докторы (PhD)
18	Әзірлеуші (лер) және авторлар:	Алдияров Н.У., Жанабаева Э.Ж.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы



№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит ер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)					
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті									
1	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылым және ғылыми зерттеулер, ғылыми зерттеулердің әдістері мен әдістемесі, ғылыми деректерді жинау және өңдеу әдістері, Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру принциптері, қазіргі ғылымның әдіснамалық ерекшеліктері, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдары, қазіргі ғылымдағы техникалық ғылымдардың, информатика мен инженерлік зерттеулердің рөлі, техникалық ғылымдардың құрылымы, жалпы ғылыми, философиялық және арнайы әдістерді қолдану теория мен практикадағы ғылыми зерттеулер туралы түсінік.	5						v
2	Академиялық жазу	Курс инженерлік және жаратылыстану ғылымдарының докторанттарында академиялық жазу дағдылары мен жазу стратегиясын дамытуға бағытталған. Курс бағытталған академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері үшін; тиімді сөйлемдер мен абзацтар жазу; ғылыми әдебиеттерде уақытты пайдалану, сонымен қатар стильдер мен тыныс белгілері; дерексіз жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, Қорытынды, Пайдаланылған әдебиеттер мен ресурстар; мәтіндегі дәйексөздер; плагиаттың алдын алу, және конференцияда презентация жасау.	5	v					
3	Динамикалық жүйелер теориясы	Курс динамикалық жүйелер теориясының келесі негізгі бөлімдерін қамтиды: - динамикалық жүйелер теориясының негізгі түсініктері. - Динамикалық жүйелердің математикалық модельдері және жіктелуі. - Фазалық жазықтықтағы динамикалық жүйелерді талдау. - Ерекшеліктер теориясының негізгі ұғымдары, бифуркация теориясы, фракталдық Өлшем. - Хаотикалық динамика және динамикалық хаос. - Сызықтық емес жүйелердің құрылымдық тұрақтылығы және апаттар теориясы.	5	v	v				
4	Педагогикалық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе (ПТ) докторанттардың оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігі және құрамдас бөлігі болып табылады. Докторанттардың педагогикалық практикасының міндеттері докторлық бағдарламаның пәндерін оқу процесінде	10	v					

		<p>докторанттардың алған білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын бекіту болып табылады.</p> <p>Педагогикалық практика докторанттарды даярлауды жүзеге асыратын бітіруші кафедрада өткізіледі. Практиканы өткізу мерзімдері мен ұзақтығы оқу жоспарларына және оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес белгіленеді.</p> <p>ПП мазмұнын докторанттың ғылыми жетекшісі жоспарлайды, докторанттарды даярлау бағдарламасының басшысымен келісіледі және ПП бойынша докторанттың есебінде және докторанттың жеке жоспарында көрсетіледі.</p> <p>Практикадан өту барысында докторант кәсіби салада дербес ғылыми-педагогикалық қызмет дағдыларын меңгеруі тиіс.</p>								
<p>Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті</p>										
5	Зерттеу тәжірибесі	<p>Зерттеу тәжірибесі (ЗТ) - докторанттарды ғылыми-педагогикалық қызметке кәсіби даярлау нысаны, ол докторлық жұмыстың таңдалған тақырыбы шеңберінде ғылыми зерттеулер жүргізуге, ғылыми жарияланымдар дайындауға, бітіру ғылыми-біліктілік жұмысына (диссертация) және оны кейіннен қорғауға байланысты докторанттардың практикалық қызметінің түрі болып табылады.</p> <p>Зерттеу практикасы докторантураның негізгі Кәсіптік білім беру бағдарламаларының құрамдас бөлігі болып табылады.</p> <p>Зерттеу практикасының мақсаты докторанттардың таңдаған бағыты бойынша ғылыми зерттеулерді білікті жүргізу, зерттеу жүргізу кезінде ғылыми әдістерді қолдану, алынған нәтижелерді талдау, жинақтау және пайдалану дағдылары мен дағдыларын дамыту болып табылады.</p>	10	v						
<p>Бейндік пәндер циклі Таңдау компоненті</p>										
6	Басқару жүйелеріндегі заманауи техникалық құралдар	<p>"СУ-дағы заманауи техникалық құралдар" курсына басқарылатын кернеу түрлендіргіштері, тұрақты және айнымалы токтардың автоматтандырылған электр жетектері, бақылау-өлшеу құралдары, атқарушы құрылғылар, байланыс арналары арқылы өлшеу және командалық ақпаратты қабылдау, түрлендіру және берудің техникалық құралдары, техникалық құралдар сияқты техникалық объектілер мен технологиялық процестерді автоматтандыру және басқару жүйелерінің техникалық құралдары қарастырылған ақпаратты өңдеу, сақтау және басқару әсерлерін әзірлеу, Өнеркәсіптік ақпараттық желілер, технологиялық процестерді</p>	5			v			v	

		көрсетуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету, техникалық құралдар.								
7	Электр құрылғыларының электроникасы	"Электр құрылғыларының электроникасы" пәні Автоматтандыру және басқару мамандығына арналған негізгі арнайы курстардың бірі болып табылады. Курс негізгі бөліктерден тұрады: айнымалы тоқты тұрақты токқа түрлендіру – түзеткіштер; тұрақты және айнымалы кернеуді импульстік реттеу – импульстік түрлендіргіштер; кернеу немесе ток жиілігін реттеу – жиілік түрлендіргіштері.	5							✓
8	Адаптивті басқарудың математикалық әдістері	Курс адаптивті жүйелердің келесі негізгі бөлімдерін қамтиды: - белгісіздік жағдайында басқару. Адаптивті басқару тұжырымдамасын қалыптастырудың негізгі түсініктері мен тәсілдері. - Адаптивті басқару жүйелерін синтездеудің міндеттері мен әдістері. - Сәйкестендіру типті адаптивті жүйелер. - Реттелетін басқару объектісінің моделі бар дискретті адаптивті жүйелер. - Тікелей адаптивті басқару. Негізгі тізбектің айқын және жасырын анықтамалық моделі бар адаптивті жүйелер. - Адаптивті нейрондық желіні басқару жүйелері.	5			✓	✓			
9	Басқару жүйелеріндегі диагностиканың ішкі жүйелері (ЖЖ элементтерімен)	"Басқару жүйелеріндегі диагностиканың ішкі жүйелері" пәнінде сенімділік теориясында кездесетін негізгі ұғымдар мен анықтамалар, жүйелер сенімділігінің сандық көрсеткіштері, жүйелерді сенімділікке есептеу әдістері, жүйелерді резервтеу, жүйелерді сенімділікке сынау, сынақ нәтижелерін өңдеу және сенімділік көрсеткіштерін бағалау ұсынылған. Бұл диагностикалық жүйенің мақсаты өзара байланысты бақыланатын технологиялық сипаттамаларды бірлесіп талдау болып табылады. Технологиялық жабдықты диагностикалаудың ішкі жүйелерін синтездеу үшін Интеллектуалды технологияларды қолдану мәселелері қарастырылады.	5							✓

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ КЕАҚ

БЕКТЕМНІң
тергемесі
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ ректоры
Қ.И.Сәтбаев
2022 ж.

2022-2023 оқу жылында қабылданып отырған үлгісі білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ
«Автоматтандыру және робототехника» білім беру бағдарламасы
D100 - «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламаларының үлгісі

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Оқу мерзімі: 3 жыл					Академиялық деңгейі (білім беру деңгейі) (ҚРД)	Білім беру түрі	Аудиторлық сағаттардың саны (сәт)									
		Семі	Жалпы жүйем, кредиттер	Бірлік сағаттар	Аудиторлық сағаттар (лекция/семинар)	СӨЖ (тәжірибелік сағаттар)			1 курс		2 курс		3 курс					
									1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр				
НЕГІЗГІ БӨЛІМДЕР ЦИКЛІ (НП)																		
M-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компаниясы)																		
ME132	Ғылыми жазба әдістері	HE13000K	5	150	20/1	105	E	5										
LN0305	Ақпараттық жүйе	HE13000K	5	150	00/3	105	E	5										
Таңдау бөлімдері																		
AUT114	Динамикалық жүйелер теориясы	HE13000K	5	150	20/1	105	E	5										
БЕЙНӘЛІК БӨЛІМДЕР ЦИКЛІ (БН)																		
M-2. Бейнәлік дайындық модулі (таңдау компаниясы)																		
M-2.1. Басқару жүйелеріндегі инновациялық технологиялар модулі																		
AUT105	Басқару жүйелеріндегі қызығушылық деңгейінің артаюуы	HE13000K	5	150	20/1	105	E	5										
AUT116	Құрамындағы қызығушылық деңгейінің артаюуы								1/1/1	90	E	5						
AUT117	Ақпараттық басқару жүйелеріндегі қызығушылық деңгейінің артаюуы	HE13000K	5	150	20/1	105	E	5										
AUT102	Басқару жүйелеріндегі диагностика жүйелері								2/0/1	105	E	5						
M-3. Тәжірибеге бағытталған модуль																		
AAP150	Тәжірибеге бағытталған практика	HE13000K	10													10		
AAP155	Зерттеу практикасы	HE13000K	10													10		
M-4. Ғылыми-зерттеу модулі																		
AAP136	Ғылыми-зерттеу модулі және докторлық диссертацияны орындауға қолдау алуға, докторантураға қызығушылық	F3KJL	5													5		
AAP147	Ғылыми-зерттеу модулі және докторлық диссертацияны орындауға қолдау алуға, докторантураға қызығушылық	F3KJL	40													20 20		
AAP156	Ғылыми-зерттеу модулі және докторлық диссертацияны орындауға қолдау алуға, докторантураға қызығушылық	F3KJL	60													30 30		
AAP148	Ғылыми-зерттеу модулі және докторлық диссертацияны орындауға қолдау алуға, докторантураға қызығушылық	F3KJL	18													18		
M-5. Қорытынды аттестілеу модулі																		
BSA103	Докторлық диссертацияны жабу және қорғау	KA	12													12		
Үнімдеріңіз бойынша қосымша:													30	30	30	30	30	30
													60	60	60	60	60	60

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Кредиттер саны			
		ЖОО компаниясы (СӨЖ)	Таңдау бөлімдері (НП)	Бейнәлік бөлімдер (БН)	Қорытынды аттестілеу
HE1	Негізгі пәндер циклі (НП)	20	0	25	
HE2	Бейнәлік пәндер циклі (БН)	10	10	20	
F3KJL	Ғылыми-зерттеу модулі бойынша барлығы:	0	20	22	42
KA	Қорытынды аттестілеу	12			12
Жалпы:		32	30	47	148

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі, Хаттама № 13-28-04 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі, Хаттама № 7-26-04 2022 ж.

Академиялық кеңесінің шешімі, Хаттама № 6-28-01 2022 ж.

Академиялық кеңесінің жетекшісі: *[Signature]*

АқТ институтының директоры: *[Signature]*

АЖБ кафедрасының меңгерушісі: *[Signature]*

Жұмыс бағдарламаның Қолданушысы: *[Signature]*

Б.А. Жаутықов

Р.Ж. Усенова

Н.У. Алдырған

С.К. Абағалиев

6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Қосымша пәндері бар білім беру бағдарламаларының (Minor) атауы	Кредиттердің жалпы саны	Ұсынылатын оқу семестрлері	Қосымша білім беру бағдарламаларын игеру қорытындысы бойынша құжаттар (Minor)