



Институт: О.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты
Кафедра « Маркшейдерлік іс және геодезия »

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B07303 - « Геокеңістіктік сандық инженерия»

Коды және классификациясы туралы жалпы білім беру, 6B07 Инженерлік өңдеу және құрылыс салалары

Коды және жіктелуі дайындау бағыттары: 6B073 Сәулет және құрылыс

Білім беру бағдарламаларының тобы: B074 Қала құрылысы, құрылыс жұмыстары және азаматтық құрылыс

Деңгейі ҰБШ бойынша: 6

Деңгейі СБШ бойынша: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер: 240

Алматы 2022

"Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ" КЕАҚ

6B07303 «Геокеңістіктік цифрлық инженерия» білім беру бағдарламасы
Қ.И.Сәтбаев.

2022 жылғы «18» 04 № 13 хаттама

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

2022 жылғы «18» 04 № 13 хаттама

6B07303 «Геокеңістіктік сандық инженерия» білім беру бағдарламасы

6B07303 «Геокеңістіктік сандық 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»	<i>Leica</i>
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Орынбасарова Э.О.	Доктор PhD	каф.меңгерушісі	SU	<i>Э.О.</i>
Нукарбаева Ж.М.	м.т.н.	аға оқытушы	SU	<i>Ж.М.</i>
Жұмыс берушілер:				
Алпысбай М.	м.т.н.	бөлім меңгерушісі	«КЕҢІСТІК АҚПАРАТЫНЫҢ ГЕОДЕЗИЯСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ШЖҚ РМК	<i>А.М.</i>
Нарбаев М.М.		директор	ТОО «ALIGeo»	<i>М.М.</i>
Білім алушылар:				
Тохан Ә.Е.		3 курс студенті		<i>Т.Ә.</i>

Мазмұны

Тізімі қысқартулар мен белгілер

1. Сипаттамасы білім беру бағдарламасы
2. Цшырша және білім беру бағдарламасының міндеттері -
3. Қойылатын талаптар бағалау оқыту нәтижелерін білім беру бағдарламасы
4. Паспорт білім беру бағдарламасының
 - 4.1. Жалпы мәліметтер
 - 4.2. Өзара байланысты қол жетерлік қалыптасатын нәтижелерін оқыту бойынша білім беру бағдарламасы және оқу пәндері
5. Оқу жоспары білім беру бағдарламасының

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

Кесте 1 - Пайдаланылған қысқартулар

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

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы " Геокеңістіктік сандық инженерия – бұл біліктілігі бірінші деңгейдегі үш деңгейлі жоғары білім беру жүйесі. Есебінен біліктілік модуль және бітіру біліктілік жұмысын бакалавр білім беру бағдарламалары.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты:

Инженерлік құрылыстардың құрылысын геодезиялық қамтамасыз ету кезінде жер үсті және жер серіктік позициялау технологияларын қолдану; Кәсіби бағдарламалық өнімдерде жер серіктік бақылау деректерін өңдеу; өнеркәсіптік объектілердің жоғары дәлдікті үш өлшемді модельдерін жасау үшін оларды басқарудың корпоративтік жүйесіне қосу, құрылысты жүргізу және бақылау, аса маңызды объектілер мен қауіпті учаскелердің жедел мониторингі, орны ауыстырылған топырақтың, қозғалыстардың көлемін есептеу үшін лазерлік сканерлеуді орындау және т. б.

БББ міндеттері:

1-міндет: бітірушіні кәсіби қызметтегі жағымсыз құбылыстарды болдырмайтын ұйымдастырушылық қызметке, қоғамның мүшесі ретінде жеке тұлғаның рухани құндылықтарын, адамгершілік - этикалық нормаларын дамытуға, кәсіби мәдениеті жоғары, азаматтық ұстанымы бар Қазақстан Республикасының оң және заңнамалық жүйесін орындауға дайындау;

2-міндет: бітірушіні үнемі өзін-өзі жетілдіру және өзін-өзі дамыту, геодезия мен картографияның инновациялық бағыттары бойынша жаңа білім, білік және дағдыларды игеру жөніндегі қызметке дайындау;

3-міндет: геодезия мен картографиядағы элементтердің есептеулерін орындау, техникалық шешімдерді ресімдеу, заманауи оқу материалдық - техникалық базасы негізінде топографиялық-геодезиялық, аэроғарыштық, картографиялық жұмыстарға техникалық тапсырмаларды әзірлеуге қатысу

құзыреттіліктері бар түлекті даярлау;

4-міндет: оқу жоспарының элективті пәндер каталогының әртүрлілігі мен серпінділігі негізінде, қызметтің осы түрлерінің ерекшелігін, ұйымдастырушылық - басқарушылық, кәсіптік құзыреттерге қойылатын нарық талаптарын ескеретін оқытудың түпкілікті нәтижелері негізінде қызметтің бір және одан да көп түрлері шеңберінде кәсіптік функцияларды жүзеге асыруға қабілетті құзыреттердегі практикалық дағдылардың басым болуымен бітірушіні даярлау;

5-міндет: бітірушіні геодезия және картография саласындағы бәсекеге қабілетті маман ретінде, оның ішінде білім беру, ғылыми бағдарламалардағы халықаралық аспектіні ұлғайту негізінде, геодезияның, картографияның озық технологиялары саласында құзыретті және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін ресімдеу негізінде даярлау.

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 міндет-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	Ескерту
1	Білім беру бағдарламасының коды және классификациясы	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Оқу салаларының коды және классификациясы	6B073 Сәулет және құрылысы
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	6B074 Қала құрылысы, құрылыс жұмыстары және азаматтық құрылыс
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07303 Геокеңістіктік цифрлік инженерия
5	Қысқаша білім беру бағдарламасының сипаттамасы	Білім беру бағдарламасы " Геокеңістіктік сандық инженерия" – бұл біліктілігі бірінші деңгейдегі үш деңгейлі жоғары білім беру жүйесі.
6	БББ Мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты - геодезия және картография саласындағы бәсекеге қабілетті, сыни ойлай алатын, геодезиялық, топографиялық,

		астрономиялық-геодезиялық, фотограмметриялық және картографиялық жұмыстарды орындау үшін теориялық және практикалық ақпаратты заманауи геодезиялық жабдықтар мен геокеңістік цифрлық технологияларды пайдалану арқылы қолданбалы есептерді шешуге қабілетті маман ретінде түлекті даярлау болып табылады.
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	Деңгейі ҰБШ бойынша	6
9	Деңгейі СБШ бойынша	6
10	БББ-ның ерекше белгілері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасының құзыреттіліктерінің тізімі:	12
12	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері:	<p>1. Тұлға аралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл мәселелерін шешу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысандарда қарым-қатынас жасау қабілетін қалыптастыру.</p> <p>2. Қазіргі қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен мәні туралы түсінік қалыптастыру, әртүрлі көздерден ақпарат алу және өңдеу мүмкіндігі, ақпаратты түсіндіруге, құрылымдауға және басқа нысандарға қол жетімді етіп жасауға дайын болу.</p> <p>3. Азаматтық ұстанымды қалыптастыру үшін қоғамның тарихи дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын талқылау.</p> <p>4. Дүниетанымдық ұстанымды қалыптастыру үшін философиялық білімнің негіздерін түсіндіру.</p> <p>5. Кәсіби қарым-қатынас тәсілдерін меңгергендігін, ұжымда жұмыс істей білетіндігін, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды қабылдаудағы толеранттылығын, өмір бойы өз бетінше оқу және өзінің біліктілігін арттыру қажеттілігін түсінетіндігін көрсету.</p> <p>6. Matlab көмегімен қолданбалы есептерді шешу үшін геодезияда және картографияда математикалық білім негіздерін қолдану.</p> <p>7. Жерді қашықтықтан зондтау деректерін қолданбалы геодезиялық, кадастрлық және жерге орналастыру міндеттерін шешу кезінде қолдану; пилотсыз ұшу аппараттарының көмегімен жер учаскелерін аэрофототүсіруді орындау; карталар, түрлі тақырыптар, жергілікті жердің және объектілердің цифрлық модельдерін жасау кезінде ГАЗ технологияларды қолдану.</p> <p>8. ЖҚЗ деректері негізінде өңдеу процесін автоматтандыру үшін цифрлық модельдер жасау және модельдеу, алгоритмдерді, геодезия есептерін</p>

		<p>шешу үшін бағдарламаларды математикалық түсіндіру және пайдалану, веб ортада карталар жасау және картографиялық материалдардың дизайны саласында білімдерін көрсету, Карталарды жобалау кезінде және web қосымшаларды құру үшін web архитектура жүйелері мен алгоритмдерді пайдалану, интерактивті карталар жасау.</p> <p>9. Цифрлық карталарды әзірлеу кезінде заманауи геоақпараттық технологиялардың әдістерін, Карталарды жобалау және компьютерлік жобалау кезінде картографияның ұғымдық-терминологиялық аппаратын қолдану.</p> <p>10. Кәсіби геодезиялық және картографиялық есептерді шешу үшін Web-Геоинформатика және қазіргі заманғы геоақпараттық технологиялар саласындағы білімдерін көрсету; суреттерді фотограмметриялық өңдеу үшін ENVI, суреттерді жіктеу үшін ArcGIS және QGIS бағдарламаларын пайдалану; ПҰА деректері бойынша ортофотопландар мен жергілікті жердің цифрлық модельдерін жасау.</p> <p>11. Кәсіби салада теориялық және практикалық білімдердің кең ауқымын, жоғары дәлдікті және қолданбалы геодезиялық жұмыстар жобаларын әзірлеу, іске асыру және орындаудың сапасы мен толықтығын бақылау қабілетін көрсету.</p> <p>12. Геодезиялық, фотограмметриялық және картографиялық әдістерді; ғарыштық Геодезияның техникалық құралдарын; есептеу техникасын және геодезиялық, кадастрлық, жерге орналастыру ақпаратын автоматтандырылған өңдеу құралдарын меңгергендігін көрсету.</p> <p>13. Топографиялық-геодезиялық, аэрофотограмметриялық және картографиялық жұмыстардың негізгі технологиялық процестерін жүзеге асыру қабілетін және топографиялық-геодезиялық және картографиялық өндірістің техникалық және ұйымдастырушылық шешімдерін таңдауда техникалық-экономикалық тиімділікті есептеу қабілетін қалыптастыру.</p> <p>14. Ел аумағын картаға түсіру және қолданыстағы картографиялық қорды жаңарту үшін далалық геодезиялық ақпаратты алудың қазіргі заманғы технологияларын қолдану.</p> <p>15. Инженерлік құрылыстардың құрылысын геодезиялық қамтамасыз ету кезінде жер үсті және жер серіктік позициялау технологияларын қолдану; Кәсіби бағдарламалық өнімдерде жер серіктік</p>
--	--	--

"Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ" КЕАҚ

		бақылау деректерін өңдеу; өнеркәсіптік объектілердің жоғары дәлдікті үш өлшемді модельдерін жасау үшін оларды басқарудың корпоративтік жүйесіне қосу, құрылысты жүргізу және бақылау, аса маңызды объектілер мен қауіпті учаскелердің жедел мониторингі, орны ауыстырылған топырақтың, қозғалыстардың көлемін есептеу үшін лазерлік сканерлеуді орындау және т. б.
13	Оқыту формасы	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Орыс, қазақ
17	Берілетін академиялық дәреже	Бакалавр
18	Әзірлеуші(және) авторлары:	және Кафедра МІЖГ

4.2. Білім беру бағдарламасындағы қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізу мен арасындағы байланыс академиялық пәндер

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредит саны	Қалыптасатын және оқыту нәтижелері (кодтары)												
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13
Жалпы білім беретін пәндер циклі																
Таңдау компоненті																
1	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән сыбайлас жемқорлықтың мәнін, пайда болу себептерін, тұрақты даму себептерін тарихи және қазіргі көзқарастар негізінде зерттейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамыту үшін алғышарттар мен әсерлерді қарастырады. Әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік және этикалық нормалар негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың дамуын зерделейді. Түрлі қоғамдық қатынастармен және түрлі көріністермен өзара байланыс негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру проблемаларын зерделейді.	5	v	v											
2	Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері	Пән кәсіпкерлік қызмет пен көшбасшылықтың	5	v	v	v										

		негіздерін ғылым мен заң тұрғысынан; ерекшеліктерін, проблемалық жақтары мен даму перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерлік теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттілігі мен жауапкершілігін, бизнес-идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауын және экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.																
3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс	5	v	v	v												

		істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар																
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																		
4	Жоғарғы геодезия	Дәстүрлі әдістерді және спутниктік навигация жүйелерін пайдалана отырып, мемлекеттік геодезиялық желілерді құру және дамыту кезінде геодезиялық өлшемдерді жоспарлауды, әдістері мен құралдарын таңдауды және математикалық өндеуді зерделей отырып, жоғары геодезия міндеттерін, жоғары дәлдіктегі геодезиялық өлшеулердің негізгі әдістерін кешенді түрде меңгеру және	5						v								v	

		мемлекеттік геодезиялық желілер құрылысының сапасын талдау және бағалау қабілетін көрсетуі тиіс.																
5	Геодезиялық аспаптану	Қазіргі заманғы геодезиялық аспаптарды, олармен өлшеу жүргізу әдістерін, аспаптарды тексеру және реттеуді және оларды зерттеу әдістемесін меңгеру. Топографиялық түсірістерді орындау үшін спутниктік позициялау технологияларын меңгеру. Инженерлік пландар мен карталарды жасау үшін қажетті дәлдікпен топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындауды үйрену. Нақты есептерді шешуге қажетті геодезиялық құралдар кешенін өз бетінше таңдай білу.	8											v	v			
6	Геодезия	Жердің пішіні мен көлемі, геодезияда қолданылатын координаттар жүйесі, жергілікті жердегі желілерді бағдарлау, пландар мен карталар және қималар, жергілікті жердің масштабы, жер бедері, бұрыштық, сызықтық және биіктік	6					v						v				

		өлшемдері, геодезиялық өлшемдер дәлдігі, топографиялық түсірілімдердің әдістері, геодезиялық аспаптарды пайдалану, сондай-ақ алынған геодезиялық өлшемдерді камералдық өңдеу туралы негізгі ұғымдарды меңгереді.															
7	Геоақпараттану	Студенттерді географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЗ) негізінде компьютерлік модельдеу арқылы табиғи және әлеуметтік-экономикалық жүйелерді талдаумен таныстыру. Студент топографиялық карталар мен жоспарлар жасау алгоритмі мен технологиялық сызбасын, аппараттық-техникалық құралдарды, ГАЗ бағдарламалық қамтамасыз етуді, деректер базасын қалыптастыру және мамандандырылған ГАЗ жобалау принциптерін игеруі және аэроғарыштық және жерүсті түсірілім материалдарын пайдалана отырып, ГАЗ жасау дағдыларын алуы тиіс.	5								v	v	v				
8	Гравиметрия	Пәннің мақсаты-геодезия,	5											v			v

		геофизика және геологияның ғылыми-практикалық міндеттерін шешуде жердің гравитациялық өрісінің сипаттамаларын анықтау әдістерін зерттеу. Пәнді зерделеу нәтижесінде студент гравиметриялық өлшеулерді орындау технологияларын, гравиметриялық рейстердің деректерін талдау мен өңдеуді меңгеруі, сондай-ақ қазіргі заманғы технологиялардың көмегімен ауырлық күшінің ауытқулары карталарын жасау әдістерін меңгеруі тиіс.															
9	Инженерлік геодезия	Жерге орналастыруды жобалауда, кадастрлық тіркеуде және жылжымайтын мүлікті бағалауда шешімдер қабылдау және іске асырудың бастапқы негізі ретінде геодезиялық ақпаратты өңдеу және пайдалану бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Ірі масштабты топографиялық-	5					v						v			

		кадастрлық карталар мен жоспарларды құрастыру мақсатында жүргізілетін геодезиялық жұмыстарды орындаудың заманауи әдістерін меңгеру. Жердің шекарасын анықтау үшін геодезиялық өлшеулер жүргізе білу.															
10	Желілік құрыл.инженер.геодез	Инженерлік желілік құрылыстарды жобалау, салу және пайдалану, геодезиялық жоспарларды құру кезінде шешімдерді қабылдау мен іске асырудың бастапқы негізі ретінде геодезиялық ақпаратты алу, өңдеу және пайдалану саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Сызықтық құрылымдарды жобалау, салу және қайта құру үшін әртүрлі масштабтағы топографиялық-геодезиялық жоспарларды, профильдерді алуды қамтамасыз ететін сызықтық құрылымдардың трассаларын зерттеу кезінде жүргізілген Геодезиялық жұмыстарды орындаудың заманауи әдістерін игеру.	5						v								v

11	Инженерлік және компьютерлік графикасы	Курс студенттерде келесі дағдыларды дамытады: геометриялық фигуралардың кез-келген комбинациясын жазықтықта бейнелеу, кескін түрлендіруге мүмкіндік беретін зерттеулер мен олардың өлшемдерін жүргізу; дизайнер мен дизайнер, технолог, құрылысшы арасындағы байланысты қамтамасыз ететін ақпараттың негізгі және сенімді құралы болып табылатын техникалық сызбаларды жасаңыз, AutoCAD.	5						v		v								
12	Картография	Карталардың математикалық негіздерін және картографиялық проекциялардың түрлерін оқып үйрену. Масштабты таңдап, негіздей білу, карта проекциясын тани білу. Карталардағы бұрмалануларды, бұрыштардың, пішіндердің, аудандардың бұрмалануын анықтау әдістерін оқу. Рельефті бейнелеудің картографиялық әдістерін меңгеру. Тақырыптық және жалпы географиялық	6										v			v			

		карталарды құрастырудың негізгі көздерін оқып үйрену. Карталар бойынша зерттеудің негізгі әдістерін меңгеру. Карта макеттерін жасауды үйрену. ArcGIS бағдарламасында карталарды құрудың негізгі әдістерін меңгеру.															
13	Математика 1	Курс қарапайым функцияларды зерттеуге және қарапайым геометриялық, физикалық және басқа қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік беретін көлемде математикалық талдауды зерттеуге негізделген. Дифференциалдық және интегралдық есептеулерге баса назар аударылады. Курстың бөлімдеріне бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, күрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды	5					v									

		қолдану. Дұрыс емес интегралдар.																
14	Математика II	Курс I математиканың жалғасы. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өзіне жұтасқан операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалау. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі	5						v									

		және оны қолдану. Еселі интегралдар. Анықтаушы мен матрицалар теориясы, сызықтық теңдеулер жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.															
15	Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау	"Топографиялық-геодезиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау" пәнін игерудің мақсаты мемлекеттік кадастрлық есепке алуды жүзеге асыру үшін және жер - кадастрлық рәсімдерді орындау нәтижелері бойынша шешімдер қабылдау үшін техникалық түгендеу органдарына сұрауларды дайындау және жолдау кезінде теориялық және практикалық негіздерді игеру болып табылады.	5											v		v	
16	Қолданбалы геодезия	Инженерлік құрылымдарды жобалау, салу және пайдалану кезінде геодезиялық жұмыстардың әдістерін зерттеу. Геодезиялық ақпараттың дәлдігін өңдеу мен	5					v							v		v

		бағалауды және құрылыс алаңында бастапқы негізді құруды игеру. Құрылыстарды жобалау кезінде геодезиялық жұмыстардың құрамы мен ұйымдастырылуын талдау; құрылыс жобасын табиғатқа көшіру кезінде әдістер мен құралдарды қолдануды негіздеу; пайдалану кезеңінде ғимараттар мен құрылыстарға геодезиялық мониторинг ұйымдастырады.															
17	Жерді эрозиядан қалпына келтіру және қорғау	Жерді мелиорациялау және рекультивациялау саласындағы теориялық және практикалық кәсіби мәселелерді шешу үшін базалық білімді меңгеру; жерді пайдалану мен қорғаудың, жер және су заңнамасының бұзылуын алдын алу, анықтау және жою үшін дұрыс шешімдерді табу; жерді мелиорациялау және рекультивациялау бойынша жұмыстарды жобалау үшін техникалық тапсырмаларды әзірлеу; аумақты инженерлік-мелиоративтік жайластыру бойынша	5										✓	✓			✓

		аумақты ұйымдастыру жобаларын әзірлеу.																
18	Геодезиялық өлшеулерді математикалық өңдеу теориясы	Пәнді зерттеудің мақсаты студенттердің геодезиялық өлшеулердің нәтижелерін өңдеу әдістерін игеруі, өлшеу дәлдігін бағалау мүмкіндігі, сонымен қатар геодезиялық құрылымдарды теңестіру болып табылады. Курс аясында студент орындалған өлшеулердің сапасын бағалау үшін ықтималдық теориясы мен математикалық статистика элементтерін, сондай-ақ ең аз квадраттар принципіне негізделген геодезиялық торлары теңестіру әдістерін қолдануды игеруі керек.	5	v		v												
19	Топографиялық графика	Пән картографияда, геодезияда, жерге орналастыруда қолданылатын картографиялық материалдарды графикалық жобалаудың теориясы мен әдістерін зерттейді, сонымен қатар графикалық бағдарламалық пакетті пайдалануды қамтиды (CorelDRAW, AutoCAD және т.б.). Сондай-ақ топографиялық картаны,	4						v						v			

		жерге орналастыру жоспарын жасау, құрастыру және өңдеу, карталарды басып шығаруға және басып шығаруға дайындау, сызу және жобалау жұмыстары бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қамтиды, ол үшін тек материалдарды, сызба аксессуарларын білу ғана қажет емес. сонымен қатар картаны сызу мен жобалаудың әдістері мен тәсілдерін меңгеру қажет болып табылады.															
20	Физика	Курс классикалық және қазіргі заманғы физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын; физикалық зерттеу әдістерін; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін; физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін зерттейді. Курс келесі бөлімдерді қамтиды: механика, механикалық толқындар, молекула - кинетикалық теория және	5					v									

		термодинамиканың негіздері, электростатика, тұрақты ток, электромагнетизм, геометриялық оптика, жарықтың толқындық қасиеттері, жылулық сәуле шығару заңдылықтары, фотоэффект.															
21	Цифрлық картографиялау	Цифрлық топографиялық негіздерді, жоспарларды және карталарды құру және жаңарту үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды алу. Цифрлық және электронды карталарды құру әдістерін, сонымен қатар картографиялық жұмыстарды автоматтандыруды үйрену. Картаға түсірілген объектілердің логикалық-математикалық сипаттамаларын және олардың комбинациялары, қиылысулары және маңайлары түріндегі жер бедері объектілерінің байланысын қамтитын цифрлық топографиялық карталарды құру технологиясын меңгеру.	5							v	v	v					
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті																	
22	Шахт мен карьерлердің өндірістік алаңдарындағы геодезиялық жұмыстар	Тірек және түсіру желісін құру бойынша шахталар мен карьерлердің өнеркәсіптік алаңдарында геодезиялық жұмыстар жүргізу әдістерін игеру, пайдалы қазба кен	5							v							v

		орны бетінің бас жоспарын жасау үшін тау-кен және жер бөліністерінің шекараларын, тау-кен қазбаларының жобалық жағдайын натураға шығару тәсілдерін, қажетті есептік және графикалық құжаттаманы жасау және ресімдеуді үйрену.															
23	Геоақпараттық картографиялау	Цифрлық карталарды және ГАЖ ортасында өзара әрекеттестіктің технологиялық схемаларын әзірлеудің дәйекті процестерін зерттеу. ГАЖ-негізделген құралдарды пайдалана отырып, тақырыптық карталарды құру және кіріс деректерді құрылымдық түрде ұйымдастыру, алынған деректерді визуализациялау және интерпретациялау дағдыларын алу. Жалпы географиялық және тақырыптық карталар, аэрофототүсірілімдер және статистикалық мәліметтерді, цифрлық карталар жасау үшін қолдана білу. Заманауи компьютерлік және ақпараттық технологияларды, карталар	4						v	v	v						

		мен атластарды жасау үшін, өздігінше қолдана білу.																	
24	Инженерлік геодезиялық ізденістер	Әр түрлі құрылыстарды жобалауды, салуды және қайта құруды қамтамасыз ету кезінде, сондай-ақ геологиялық, гидрометеорологиялық және инженерлік зерттеулердің басқа түрлерін орындау үшін орындалатын топографиялық-геодезиялық жұмыстардың негізгі түрлерін зерттеу. Инженерлік құрылымдарды жобалау үшін жоспарлы, биіктік негіздемесін құру кезінде геодезиялық өлшеулерді орындауды үйрену, желілік құрылыстар мен жер асты коммуникацияларын түсіруді орындау, жергілікті жердің инженерлік жоспарлары мен қималарын құру мақсатында геодезиялық өлшемдер мен топографиялық түсірілімдердің нәтижелерін өңдеу.	5							v									
25	ЖҚЗ және геодезиядағы ақпараттық технологиялар	«Геодезия және қашықтықтан зондаудағы ақпараттық технологиялар» пәнін меңгерудің мақсаты	5									v	v	v					

		студенттердің ақпараттық технологиялар, бағдарламалық-технологиялық құралдар мен геодезия және қашықтықтан зондтау мәселелерін шешуде қолдану саласындағы білімдерін меңгеруі болып табылады. Геодезия мен картографияның практикалық және ғылыми мәселелерін шешу, оның ішінде әртүрлі мақсаттағы топографиялық және тақырыптық карталарды құру, сондай-ақ экологиялық проблемаларды зерттеу үшін ГАЖ ортасына қашықтықтан зондтау деректерін біріктіру әдістері зерттелетін болады.														
26	Картометрия және математикалық картография	«Картометрия және математикалық картография» пәнін оқып-білудің мақсаты студенттердің картада өлшемдерді жүргізу принциптері мен әдістері туралы білімдерін дамыту: нүктелердің географиялық және тікбұрышты координаталарын анықтау,	4						v							v

		қиғаш және түзу сызықтардың ұзындықтарын өлшеу, көлемді учаскелердің мөлшерін есептеу, бұрыштар мен аудандарды өлшеу. Карталардың математикалық негізін, яғни, масштаб, карта проекциясы, картографиялық тор, координаталық торды пайдалана отырып, жер бетін жазықтықта бейнелеу тәсілдерін меңгеру.																			
27	Лазерлік сканерлеу негіздері	Жердегі лазерлік сканерлердің жұмыс істеу принципін, лазерлік сканерлеудегі қателердің түрлері мен көздерін, сондай-ақ жер үсті лазерлік сканерлеудің технологиялық схемаларын оқу. Сканерлердің сыртқы бағдарлану әдістерін, сканерлеудің сыртқы бағдарлану дәлдігін талдау және сканер өткелдерін төсеу техникасын меңгеру. Жердегі лазерлік сканерлеу деректерін өңдеуге арналған бағдарламалық құралмен жұмыс істеуді үйрену және геодезия, құрылыс, сәулет	6																v	v	v

		пен мұнай-газ өнеркәсібіндегі мәселелерді шешу үшін сканерлеу технологиясын қолдануды үйрену.																
28	Экологиялық картографилау негіздері	Мемлекеттік және аймақтық экологиялық бағдарламаларды қолдау үшін экологиялық карталарды құру технологияларын оқып үйрену. Қоршаған ортаның ластану көздерінің параметрлері және табиғи орта компоненттерінің ластану көрсеткіштері туралы түсінік алу. Адамның қоршаған орта жағдайы туралы ақпаратты жинау, талдау және картографиялық көрсету әдістерін меңгеру және қазіргі заманғы карта жасау технологияларын пайдалана отырып, түгендеу-бағалау, болжау, ұсыныс және бақылау карталарын құра білу.	6															
29	Web- картография	Интернетте карта жасау және картографиялық материалдарды жобалау концепциясын үйрену. Интерактивті карталар мен веб-қосымшаларды жобалау	5								✓	✓	✓					

		және құру үшін веб-архитектураның жүйелері мен алгоритмдерін меңгеру. Компьютерлік желілердің негіздерін және олардың қалай жұмыс істейтінін пайдалану дағдыларын алу және GIS серверлері мен JavaScript қалай жұмыс істейтінін талдау. Веб-шолғыш арқылы CSS стильдерін, графикалық дизайнды, анимацияны және геокеңістіктік ақпараттың тиімді әрекеттесуін жасай білу.																
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті																		
30	Топография-геодезиялық жұмыстарды автоматтандыру	Пәнді оқудың мақсаты – инженерлік құрылыстарды жобалау және салу кезінде қолданбалы есептерді шешуде топографиялық-геодезиялық жұмыстарды автоматтандыру бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды алу. Бұл пәнді өту кезінде қазіргі заманғы автоматтандырылған геодезиялық аспаптарды оқытуға, жерүсті лазерлік сканерлеуді пайдалана отырып, топографиялық	5													v	v	v

		түсірулер жүргізу принципін зерттеуге, геодезиялық мәліметтерді тиімді алу үшін ұшқышсыз ұшу аппараттары мен серіктік технологияларды енгізуге ерекше көңіл бөлінеді.																	
31	Аэроғарыштық түсіру әдістері	Пән аясында студенттер геодезия және кратография мәселелерін шешу үшін аэроғарыштық түсіру әдістерін қолданудың теориялық негіздерін зерттейді. Аэротүсірудің физикалық және геометриялық негіздері мен түрлі диапазондағы ғарыштық түсірілімдердің тасымалдаушылары мен сенсорлары қарастырылады. Студенттер әртүрлі бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып, аэроғарыштық кескіндерді өңдеу дағдыларын меңгереді, кескіндерге геосілтеме жасауды, бейнеленген объектілерді жіктеуді және ортофотопландарды, жер бетінің және жер бедерінің модельдерін жасауды үйренеді.	5															v	v

32	Жерді қашықтықтан зоныдылау	Картографиялық, геодезиялық және экологиялық мәселелерді шешуде серіктік түсірілім мәліметтерін өңдеу және талдау әдістерін меңгеру. Жерді қашықтықтан зондтаудың физикалық негіздерін, белсенді және пассивті режимдерде жұмыс істейтін заманауи сенсорларды, сондай-ақ бейнелеу жүйелерінің тасымалдаушысы ретінде жұмыс істейтін жерсеріктерді зерттеу. Кескінді жақсарту және суретті интерпретациялау әдістерін қоса, ғарыштық түсірілімдерді өңдеу технологиясын меңгеру және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешу үшін қашықтықтан зондтау деректерін таңдауды үйрену.	6							v							v	v
33	Кадастр негіздері	Жер, су, құқықтық және көпфункционалды кадастр негіздерін, сондай-ақ жерді есепке алу, тіркеу және бағалау жүйесін игеру. Кадастрлық іс-шараларды жүргізу тәртібін зерделеу, базалық жер-кадастрлық	5							v				v				

		құжаттарды толтыруға мүмкіндік беретін мемлекеттік жер кадастрының ақпараттық жүйесін автоматтандыру, атқарушы билік органдарының шешімдерін ақпараттық қамтамасыз етуді жүзеге асыру, жылжымайтын мүлік нарығын ақпараттық қамтамасыз етуді орындау, нарықтық қатынастарды дамыту, жерді қорғау және ұтымды пайдалану.																
34	Фотограмметрия	Мамандарды аэроүсірілім жұмыстарын орындау әдістерін, оларды камералдық өңдеуді және алынған материалдардың дәлдігін талдауды, сондай-ақ топографиялық карталар мен жоспарларды жасау және жаңарту үшін оларды пайдалану әдістерін қоса алғанда, қазіргі заманғы фотограмметриялық процестердің теориялық және практикалық білім негіздеріне оқыту. Ортофотопландар мен рельефтің сандық модельдерін құру мақсатында	5													v		v

		фотограмметриялық бағдарламаларда ҰҰА-дан аэротүсірілімдерді өңдеуді игеру.																	
Бейіндік пәндер циклі																			
Таңдау компоненті																			
35	Бірегей ғимараттар мен құрылыстар салуды геодезиялық сүйемелдеу	Бірегей ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын қолдау және салу бойынша инженерлік-геодезиялық жұмыстардың әдістерін зерттеу. Бірегей ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану кезіндегі геодезиялық жұмыстардың өндірісі мен дәлдігі жөніндегі нормативтік құжаттарды білу. Геодезиялық негіздемені жасау әдістері мен техникалық сипаттамаларын игеру, бірегей ғимараттар мен құрылыстарды салуды сүйемелдеу. Жоғары дәлдікті геодезиялық құралдарды қолдана білу, бөлу жұмыстарын орындау және бірегей құрылымдардың деформациясын геодезиялық бақылауды ұйымдастыру.	5														v	v	v

36	Глобалды навигациялық жерсеріктік жүйелер	Жерсеріктік позициялау технологиясының негізгі принциптерін, жерсеріктік өлшеулердің абсолютті және салыстырмалы әдістерін, ГНСС дифференциалды әдісін, сондай-ақ жалған диапазонды және фазалық өлшеулерді қолдану ерекшеліктерін зерттеу. Жерсеріктік бақылауларда қолданылатын координаттар мен уақыт жүйелерімен танысу. Жерсеріктердің лездік орынын және ЖЖС орбиталық параметрлерін есептеу әдістерін, сондай-ақ серіктік өлшеулерді калибрлеу және теңестіру әдістерін меңгеру. Спутниктік геодезиялық желілерді құру үшін GNSS бақылауларын қолдануды үйрену.	4														v	v	v
37	Ғимараттардың деформациясын бақылау	Геодинамика, ғылыми пән ретінде. Геодинамиканың қазіргі заманғы қолданылу мен маңызы. Геодезияның геодинамикалық маңызы. Геодинамикалық құбылыстардың классификациясы. Геодинамикалық	6																v

		полигондар, олардың мақсаты мен маңызы. СГДЗП геоэкономикалық полигондарда зерттеу. ГДП-да орындалатын жоғары дәлдікті бұрыштық және сызықтық өлшеулер. Қайталап нивелирлеу арқылы СГДЗП зерттеу.																
38	Цифрлық фотограмметрия негіздері	Пәнді оқу шеңберінде студенттер фотограмметрияның теориялық негіздерін, заманауи әдістерді, сандық фотограмметриялық өңдеу жүйелерін және бағдарламалық өнімдерді зерттейді және геодезиялық есептерді шешу үшін сандық фотограмметрия әдістерін қолдану үшін қажетті білім кешенін меңгереді. Сондай-ақ студенттер ENVI бағдарламасында кескіндерді фотограмметриялық өңдеуді, ArcGIS және QGIS бағдарламалық құралында кескіндерді классификациялауды және Agisoft бағдарламасында UAV деректерін өңдеуді үйренеді.	5															

39	Web-ГАЗ негіздері	WEB-геоақпараттық жүйелер мен заманауи геоақпараттық технологиялардың теориялық және практикалық дағдыларын меңгереді, бағдарламалық құралдарды пайдалану және компьютерлік желілерде жұмыс істеу дағдыларын, деректер базасын құру және интернет, WEB порталдар ресурстарын пайдалану дағдыларын меңгереді, бағдарламалық құралдар мен қамтамасыз етулерді, ГАЗ-технологияларды меңгереді, кәсіби және әлеуметтік міндеттерді шешу үшін әртүрлі көздерден алынған ақпаратпен жұмыс істей алады.	4							v	v	v							
40	Қолданбалы фотограмметрия	Фотограмметрияның теориялық негіздерін, аэроғарыштық және жер бетіндегі суреттерді фотограмметриялық өндеу әдістерін меңгеру. Аэроғарыштық түсірілім деректері бойынша топографиялық және кадастрлық жоспарлар құруды үйрену. Заманауи	5										v	v					

		<p>фотограмметриялық бағдарламалық өнімдерде жұмыс істеу дағдыларын алу. Қажетті шешімегі ғарыштық суреттерін таңдай білу, оларды бастапқы өңдеу мен жіктеуді орындау, сонымен қатар экологиялық мәселелерді шешу үшін динамикалық процестер туралы ақпарат алу. Ұшқышсыз ұшу аппараттарымен жұмыс істеу әдістемесін меңгеру.</p>															
41	Тақырыптық карталар	<p>Барлық құбылыстар мен объектілерді олардың өзара байланысы мен дамуында көрсететін тақырыптық карталар жасау технологияларын игеру. Математикалық негізді, картографиялық бейнені, шартты белгілердің аңызын, сондай-ақ көмекші жабдықтар мен қосымша деректерді зерттеу. Заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып тақырыптық карталар жасау әдістемесін, бастапқы материалдарды талдау әдістерін меңгеру және физикалық-географиялық, әлеуметтік-</p>	5						v	v							v

		экономикалық карталар мен қоршаған ортаның жай-күйін бағалау және болжау карталарын жасай білу.																	
42	Картографиялық өндірістің экономикасы және менеджменті	Географиялық деректер және олар карталарда көрсетіледі, ол арқылы әдістерін табиғаты. кеңістіктік деректерді ұсыну. карталар мен цифрлау процесін дайындау. картаға имиджін әдістері. кіріс векторы деректер әдістері. Кіріс растрлық деректер арнайы жағдайда ретінде қашықтықтан зондтау. ГАЗ сақтау және өңдеу ішкі жүйесі. Картографиялық қабаттасу. вектор жүйелерінде графикалық қателер. дайындау әдістері, жариялау және баспа карталар дайындық. Бастауыш кеңістіктік талдау. растрлық және векторлық жүйелерінде ұзындығы, периметрі, аудандардың өлшеу. шаралар қалыптастырады.	5							v							v	v	
43	Топогеодезиялық өндірістің экономикасы және менеджменті	Топогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды жүргізу процесінде туындайтын	5						v									v	v

	<p>салалық өндірістің экономикасы және экономикалық проблемаларды шешу әдістері туралы түсінік қалыптастыру. Инженерлік-геодезиялық жұмыстардың экономикалық тиімділігі мен инвестициялық жобаларының есебін жүргізе білу. Картографиялық-геодезиялық кәсіпорындардың негізгі құрылымдық және қосалқы бөлімшелерінде өнім сапасын бақылауды ұйымдастыруды, картографиялық-геодезиялық сала кәсіпорнын қаржылық басқару жүйесінің үлгілік құрылымын білу.</p>																	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



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



БЕКТЕМІН
Бақырма торағасы,
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ ректоры
М.М.Бегенбаев
2022 ж.

2022-2023 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ

6В07303 - "Геосенситивтік цифрлық инженерия" білім беру бағдарламасы
В074 - "Қаластр және жерге орналастыру" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Пәннің түрі	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиториялық көлемі дәріс/лаборатория	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ)	Бақылау түрі	Академиялық дәреже: Ауыл шаруашылығы бакалавры							
								Аудиториялық сабақтарды оқулар мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр								
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)															
M-1. Тілдік дайындық модулі															
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
LNG 104	Қазак (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
M-2. Дене шынықтыру модулі															
KPK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифференциал	2	2	2	2				
M-3. Ақпараттық технологиялар модулі															
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
M-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі															
HUM 100	Қазақстанның қайырғи заман тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ			5					
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е					5			
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е					3			
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е				5				
M-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі															
HUM 133	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	150	Е			5					
MNG 488	Қоспаярмқ және көшбасшылық негіздері														
CNE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі														
НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)															
M-6. Физика-математикалық дайындық модулі															
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
PHY 111	Физика I	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
M-7. Бағалық дайындық модулі															
GEN 429	Инженерлік және компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
	Жер құрылымы	НП, ЖООК	3	90	1/0/1	60	Е	3							
MAP536	Геодезия	НП, ЖООК	6	180	2/0/2	105	Е		6						
MAP537	Картография	НП, ЖООК	6	180	2/0/2	105	Е			6					
M-8. Инженерлік аумыстар модулі															
MAP489	Жерге орналастырудың теориясы	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е			5					
MAP496	Топография	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
MAP477	Цифрлық картография	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
MAP490	Жер ресурстарын басқару	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
MAP481	Геодезиялық аспаптану	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5			
MAP491	Жер-қадастрлық аумыстарды ұйымдастыру және жоспарлау	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5			
MAP547	Қадастрлық жосптау, бағалау және салық салу	НП, ЖООК	4	120	1/0/2	75	Е					4			
MAP191	Жерді пайдалануды және қорғауды мемлекеттік басқару	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е						5		
MAP187	Жерлерді пайдалану мониторингі	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е							5	
MAP402	Жерді эрозиядан қалтына келтіру және қорғау	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е								5

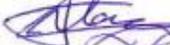
3204	Электив	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
		НП, ТК			1/0/2												
3205	Электив	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
		НП, ТК			1/0/2												
3206	Электив	НП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
		НП, ТК			2/0/1												
3207	Электив	НП, ТК	4	120	1/0/2	75	Е					4					
		НП, ТК			2/0/1												
4202	Электив	НП, ТК	6	180	2/0/2	120	Е						6				
		НП, ТК			2/0/2												
БЕЙНІДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																	
М-9. Кәсіби қызмет модулі																	
МАР476	Кадастр шөгіндісі	БП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
МАР155	Фотограмметрия	БП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
МАР546	Жергеоразластырудағы геоапараттық технологиялар	БП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	Е						6				
МАР551	Жерді мемлекеттік тіркеу және есепке алу	БП, ЖООК	6	180	2/0/2	120	Е						6				
М-10. Жұмыстарды жобалау модулі																	
3301	Электив	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е					5					
					1/0/2												
3302	Электив	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е					5					
					1/0/2												
3303	Электив	БП, ТК	4	120	1/0/2	75	Е					4					
					1/0/2												
4301	Электив	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е						5				
					1/0/2												
4302	Электив	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е						5				
					1/0/2												
4303	Электив	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е							5			
					1/0/2												
М-11. Модуль "R&D"																	
3304	Электив	БП, ТК	5	150	1/0/2	105	Е							5			
				150													
М-12. Модуль практика																	
ААР184	Оқу практика	НП, ЖООК	2									2					
ААР174	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	2									2					
ААР187	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	3										3				
М-13. Қорытынды аттестаттау модулі																	
ЕСА003	Дипломдық жұмысты (жоба) дайындау және жазу	КА	6											6			
ЕСА103	Дипломдық жұмысты (жоба) қорғау	КА	6											6			
М-14. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі																	
ААР500	Әскери дайындық	ОҚТ	0														
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жылына:										30	30	28	32	29	31	33	27
										60		60		60		60	

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклі	Кредиттер			Барлығы
		мәдениетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	талмау компоненті (ТК)	
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)		86	25	111
БП	Бейнәзік пәндер циклі		27	34	61
	Теориялық оқыту бойынша барлығы:	51	113	64	228
КА	Қорытынды аттестаттау	12			12
	ЖИНЫ:	63	113	64	240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13 "28.04.2022"

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 7 "26.04.2022"

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 5 "20.12.2021"

Академиялық мәселелер жөніндегі Проректор  Б.А. Жаутықов

О.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты  К.Б. Рылыбеков

Маркшейдерлік іс және геология кафедрасының меңгерушісі  З.О. Орынбасарова

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі  А. Айменов