



**О. А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты
"Маркшейдерлік іс және геодезия" кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
8D07306 «Геокеңістіктік цифрлық инженерия»**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: 8D07 Инженерлік, өндегеу және құрылымдық салалары

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 8D073 Сәулет және құрылым

Білім беру бағдарламаларының тобы: D123 Геодезия

ҰБШ бойынша деңгей: 8

СБШ бойынша деңгей: 8

Оқу мерзімі: 3

Кредиттер көлемі: 180

Алматы 2023

«К. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

8D07306 - «Геокеңістіктік цифрлық инженерия» білім беру бағдарламасы
Қ.И.Сәтбаев.

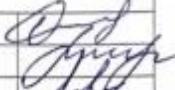
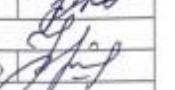
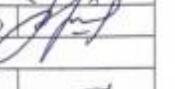
2023 жылғы 28. 03. № 11 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оку-әдістемелік кеңесінің отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды

2023 жылғы 28. 03. № 11 хаттама

8D07306 - «Геокеңістіктік цифрлық инженерия» білім беру бағдарламасы

8D07306-«Геокеңістіктік цифрлық инженерия» бағыты бойынша
академиялық комитетте әзірленді

Тегі аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Кочетова М.А.		директор	«Leica Geosystems Kazakhstan»	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Орынбасарова Э.О.	PhD	каф.менгеруші	SU	
Касымканова Х-К.М.	т.ғ.д	профессор	SU	
Нұкарбекова Ж.М.	т.ғ.м	ага оқытушы	SU	
Жұмыс беруші:				
Нарбаев М.М.		директор	TOO «ALIGeo»	
Білім алушы:				
Ахметов Р.	т.ғ.м	Зкурс доктаранты		

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1-кесте - пайдаланылған қысқартулар

Қысқарту	Толық атауы
ECTS	Еуропалық Трансфер және кредиттерді шоғырландыру жүйесі
SU	HAO Satbayev university
МОН РК	Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
ППС	Профессор-окытушылар құрамы
ОП	Білім беру бағдарламасы
ОР	Офис регистратор
РУП	ББ оқу жұмыс жоспары

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Геодезия, картография, геоинформатика, жерге орналастыру және маркшейдерлік іс кәсіпорындары үшін зерттеулер мен өзірлемелермен іргелі физика-механикалық және тәжірибеге бағытталған инженерлік-техникалық білім беруді интеграциялау негізінде цифрлық технологиялар саласында әлемдік деңгейдегі құзыреттерге ие ғылыми-техникалық және инженерлік кадрларды даярлау.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты: білім мен ғылымды интеграциялау негізінде Геодезия, геокенестіктік цифрлық инженерия саласында қоғамды, экономиканы, өндірісті, ғылымды жетілдіру және жаңа технологияларды өзірлеу мәселелерін шешуге қабілетті жаңа формациядағы ғылыми, ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудың тиімді жүйесін құру.

ББ міндеттері:

1-міндет: геодезия, картография, Геоинформатика саласындағы, оның ішінде нақты зерттеу міндеттеріне сүйене отырып, қажетті зерттеу әдістерін тандаумен, қолданыстағыларын түрлендірумен және жаңа әдістерді өзірлеумен байланысты аралас салалардағы ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарына мамандардың дайындығы.

2-міндет: геокенестіктік технологиялар саласындағы міндеттерді шешу үшін жергілікті деңгейде технологиялар әдістерін өзірлеуге және енгізуге мамандардың дайындығы.

3-міндет: мамандардың өз қызмет саласына қатысты білімді интеграциялау саласындағы кәсіби міндеттерді шешуге, кәсіпорынның немесе ұйымның қызметіне белсенді қатысуға қажетті жаңа ақпаратты іздеуге және алуға дайындығы.

4-міндет: мамандардың кәсіби ортада және өзінің ұстанымын нақты және терең негіздейтін маман емес аудиторияда ғылыми-ақпараттық, идеологиялық және проблемалық коммуникацияларға дайындығы, ұйымдастырушылық-басқарушылық және сервистік қызметпен айналысу, өзінің кәсіби шешімдерін қабылдаудағы жауапкершілікті сезінү.

5-міндет: мамандардың өзін-өзі оқытуға және кәсіби қызметін үнемі

арттыруға дайындығы.

6-міндегі: шет тілінде қабылданған нормаларға сәйкес ғылыми жарияланымдарды талдауға және өз зерттеулерінің нәтижелерін жазбаша баяндауға дайын болу.

7-міндегі: зерттеудің заманауи тәсілдеріне, әдістері мен құралдарына, сондай-ақ мәселені шешу әдістерінің даму тенденциялары мен жолдарына бағдарлануға дайын болу.

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Оқыту нәтижелері білімді, дағдыларды және құзыреттілікті қамтиды және жалпы білім беру бағдарламасы үшін де, оның жеке модульдері, пәндері немесе тапсырмалары үшін де айқындалады.

Оқу нәтижелерін бағалау құралдарын таңдау бұл кезеңдегі негізгі міндест-бақылаудың барлық түрлері үшін бағалаудың әдістері мен құралдарын таңдау, олардың көмегімен пән деңгейінде жоспарланған оқу нәтижелеріне қол жеткізуді тиімді бағалауға болады.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	8D07 Инженерлік, өндіу және құрылым салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	8D073 Сәулет және құрылым
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	D123 Геодезия
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D07306 Геокеңістіктік цифрлық инженерия
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Геодезия, картография, геоинформатика, жерге орналастыру және маркшейдерлік іс кәсіпорындары үшін зерттеулер мен әзірлемелермен іргелі физика-механикалық және тәжірибеге бағытталған инженерлік-техникалық білім беруді интеграциялау негізінде цифрлық технологиялар саласында әлемдік деңгейдегі құзыреттерге ие ғылыми-техникалық және инженерлік кадрларды даярлау.
6	БББ мақсаты	Білім мен ғылымды интеграциялау негізінде Геодезия, геокеңістіктік цифрлық инженерия саласында қоғамды, экономиканы, өндірісті, ғылымды жетілдіру және жаңа технологияларды әзірлеу мәселелерін шешуге қабілетті жаңа формациядағы ғылыми, ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлаудың тиімді жүйесін қуру.
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	ҰБШ бойынша деңгей	8

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАК

9	СБШ бойынша деңгей	8
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	7
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>1.казіргі заманғы ғылымның үрдістерін талдау, кәсіптік қызметтің пәндік саласындағы ғылыми зерттеулердің перспективалық бағыттарын, зерттеу жұмыстарының құрамын, олардың факторларын айқындастын.</p> <p>2.ақпараттық және білім беру технологиялары негізінде өз білімін кеңейту дағдыларын көрсете отырып, қолданбалы және инженерлік-техникалық проблемаларды талдау және шешу кезінде математикалық, сандық және компьютерлік модельдеу әдістерін пайдалану.</p> <p>3.казіргі даму деңгейін көрсететін кәсіби қызметтің пәндік саласында терең білім алу.</p> <p>4.кәсіби және/немесе Басқару шешімдерін қабылдау кезінде қоршаған әлемнің кеңістіктік аспектілерін зерттеу бөлігінде болашақ ғалымның тұжырымдамалық дүниетанымын қалыптастыру.</p> <p>5.кеңістіктік есептерге деректерді статистикалық өндеуге арналған геоақпараттық жүйелер мен пакеттерден әдістерді қоса алғанда, математикалық-статистикалық тәсілді пайдалану.</p> <p>6.жердің және басқа планеталардың фигурасы мен сыртқы гравитациялық өрісін зерттеудің қазіргі заманғы тәсілдеріне, әдістері мен құралдарына, сондай-ақ осы міндетті шешу әдістерінің даму үрдістері мен жолдарына бағдарлануы тиіс.</p> <p>7.ғылыми жарияланымдарды талдауға және қабылданған нормаларға сәйкес шет тілінде өз зерттеулерінің нәтижелерін жазбаша баяндауға міндетті.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	3
15	Кредиттер көлемі	180
16	Оқыту тілдері	Қазақ,орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Доктор
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	Кафедра МІжГ

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

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)							
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті											
1.	Академиялық жазу	Курс инженерлік және жаратылыстану ғылымдары саласындағы докторанттардың академиялық жазу дағдылары мен жазбаша сөйлеу стратегиясын дамытуға бағытталған. Курс мыналарға бағытталған академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері; -тиімді сейлемдер мен абзацтарды жазу; - ғылыми әдебиеттерде уақытты пайдалану, сонымен қатар стильдер мен тыныс белгілері; -абстракт жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, Қорытынды, Пайдаланылған әдебиеттер мен ресурстар; - мәтіндегі дәйексөздер; - плагиаттың алдын алу және презентация жасау конференцияда.	5							v	
2.	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылым және ғылыми зерттеулер туралы түсінік, ғылыми зерттеулердің әдістері мен әдіснамасы, Ғылыми деректерді жинау және өңдеу әдістері, Ғылыми зерттеулерді үйимдастыру қафидаттары, қазіргі заманғы ғылымның әдіснамалық	5	v							

		ерекшеліктері, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдары, қазіргі ғылымдағы техникалық ғылымдардың, информатика мен инженерлік зерттеулердің рөлі, техникалық ғылымдардың күрылымы, жалпы ғылыми, философиялық және арнайы әдістерді қолдану теориядағы және тәжірибедегі ғылыми зерттеулер.										
Базалық пәндер циклі Тандау компоненті												
3.	Геодезиядағы математикалық әдістер	Геодезиялық өлшеулерді өндіру мен өндеудің іргелі базасын құрайтын математика бөлімдерінің теориялық және практикалық негіздерін зерттеу. Математикалық статистика, геодезиялық желілерді жобалау үшін модельдеу әдістері, өлшеу қателіктері және геодезия, картография, геокеңістіктік технологиялар саласында зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде онтайланыратын геодезиялық есептерді шешу.	5		v			v				
4.	Деформациялық процестерді математикалық модельдеу	Геожүйелер, геомодельдеу және жер бетінің, ғимараттар мен күрылыштардың қозғалысына мониторинг жүргізудің технологиялық схемасы туралы негізгі ұғымдар мен мәліметтер. Деформациялық үдерістер динамикасының үрдісін анықтау үшін корреляциялық-регрессиялық	5		v			v				

		талдау әдістерін; шөгудің болжамды модельдерін құру үшін жасушалық автоматтарды зерттеу; зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде Matlab бағдарламалық жасақтамасындағы заттай бақылаулардың басқа түрлерінің қолда бар сандық және сапалық деректерін пайдалана отырып, геодезиялық бақылау нәтижелері негізінде жер бетінің, ғимараттар мен құрылыштардың деформацияларын болжау.										
Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті												
5.	Ғылыми зерттеулерге арналған геоақпараттық талдау	Осы пән аясында докторант ғылыми зерттеулерді орындау кезінде, кәсіби, басқарушылық шешімдерді қабылдау кезінде ГАЖ технологияларын практикалық игеруді, осы аумақтардың кеңістіктік өнделуі мен талдауын автоматтандыру мәселелерін тиімді және нақты қажеттіліктерді ескере отырып шешеді . Курс нәтижесінде докторант мәліметтер базасын, сандық модельдерді талдау, синтездеу және жобалау қабілетін көрсетуі керек.	5			v	v	v				
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті												
6.	Геодезия міндеттерін іргелі және қолданбалы координаттық-	Пән іргелі сегменттің негізгі міндеттері мен құрылымы туралы идеялар мен түсініктерді қалыптастыруға, Аспан мен жердің	5			v						

	уақытша қамтамасыз ету	тірек координаттар жүйесін анықтауға, Аспан мен жер жүйелерінің оңайлатылған модельдеріне, іргелі координаталық-уақыттық қамтамасыз етуді шешудің қазіргі деңгейіне, ЖСКЖ параметрлеріне, кұралдар кешеніне қойылатын талаптарға, координаттық-уақыттық қамтамасыз етуде ГНСС қолдануға бағытталған.									
7.	Жер фигурасының теориясы	Курс шеңберінде докторант гетерогенді геодезиялық, гравиметриялық, астрономиялық және жерсеріктік өлшеулер бойынша жер фигурасын бірізді жақындау әдісімен анықтау мүмкіндігін: жер фигурасын бірізді нақтылау әдісімен анықтау тұжырымдамасын, сондай-ақ жер фигурасы мен сыртқы гравитациялық өрісін сипаттайтын параметрлердің өзара байланысын менгереді.	5		v			v			

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

К.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ										БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ					
2023-2024 оқу жылында кабылданғанда үшін білім беру бағдарламасының ОҚУ ЖОСПАРЫ										БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ					
8D07306 - "Геокенестікіс цифровых инженерий" білім беру бағдарламасы D123 - "Геодезия" білім беру бағдарламаларының тобы										БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ					
Оқу түрі: краткі		Оқу мерзімі: 3 жыл		Академиялық дәреже: Доктор PhD											
Пәннін код	Пәннін аттымы	Цикл	Жалпы колемі, кредиттер	Барлық саяттар	Аудиторниның колемі дәрілабұп	СОЖ (өннен ішінде 100%)	Бағылау түрі	Аудиториалық сабактардың курстар мен семестрлер бойынша болу							
								1 курс	2 курс	3	4	5	6		
семестр	семестр	семестр	семестр	семестр	семестр	семестр	семестр								
НЕТІНДЕР ЦИКЛІ (НП)															
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖКОО компоненті)															
MET322	Ғылыми зерттеу адистері	НП ЖООК	5	150	2/0/1	105	E	5							
LNG305	Академиялық жату	НП ЖООК	5	150	0/0/3	105	E	5							
MAP326	Деформациялық процесстердің математикалық моделиндеу	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	E	5							
MAP316	Геодезияның математикалық адистер				1/1/1										
БЕЙНІДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БН)															
М-2. Бейнідік дайындық модулі (ЖКОО компоненті)															
MAP327	Ғылыми зерттеулерге арналған геоакадемиялық таду	НП ЖООК	5	150	1/0/2	105	E	5							
MAP328	Хер філологияның теориясы	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	E	5							
MAP329	Геодезия міндеттерін іргелі және кодағынан координаттық-уақытташа көткесімдер				1/0/2										
М-3. Тәжірибелеге бағытталған модулі															
AAP350	Педагогикалық практика	НП ЖООК	10							10					
AAP355	Зерттеу практикасы	БП ЖООК	10							10					
М-4. Ғылыми-зерттеу модулі															
AAP336	Тағылымдаған отруді және докторлық диссертацияны орындаудың коса алғанды, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	РЭЖД	5					5							
AAP347	Тағылымдаған отруді және докторлық диссертацияны орындаудың коса алғанды, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	РЭЖД	40						20	20					
AAP356	Тағылымдаған отруді және докторлық диссертацияны орындаудың коса алғанды, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	РЭЖД	60								30	30			
AAP348	Тағылымдаған отруді және докторлық диссертацияны орындаудың коса алғанды, докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	РЭЖД	18											18	
М-5. Корытынды атtestаттау модулі															
ЕСА303	Докторлық диссертацияны жалу және корызу	КА	12												12
Университет бойынша жыныс:															
Барлық оқу көзөндегі кредиттер саны															
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер													
		ЖКОО компоненті	Бағылау компоненті (ТК)	Бағылау компоненті (ТК)	Бағылау компоненті (ТК)	Бағылау компоненті (ТК)	Бағылау компоненті (ТК)								
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	20	5	25											
БП	Бейнідік пәндер циклі	10	10	20											
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	0	30	15	45										
	<i>РЭЖД</i>					123									
КА	Корытынды атtestаттау	12			12										
	<i>Жынысы:</i>	12	30	15	180										
						30	30	30	30	30	30			12	
						60	60	60	60	60	60				

К.И.Сатбайев атындағы ҚазҰТЗУ ғылыми көзөндегі шешімі Хаттама №2 – 27 – 10 2022 ж.

К.И.Сатбайев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік көзөндегі шешімі Хаттама №2 – 27 – 10 2022 ж.

Институт ғылыми көзөндегі шешімі Хаттама №2 – 10 – 10 2022 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі Проректор

О.Байдиқиров атындағы тау-кен металлургия институты

Маришайлердің іс және геодезия кафедрасының мекемегүшісі

Жұмыс берушілерден мамандық көзөндегі екілі

Б.А.Жаутиков

К.Б.Рысбеков

Ә.О.Орынбасарова

А.Т.Айменов