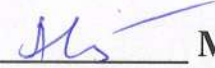


КЕЛІСІЛДІ

АО «ХАТУ» АҚ
Оқу-әдістемелік кеңесінің
Төрағасы

 **Мустафина А.К.**

«12» желтоқсан 2024 ж. ОӘК № 3
хаттамасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық
технологиялар университеті» АҚ
Басқарма Төрағасы - Ректоры



Исахов А.А.

«28» ақпан 2025 ж. РК № 10 хаттамасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D06102 Компьютерлік және программалық инженерия

Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 8D06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Дайындау бағытының коды мен жіктелуі: 8D061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: D094 Ақпараттық технологиялар

БХСЖ бойынша деңгей: 8

ҰБШ бойынша деңгей: 8

СБШ бойынша деңгей: 8

Берілетін академиялық дәреже: «8D06102 Компьютерлік және программалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы

Оқыту мерзімі: 3 жыл

Кредиттер көлемі: 180

КЕЛІСІЛДІ

«КазРЕНА Ассоциациясы» ЗТБ
атқарушы директоры
Татыбаев С.К.
«12» 2025 г.

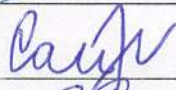


КЕЛІСІЛДІ

Директор
ТОО «KnewIT Programming School»
Бекаулов Н.М.
«12» 2025 г.



Білім беру бағдарламасының атауы, шифры: 8D06102 Компьютерлік және программалық инженерия.

№ п/п	Білім беру бағдарламасының әзірлеушілері (Лауазымы, ғылыми дәрежесі, академиялық дәрежесі, Т.А.Ә.)	Қолы
1	т.ғ.к. «Компьютерлік инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры Быков А.А.	
2	Ф.-м.ғ.к., «Компьютерлік инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры Сапакова С.З.	
3	«Компьютерлік инженерия» кафедрасының ассистент профессоры Джолдасбаев С.К.	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілер тізімі	4
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері.....	5
3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты.....	5
4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары.....	7
5. ББ құзыреттерінің тізімі	8
6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі	8
7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын құзіреттермен сәйкестендіру матрицасы (V)	9
8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы	9
9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі	11
10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер.....	13
11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер	16
12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)	18

Қысқартулар мен белгілер тізімі

БП	Базалық пәндер циклы
БҚ	Базалық құзірет
БМ	Базалық модуль
ЖК	ЖОО компоненті
ЖБ	Жоғары білім
МЖБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ББҚТ	Білім берудің қосымша түрлері
ЕБШ	Европалық біліктілік шеңбері
ЕБҚ	Европалық білім қоры
ББД	Білім, білік, дағды
ҚА	Қорытынды аттестаттау
ТК	Таңдау компоненті
БХСЖ	Білім берудің халықаралық стандартты жіктелуі
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
МК	Міндетті компонент
ЖБМ	Жалпы білім беру модулі
ЖБП	Жалпы білім беру пәндері циклы
ББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖБҚ	Жалпы білім құзіреті
БеП	Бейіндеуші пәндер циклы
КП	Кәсіптік практика
КС	Кәсіптік стандарт
ЖКБ	ЖОО-дан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзірет
КМ	Кәсіптік модуль
ОН	Оқыту нәтижесі
СМЖ	Сапа менеджментінің жүйесі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«8D06102 Компьютерлік және программалық инженерия» білім беру бағдарламасы беруді басқарудың демократиялық сипатының принциптерін іске асыруға, академиялық еркіндік шекарасын және оқу орындарының өкілеттіктерін кеңейтуге бағытталған, бұл техникалық және кәсіптік білім беру жүйесінің қоғамның, еңбек нарығы экономикасының өзгермелі қажеттіліктеріне бейімделуін қамтамасыз етеді. Бағдарламаның икемділігі жеке адамның, өндіріс пен қоғамның қабілеті мен қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді.

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды қамтамасыз етеді, Кәсіби Стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне кәсіби құзыреттілікті өзгертуді қамтамасыз етеді. Білім беру процесінде білім беру үрдісіндегі акценттердің оқытудан оқуға ауысуын болжайтын білім беру қағидаты – докторантқа орталықтанған оқыту қамтамасыз етіледі.

Облыс бітірушілердің кәсіби қызметі әртүрлі салаларда компьютерлік техника мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады, атап айтқанда: телекоммуникация, ғылым және білім беру, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, машина жасау, металлургия, көлік, қызмет көрсету, Әкімшілік басқару, экономика, бизнес, түрлі технологияларды басқару, яғни адам қызметінің барлық салаларында.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты - Қазақстан Республикасының ақпараттық технологиялар саласына арналған бағдарламалық қамтаманы құру, мәліметтерді сараптау және АКТ бағыты бойынша ғылыми қызметкерлерді дайындау.

ББ міндеттері:

1. Бағдарламамен қамтамасыз ету саласындағы ғылыми қызметкерлерді дайындау.
2. Кәсіби қызмет объектілеріне байланысты ғылыми зерттеулер жүргізуге, бағдарламаларды әзірлеуге және корпоративтік ақпараттық жүйелерді құруға қатысты тұжырымдамалар, теориялар мен тәсілдерді талдауға үйрету.
3. Ақпараттық және есептеу жүйелерінде мәліметтерді өңдеудің жаңа әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу және жетілдіру қабілетін дамыту.
4. Алынған теориялық және практикалық білімді АКТ саласындағы теориялық және практикалық есептерді шешуде қолдануға, басқарушылық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын сәтті жүзеге асыруға үйрету.
5. Өз бетімен дағдыларды қалыптастыру және стандартты емес міндеттерді (пәнаралық және т.б.) шешу үшін кәсіби білім, дағдылар мен дағдыларды үнемі игеру, дамыту және қолдану.
6. Күрделі техникалық мәселелерді шешу үшін жүйелік анализмен таныстыру және бағдарламалық жасақтаманы жасау процесін оңтайландыру үшін талдау нәтижелерін қолдану.
7. Бағдарламалық жасақтаманы жасау процесін оңтайландыруға үйрету.
8. Ғылыми-техникалық конференцияларда, баяндамаларда, аналитикалық жазбаларда және т.б. ғылыми мақалалар мен баяндамалар түрінде ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстың нәтижелерін жинақтауға үйрету.

3. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

№	Атауы	Ескерту
1.	Білім беру саласының коды мен жіктелуі	8D06 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
2.	Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	8D061 Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
3.	Білім беру бағдарламаларының тобы	D094 Ақпараттық технологиялар
4.	Білім беру бағдарламасының атауы	Компьютерлік және программалық инженерия

5.	Білім беру бағдарламасының мақсаты	Компьютерлік және бағдарламалық инженерия саласындағы ғылыми қызметкерлерді, бағдарламалық жасақтама саласындағы көшбасшыларды, жоғары дәрежелі бағдарламалық және ақпараттық жүйелер бағдарламашыларын және ҚР-ның IT индустриясы үшін бағдарламалық жүйелердің мамандарын даярлау.
6.	Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
7.	Ұлттық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	8
8.	Салалық біліктілік шеңбері бойынша деңгей	8
9.	Бағдарламаның айрықша ерекшеліктері	-
10.	Серіктес ЖОО	-
11.	Берілетін академиялық дәреже	«8D06102 Компьютерлік және программалық инженерия» оқу бағдарламасы бойынша PhD философия докторы
12.	Оқу мерзімі	3 жыл
13.	Кредиттер көлемі	180 ECTS кредит
14.	Оқу тілі	Русский, Английский
15.	Жаңа кәсіптер атласы	Қарастырылмаған
16.	Аймақтық стандарт	Қарастырылмаған
17.	Кадрларды даярлау бағытына лицензияға қосымшаның болуы	Бар
18.	Даярлау бағытына арналған лицензияның нөмірі	KZ81LAM00001263
19.	Бағдарламаны аккредиттеудің болуы	ASIIN
20.	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері	ОН1. Бағдарламалық және / немесе аппараттық конфигурациялармен тәжірибе жүргізу және нәтижелерді алдын-ала болжау. ОН2. Зерттеу көлемін зерттеп, сәйкес модельдер, алгоритмдер және архитектуралар туралы гипотезаларды белгілеңіз. ОН3. Есептеу ортасының (операциялық жүйе, желілік, виртуалды машиналар, бөлінген бағдарламалық жасақтама, сервердің жүктемені теңестіру және т.б.) мінез-құлқы мен реакциясын талдау. ОН4. Әртүрлі бағдарламалық және / немесе аппараттық есептеу орталары үшін алгоритмдерді және үлгілерді құрастыру және бағалау. ОН5. Машиналарды оқытудың алгоритмдерін және әдістерін талдау, үлкен көлемдегі құрылымдық және жартылай құрылымдық деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету ОН6. Зерттеу ауқымына қатысты қорытынды жасаңыз және зерттеу барысында алынған нәтижелерді ақтаңыздар.

		ОН7. Зерттеу көлемін анықтау, зерттеу міндеттерін белгілеу және бағдарламалауға, кодтауға және есептеуге теориялық және практикалық назар аудару арқылы бағдарламалық және / немесе аппараттық құралдарда оларды енгізуді ұсынуға. ОН8. Математикалық модельдер, бағдарламалық қамтамасыз ету және / немесе аппараттық сәулет, бағдарлама алгоритмдері туралы гипотезаларды қалыптастыру және оларды ғылыми қоғамдастыққа ұсыну. ОН9. Оқу мақсаттарын, цифрлық технологияларды және оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқыту курстарын жобалау және бейімдеу. ОН10. Цифрлық және инклюзивті тәжірибені қоса алғанда, заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы оқыту қызметін жүзеге асыру.
--	--	---

4. Кәсіптік стандарттар (КС), кәсіп карточкалары, еңбек функциялары

№	КС атауы	Кәсіп карточкалары	Еңбек функциялары
1	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	АКТ саласындағы ғылыми зерттеуші	1. Компьютердің аппараттық және бағдарламалық құралдарын пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселелерді талдау 2. Зерттеудің мақсаты мен міндетін және ғылыми аппаратын анықтау 3. Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау
2	Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтері (профессор-оқытушылар құрамына)	Білім саласындағы оқытушы, профессор, ЖЖОКБҰ	1. Компьютердің аппараттық және бағдарламалық құралдарын пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселелерді талдау 2. Зерттеудің мақсаты мен міндетін және ғылыми аппаратын анықтау 3. Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау
		Білім саласындағы оқытушы, қауымдастырылған профессор (доцент), профессор, ЖЖОКБҰ	1. Оқыту 2. Ғылыми зерттеулер жүргізу 3. Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүргізу 4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу
		Білім саласындағы оқытушы, қауымдастырылған профессор (доцент), ЖЖОКБҰ	1. Оқыту 2. Ғылыми зерттеулер жүргізу 3. Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүргізу 4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу
		Білім саласындағы оқытушы, профессордың ассистенті, ЖЖОКБҰ	1. Оқыту 2. Ғылыми зерттеулер жүргізу 3. Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүргізу 4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу

5. ББ құзыреттерінің тізімі

БҚ1: Алынған білімді, сондай-ақ заманауи зерттеу әдістерін және компьютерлік технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің соңғы жетістіктерін пайдалана білу, ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды түпнұсқалық түрде әзірлеу және қолдана білу.

БҚ2: Ғылыми-зерттеу тапсырмаларын ресімдей білу, оларды жүзеге асыру үшін бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және олардың орындалуын басқару.

БҚ3: АКТ саласындағы практикалық есептерді шешу үшін алған білімдерін қолдана білу.

БҚ4: Диссертация, ғылыми мақала, ғылыми-техникалық конференциялардағы баяндамалар, баяндамалар, аналитикалық жазбалар және т.б. түріндегі ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелерін жалпылай білу.

БҚ5: АКТ саласындағы оқыту және педагогикалық іс-әрекет дағдылары.

КҚ1: Жетілдірілген АКТ шешімдерін пайдалана отырып, бағдарламалық жасақтаманың күрделі әзірлемелерінің үздіксіздігі мен сапасының жоғары деңгейі бар бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын әзірлеу қабілеті.

КҚ2: Күрделі бағдарламалық (техникалық) есептерді шешу және оңтайлы шешімдерді енгізуді қамтамасыз ету үшін талдау жүргізе білу.

КҚ3: Бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытудың жалпы тенденциялары негізінде кәсіби қызмет объектілерін талдау әдістерін таңдау және әзірлеу қабілеті.

КҚ4: Басқару функцияларын табысты орындай отырып және ғылыми зерттеулерді жүргізе отырып, АКТ саласындағы өзекті мәселелерді талдау және шешу үшін кешенді теориялық және практикалық әдістерді қолдану құзыреттілігі.

КҚ5: Ғылыми топтарды құру, ұжымдық ғылыми жұмысты ұйымдастыру және үйлестіру қабілеті.

6. ББ оқыту нәтижелерінің тізімі

ОН1. Бағдарламалық және/немесе аппараттық конфигурациялармен тәжірибе жүргізу және нәтижелерді алдын-ала болжау.

ОН2. Зерттеу көлемін зерттеп, сәйкес модельдер, алгоритмдер және архитектуралар туралы гипотезаларды белгілеңіз.

ОН3. Есептеу ортасының (операциялық жүйе, желілік, виртуалды машиналар, бөлінген бағдарламалық жасақтама, сервердің жүктемені теңестіру және т.б.) мінез-құлқы мен реакциясын талдау.

ОН4. Әртүрлі бағдарламалық және/немесе аппараттық есептеу орталары үшін алгоритмдерді және үлгілерді құрастыру және бағалау.

ОН5. Машиналарды оқытудың алгоритмдерін және әдістерін талдау, үлкен көлемдегі құрылымдық және жартылай құрылымдық деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету

ОН6. Зерттеу ауқымына қатысты қорытынды жасаңыз және зерттеу барысында алынған нәтижелерді ақтаңыздар.

ОН7. Зерттеу көлемін анықтау, зерттеу міндеттерін белгілеу және бағдарламалауға, кодтауға және есептеуге теориялық және практикалық назар аудару арқылы бағдарламалық және / немесе аппараттық құралдарда оларды енгізуді ұсынуға.

ОН8. Математикалық модельдер, бағдарламалық қамтамасыз ету және / немесе аппараттық сәулет, бағдарлама алгоритмдері туралы гипотезаларды қалыптастыру және оларды ғылыми қоғамдастыққа ұсыну.

ОН9. Оқу мақсаттарын, цифрлық технологияларды және оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқыту курстарын жобалау және бейімдеу.

ОН10. Цифрлық және инклюзивті тәжірибені қоса алғанда, заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы оқыту қызметін жүзеге асыру.

7. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижесі мен қалыптастырылатын күзінеттермен сәйкестендіру матрицасы (V)

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
БҚ1	V	V	V	V					V	V
БҚ2	V	V	V	V	V					
БҚ3		V		V	V	V	V			
БҚ4			V					V	V	V
БҚ5			V					V	V	V
КҚ1		V	V		V	V				
КҚ2			V	V	V	V	V			
КҚ3	V	V		V		V	V			
КҚ4	V	V	V	V	V	V	V	V		
КҚ5	V		V	V					V	V

8. ОН-нің еңбек функцияларымен байланысы

№	ОН	Еңбек функциялары
1.	ОН1. Бағдарламалық және/немесе аппараттық конфигурациялармен тәжірибе жүргізу және нәтижелерді алдын-ала болжау.	Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселелерді талдау Ғылыми зерттеулер жүргізу
2.	ОН2. Зерттеу көлемін зерттеп, сәйкес модельдер, алгоритмдер және архитектуралар туралы гипотезаларды белгілеңіз.	Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Ғылыми зерттеулер жүргізу Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселелерді талдау
3.	ОН3. Есептеу ортасының (операциялық жүйе, желілік, виртуалды машиналар, бөлінген бағдарламалық жасақтама, сервердің жүктемені теңестіру және т.б.) мінез-құлқы мен реакциясын талдау.	Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін мәселені талдау Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Ғылыми зерттеулер жүргізу Оқыту
4.	ОН4. Әртүрлі бағдарламалық және/немесе аппараттық есептеу орталары үшін алгоритмдерді және үлгілерді құрастыру және бағалау.	Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру

		Ғылыми зерттеулер жүргізу
5.	ОН5. Машиналарды оқытудың алгоритмдерін және әдістерін талдау, үлкен көлемдегі құрылымдық және жартылай құрылымдық деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Оқыту Ғылыми зерттеулер жүргізу Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу мәселелерін талдау Тақырып бойынша зерттеулер, тәжірибелер жүргізу және дәлелдер жинау Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау
6.	ОН6. Зерттеу ауқымына қатысты қорытынды жасаңыз және зерттеу барысында алынған нәтижелерді ақтаңыздар.	Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүргізу Ғылыми зерттеулер жүргізу Тақырып бойынша зерттеулер, тәжірибелер жүргізу және дәлелдер жинау Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу мәселелерін талдау
7.	ОН7. Зерттеу көлемін анықтау, зерттеу міндеттерін белгілеу және бағдарламалауға, кодтауға және есептеуге теориялық және практикалық назар аудару арқылы бағдарламалық және / немесе аппараттық құралдарда оларды енгізуді ұсынуға.	Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Оқыту
8.	ОН8. Математикалық модельдер, бағдарламалық қамтамасыз ету және / немесе аппараттық сәулет, бағдарлама алгоритмдері туралы гипотезаларды қалыптастыру және оларды ғылыми қоғамдастыққа ұсыну.	Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау Тақырып бойынша зерттеу, эксперимент жүргізу және дәлелдер жинау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Ғылыми зерттеулер жүргізу Жоғары және қосымша білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу
9.	ОН9. Оқу мақсаттарын, цифрлық технологияларды және оқушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін оқыту курстарын жобалау және бейімдеу.	Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу үшін проблемаларды талдау Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Жоғары және қосымша білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу

		Оқыту Ғылыми зерттеулер жүргізу
10.	ОН10. Цифрлық және инклюзивті тәжірибені қоса алғанда, заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы оқыту қызметін жүзеге асыру.	Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін және ғылыми аппаратын анықтау Ғылыми-әдістемелік жұмыстарды жүзеге асыру Жоғары және қосымша білім берудің мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесу Тренинг Компьютерлік аппараттық және бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, шешімдерді әзірлеу мәселелерін талдау

9. Құзыреттер, оқыту нәтижелері, бағалау критерийлері мен әдістері өзара байланысының кестесі

ББ түлегінің құзіреттері	Күтілетін оқыту нәтижелерінде көрінетін құзіреттер	Бағалау критерийлері	Бағалау әдісінің атауы
Базалық құзіреттер			
БҚ1	ОН1	Зерттеу көлемін анықтайды және тапсырмаларды тұжырымдайды	Ғылыми тапсырманы талдау (кейс)
	ОН2	Гипотезалар мен модельдер ұсынады	Жобалық ұсынысты қорғау
	ОН3	Алынған нәтижелерді негіздейді	Ғылыми есеп
	ОН4	Тәжірибе жасайды, нәтижелерді түсіндіреді және болжайды	Практикалық жұмыс (зертханалық)
	ОН9	Оқу мақсаттары мен цифрлық технологияларды ескере отырып, оқу курстарын жобалайды және бейімдейді	Оқу жоспарын, әдістемесін құрастыру
	ОН10	Заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы сабақ береді	Өзін-өзі талдау, жаттықтыру
БҚ2	ОН1	Зерттеу тапсырмаларын рәсімдейді	Жобалық жұмыс
	ОН2	Бағдарламалық өнімдерді әзірлейді	Курстық жұмысты қорғау
	ОН3	Алынған нәтижелерді негіздейді	Курстық жұмысты қорғау
	ОН4	Эксперимент жүргізеді	Зертханалық жұмыс
	ОН5	Есептеу орталарын түсіндіреді	Зертханалық жұмыс
БҚ3	ОН2	Қолданбалы бағдарламалау тапсырмаларын жүзеге асырады	Практикалық жұмыс
	ОН4	Конфигурацияларды талдайды	Зертханалық жұмыс
	ОН5	Есептеу орталарын бағалайды	Практикалық жұмыс
	ОН6	Алгоритмдерді құрастырады және бағалайды	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу
	ОН7	Өртүрлі құрылымдардың мәліметтерін талдайды	Аналитикалық есеп
БҚ4	ОН3	Ғылыми нәтижелерді қорытындылайды	Ғылыми мақала
	ОН8	Зерттеу нәтижелерінің негіздемесін тұжырымдайды	Диссертация (баяндама)
	ОН9	Оқу мақсаттары мен цифрлық технологияларды қанағаттандыру үшін курстарды жобалайды және бейімдейді	Оқу жоспарын, материалдарды әзірлеу
	ОН10	Заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы сабақ береді	Сабақты бағалау, өзін-өзі талдау
БҚ5	ОН3	Педагогикалық қызметті жүзеге асырады	Оқу материалдарын ұсыну

	ОН8	Педагогикалық нәтижелерді талдайды	Білім беру жобасы
	ОН9	Оқу мақсаттары мен цифрлық технологияларды ескере отырып, оқу курстарын жобалайды және бейімдейді	Оқу жоспарын, материалдарды әзірлеу
	ОН10	Заманауи педагогикалық тәсілдер арқылы оқытуды жүзеге асырады	Сабақты бағалау, өзін-өзі талдау
Кәсіби құзыреттер			
КҚ1	ОН2	Күрделі бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын әзірлейді Жобалық шешімдерді негіздейді Есептеу орталарына талдау жүргізеді	Архитектуралық жоба
	ОН3	Алгоритмдерді жасайды және тексереді Күрделі бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын әзірлейді Жобалық шешімдерді негіздейді	Жобаның сараптамалық бағасы
	ОН5	Есептеу орталарына талдау жүргізеді	Зертханалық талдау
	ОН6	Алгоритмдерді жасайды және тексереді	Практикалық тестілеу
КҚ2	ОН3	Күрделі бағдарламалық мәселелерді шешеді	Курстық жұмыс
	ОН4	Бағдарламалық шешімдермен эксперименттер	Зертханалық жұмыс
	ОН5	Есептеу орталарын бағалайды	Практикалық жұмыс
	ОН6	Оңтайлы шешімдерді жасайды	Бағдарламалық қамтамасыз ету дизайны
	ОН7	Деректердің үлкен көлемін талдайды	Аналитикалық есеп
КҚ3	ОН1	Зерттеу мақсаттарын анықтайды	Зерттеудің негіздемесі
	ОН2	Әдістер мен үлгілерді әзірлейді	Зерттеу жұмысы
	ОН4	Нәтижелерді түсіндіреді	Ғылыми есеп
	ОН6	Жаңа тапсырмалардың алгоритмдерін жасайды	Практикалық жұмыс
	ОН7	Өртүрлі құрылымдардың мәліметтерін өңдейді	Аналитикалық жұмыс
КҚ4	ОН1-ОН8	Шешімдерді талдау, жобалау, енгізу және бағалау үшін білімдерін қолданады	Кешенді жоба, диссертация қорғау
КҚ5	ОН1	Ғылыми жұмысты ұйымдастырады	Ғылыми жобаны басқару
	ОН3	Зерттеу нәтижелерін бағалайды	Сараптамалық бағалау
	ОН4	Зерттеу эксперименттерін ұйымдастырады	Практикалық жұмыс,
	ОН8-ОН10	Ғылыми тұжырымдарды қорытындылайды	Әдістемелік құжаттама, педагогикалық портфолио

10. Білім беру бағдарламасының модульдері туралы мәліметтер

Модуль коды және модуль атауы	Модуль көлемі (еңбек сыйымдылығы)	Оқыту нәтижелері	Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері	Модульді қалыптастыратын пәндер, Коды және атауы
БАЗАЛЫҚ МОДУЛЬДЕР				
BM8301 Ғылыми-педагогикалық дайындық	19	ОН1-ОН10	Ғылыми зерттеулердің түрлерін, ғылыми танымның әдіснамасын, зерттеу, тұжырымдар мен тұжырымдарды зерттеу, конференцияда ғылыми мақалалар мен баяндамалар жазу, диссертациядағы зерттеу жұмысының нәтижелерін, оның құрылымы мен мазмұнын жинақтау.	LAN8001A Зерттеу әдістері
			Әртүрлі ғылыми жұмыстарды (тезис, мақала, баяндама, баяндама, диссертация) тиімді жазуға қажетті грамматикалық, стилистикалық және тыныс белгілерін ескере отырып, жазбаша ғылыми тілдің дағдыларын меңгеру.	RM8001 Академилық жазылым
			Практика арнайы және кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі бойынша білімді бекітуге, кеңейтуге, тереңдетуге және жүйелеуге бағытталған.	PP8301 Педагогикалық тәжірибе

Ғылыми-зерттеу жұмысы	123	ОН1-ОН8	Қазіргі ғылыми проблеманы зерттеуде тәжірибе жинақталады, әзірленіп жатқан тақырып бойынша ақпарат көздері, ақпараттық процестерді модельдеу және зерттеу әдістері зерттеледі. Статикалық мәліметтерді талдау және өңдеу әдістері зерттеледі; ғылыми зерттеулерде қолданылатын ақпараттық технологиялар, кәсіби салаға қатысты бағдарламалық өнімдер; ғылыми-техникалық құжаттаманы ресімдеуге қойылатын талаптар.	RW8001 ДҒЗЖ
КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР				
PM8301 Заманауи технологиялар мен зерттеулер	18	ОН1-ОН8	Машиналық оқытудың алгоритмдері мен әдістерін, жасанды нейрондық желілерді, компьютерлік көруді, табиғи тілді және жасанды интеллектке қатысты басқа салаларды зерттеу.	SFT8303 Қалыптастырушы жасанды интеллект
			Кванттық физика және кванттық ақпараттанумен байланысты негізгі қағидалар мен түсініктерді зерттеу.	SFT8304 Кванттық есептеу негіздері
			Ағымдағы ғылыми проблеманы зерттеуде тәжірибе жинақталады, әзірленетін тақырып бойынша ақпарат көздері, ақпараттық процестерді модельдеу және зерттеу әдістері зерттеледі.	PP8303 Зерттеу тәжірибесі
PM8302 Бағдарламалық инженерия және цифрлық инновация	16	ОН1-ОН8	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге жаңа заманауи көзқарасты зерттеу – модельге бағытталған архитектура.	SFT8305 Модельдер негізінде бағдарламалық қамтамасыз студі әзірлеу

			Блокчейн технологияларын және репликацияланған таратылған мәліметтер базасын (Bitcoin жүйесінде енгізілген) әзірлеу бойынша ғылыми қызметті ұйымдастыру блокчейн технологиясын тек криптовалюталарда ғана емес, әртүрлі салаларда қолдануды кеңейтуге бағытталған.	SFT8307 Блокчейн теориясы мен технологиясы
			Үлкен деректерді талдау, сақтау және өңдеу саласындағы соңғы жетістіктерді зерттеу.	SFT8306 Big Data технологиялары және үлкен жүйелер
			Курс заттар интернетінің логикалық жалғасы ретінде қалыптасып келе жатқан технологиялық үрдіс – мінез-құлық интернетінің негіздерін зерттейді. Бұл технологияны қолдануға қатысты техникалық және құқықтық және этикалық мәселелер қарастырылады.	SFT8310 Интернеттегі тәртіп/мінез-құлық

11. Білім беру бағдарламасы пәндері туралы мәліметтер

№	Пәннің коды мен атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Пәнге жұмсалатын уақыт кредиттермен	Қалыптастырылатын оқу нәтижелері (кодтары)	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Базалық пәндер циклы (БП) ЖОО компоненті (ЖК)						
1.	RM8001 Ғылыми зерттеу әдістері	Курс представляет для докторантов методологию исследований в области информационных систем. Темы курса: важность исследований и некоторые методологии исследования информационных технологий, то есть формальный метод, разработка прототипа, эксперимент и оценка; методы написания результатов, такие как написание отчетов, написание статей и написание тезисов; оформление результатов исследований; написание исследовательских предложений.	4	ОН1- ОН 8	LAN8001A (Академиялық жазылым)	RW8003 (ДФЗЖ)
2.	LAN8001A Академиялық жазылым	Курс «Академическое письмо» является обязательным компонентом докторской программы Ph.D. Это практический 5-ти кредитный курс продолжительностью один семестр, который, базируясь на исследовательских навыках докторантов и знании английского языка, развивает и углубляет их навыки академического письма, необходимые в проведении научных исследований, написании научных статей и диссертации. В рамках курса докторанты будут вовлечены в интенсивное чтение, изучение стратегии и форматов академического письма, которые они научатся самостоятельно применять при освоении и получении степени Ph.D. К концу курса студенты должны организовать и представить портфолио по своим исследованиям и написать подробный план исследовательской статьи.	5	ОН 6, ОН7, ОН9	-	RN8001 (Ғылыми зерттеу әдістері)
3.	PP8301 Педагогикалық тәжірибе	Практика направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний по методике преподавания специальных и профессиональных дисциплин.	10	ОН9-ОН10	-	-
Бейіндеуші пәндер циклы (Беп) ЖОО компоненті (ЖК)						
4.	SFT8303 Қалыптастыруш	Курс жасанды интеллект технологиясының дамуын	4	ОН5	-	-

	ы жасанды интеллект	зерттейді - сыртқы жағдайларға бейімделуге қабілетті қалыптастырушы АИ. Жасанды интеллектті динамикалық бейімдеу және нақты тапсырмалар үшін жаңа үлгілерді автоматты түрде жасау сияқты опциялар қарастырылады.				
5.	SFT8304 Кванттық есептеу негіздері	Бұл курстың мақсаты кванттық есептеулердің негіздерін, кванттық есептеу модельдерін және тиімді кванттық алгоритмдерді оқу болып табылады. Кванттық есептеу модельдерін құру мәселесіне тәсілдер қарастырылады.	4	ОН1 ОН2 ОН4	-	-
6.	PP8303 Зерттеу тәжірибесі	Ағымдағы ғылыми проблеманы зерттеуде тәжірибе жинақталады, әзірленетін тақырып бойынша ақпарат көздері, ақпараттық процестерді модельдеу және зерттеу әдістері зерттеледі.	10	ОН6- ОН8	-	-
Бейіндеуші пәндер циклы (БөП) Таңдау компоненті (ТК)						
7.	SFT8305 Модельдер негізінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге жаңа заманауи көзқарасты зерттеу – модельге бағытталған архитектура.	4	ОН3 ОН5 ОН8	-	-
8.	SFT8307 Блокчейн теориясы мен технологиясы	Курс Blockchain технологиясының негізгі техникалық аспектілерін, жұмыс істеу принциптерін, қолдану мүмкіндіктері мен даму перспективаларын қарастырады.	4	ОН4 ОН5	-	-
9.	SFT8310 Интернеттегі тәртіп/мінез-құлық	Курс заттар интернетінің логикалық жалғасы ретінде қалыптасып келе жатқан технологиялық үрдіс – мінез-құлық интернетінің негіздерін қарастырады. Бұл технологияны қолдануға қатысты техникалық және құқықтық және этикалық мәселелер қарастырылады.	4	ОН1- ОН6	-	-
10.	SFT8306 Big Data технологиялары және үлкен жүйелер	Үлкен деректерді талдау, сақтау және өңдеу саласындағы соңғы жетістіктерді зерттеу.	4	ОН1- ОН6	-	-

12. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары (Платонус)

Модульдің шифрі	Модульдің атауы	Пәннің циклы	Пәннің компонент	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық кредиттер	Бақылаудың академиялық мерзімдегі					Оқу сағатының көлемі						Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу						
							Емтихандар	Дифференциалд	Дифференциалд	Практика/ГЖЗ	Курстық	Барлығы	Аудиторлық	соның ішінде			ОДӨ Ж	ДӨ Ж	1 курс		2 курс		3 курс	
														Дәрістер	Тәжірибелі	Лаборатори			1	2	3	4	5	6
																			Академиялық мерзімдегі апталар саны					
																			15	15	15	15	15	15
Қосымша модульдер																								
1		БП	ЖК	SFT8303	Қалыптастырушы жасанды интеллект	4					120.0	30.0	15	0	15	15	75	4.0						
2		БП	ЖК	RM8001	Зерттеу әдістері	4	1				120.0	30.0	15	0	15	15	75	4.0						
3		БП	ЖК	PP8301	Педагогикалық тәжірибе	10				300	300.0		0	0	0	0	0	10.0						
4		БП	ЖК	LAN8001 А	Академиялық жазылым	5	2				150.0	45.0	0	45	0	15	90		5.0					
5		БеП	ЖК	SFT8304	Кванттық есептеу негіздері	4					120.0	30.0	15	0	15	15	75	4.0						
6		БеП	ЖК	PP8303	Зерттеу тәжірибесі	10				300	300.0		0	0	0	0	0				10.0			
7		БеП	ТК	SFT8305	Модельдер негізінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу	4	2				120.0	30.0	15	0	15	15	75		4.0					
8				SFT8307	Блокчейн теориясы мен технологиясы		2						30.0	15	0	15	15	75						
9		БеП	ТК	SFT8310	Интернеттегі тәртіп/мінез-құлық	4	2				120.0	30.0	15	0	15	15	75		4.0					
10				SFT8306	Big Data технологиялары		2						30.0	15	0	15	15	75						

				және үлкен жүйелер																			
11		ҒЗ Ж	М К	RW8002	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық диссертациясын ың орындалуы	8				240		240. 0		0	0	0	0	0	8.0				
12		ҒЗ Ж	М К	RW8001	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық диссертациясын ың орындалуы	17				510		510. 0		0	0	0	0	0	17. 0				
13		ҒЗ Ж	М К	RW8003	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық диссертациясын ың орындалуы	30				900		900. 0		0	0	0	0	0	30. 0				
14		ҒЗ Ж	М К	RW8004	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық диссертациясын ың орындалуы	20				600		600. 0		0	0	0	0	0			20. 0		
15		ҒЗ Ж	М К	RW8005	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық	30				900		900. 0		0	0	0	0	0				30. 0	

					диссертациясын ың орындалуы																		
16		ҒЗ Ж	М К	RW8006	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдама және докторлық диссертациясын ың орындалуы	18				540		540. 0		0	0	0	0	0					18. 0
Орташа апталық жүктеменің сағат саны																	0	0	0	0	0	0	
1	Орта білім беру пәндері(ЖБП)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖБП/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Базалық пәндер(БП)					23		0	0	300	0	690	105	30	45	30	45	240	18	5	0	0	
	Міндетті компонент(БП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)					23		0	0	300	0	690	105	30	45	30	45	240	18	5	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Профильді пәндер(БеП)					22		0	0	300	0	660	90	45	0	45	45	225	4	8	0	10	
	Міндетті компонент(БеП/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БеП/ЖК)					14		0	0	300	0	420	30	15	0	15	15	75	4	0	0	10	
	Таңдау бойынша компонент(БеП/ТК)					8		0	0	0	0	240	60	30	0	30	30	150	0	8	0	0	
4	Кәсіби құзыреттерді қалыптастыру бойынша пәндер(КҚҚПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(КҚҚПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(КҚҚПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(КҚҚПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Тұлғалық даму және көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру пәндері(ЖДПБ)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖДПБ/МК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖДПБ/ЖК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖДПБ/ТК)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Теориялық оқыту бойынша барлығы		45	4	0	0	600	0	1350	195	75	45	75	90	465	22. 0	13. 0	0.0	10. 0	0.0	0.0
МҒЗЖ/МТЗЖ/ДҒЗЖ		12 3	0	0	0	369 0	0	3690	0	0	0	0	0	0	8.0	17. 0	30. 0	20. 0	30. 0	18. 0
ОҚ Т	Оқытудың қосымша түрлері								0											
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12						360.0												
	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	12				6		360												
	Барлығы	18 0				429 6		5400	195	75	45	75	90	465						