



**Ө.А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты
«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B07303 - «Геокеңістіктік цифрлық 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»**

ҰБШ бойынша деңгейі: 6

СБШ бойынша деңгейі: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер көлемі: 240

Алматы 2025

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

6B07303 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия» білім беру бағдарламасы Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.
2025 жылғы 6.03. №6 хаттама

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

2024 жылғы 20.12. №2 хаттама

6B07303 – «Геокеңістіктік цифрлық инженерия» білім беру бағдарламасын «Сәулет және құрылыс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді.

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Мейрамбек Гүльдана	т. ғ. к., Қауымдастырылған профессор	МІЖГ кафедра меңгерушісі	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ	
Айтказинова Шынар Касымкановна	PhD	Қауымдастырылған профессор	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ	
Нукарбекова Жупаргуль Мухаметкаримовна	т.ғ.м.	Аға оқытушы	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ	
Жұмыс беруші:				
Мухаметов Есен Серикович	-	Директор міндетін атқарушы	«МЕМГРАДКАДАСТ Р» РМК Алматы облыстық филиалы	
Білім алушы:				
Искаков Болатбек Мейрамбекұлы	-	І курс докторанты	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» КЕАҚ	

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

Қысқарту	Толық атауы
SU	Satbayev University
ҚР ҒЖБМ	Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі
ПОҚ	Профессор-оқытушылар құрамы
БББ	Білім беру бағдарламасы
ЖОЖ	Жұмыс оқу жоспары
ГАЗ	Географиялық ақпараттық жүйе
РО	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері
НП	Негізгі пән
БП	Бейіндік пән
ШҚ	ЖОО компоненті
КВ	Біріккен Ұлттар Ұйымы
ТДМ	Тұрақты даму мақсаттары
БҰҰ	Біріккен Ұлттар Ұйымы

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

№	Баған атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	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	Білім беру бағдарламасының қысқаша 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

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		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	ҰБШ бойынша деңгейі	6
9	СБШ бойынша деңгейі	6
10	БББ-ның айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Жалпы мәдени құзыреттер (ЖМК) ЖМК-1. Маркшейдерлік және тау-кен области саласындағы кәсіби ортада орыс, қазақ және шет тілдерінде тиімді қарым-қатынас жасай білу. ЖМК-2. Командалық жұмыс, инженерлермен, жобалаушылармен, өндірістік персоналмен және мемлекеттік органдармен тиімді қарым-қатынас жасау дағдылары. ЖМК-3. Стандартты емес және төтенше жағдайларда негізделген шешімдер қабылдау қабілеті, дамыған сыни және инженерлік ойлау. ЖМК-4. Өзін-өзі ұйымдастыру дағдылары, кәсіби қызметті жоспарлау, мақсаттар қою және оларға шектеулі уақыт пен ресурстар жағдайында қол жеткізу. Жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖКҚ) ЖКҚ-1. Маркшейдерлік, тау-кен және геодезиялық жұмыстарды, сондай-ақ өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік саласындағы талаптарды реттейтін нормативтік-құқықтық базаны білу. ЖКҚ-2. Жерасты және ашық тау-кен қазбаларында маркшейдерлік және Геодезиялық өлшеулерді орындау әдістерін меңгеру. ЖКҚ-3. Кеңістіктік ақпаратты жинау, талдау және визуализациялау, картографиялық және графикалық материалдарды жасау дағдылары. ЖКҚ-4. Жер бетіндегі деформацияларды және жер үсті және қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, тау-кен өндірісі объектілерін мониторингтеу әдістерін қолдану. ЖКҚ-5. Тау-кен жұмыстарын жобалау, жүргізу және жоюдың инженерлік, құқықтық және экологиялық аспектілерін түсіну. Кәсіби құзыреттер (КҚ) КҚ-1. Тау-кен өндірісінің барлық кезеңдерінде жоғары дәлдіктегі маркшейдерлік жұмыстарды орындау: жобалау, пайдалану, консервациялау, жою. КҚ-2. Жер қойнауы мен объектілердің кеңістіктік-уақыттық жай-күйін бақылау және талдау үшін аэроғарыштық, фотограмметриялық және лазерлік түсірілімдерді жүргізу. КҚ-3. Тау-кен және инженерлік карталарды, тау-кен жұмыстарының жоспарларын, жерасты құрылыстарын,

		ситуациялық және тақырыптық схемаларды құру. КҚ-4. Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, маркшейдерлік және геодезиялық өлшеулердің нәтижелерін өңдеу және түсіндіру. КҚ-5. Толық маркшейдерлік сүйемелдеумен жерасты және жер үсті инженерлік құрылыстарын жобалауға және салуға қатысу. КҚ-6. Техникалық құжаттаманы әзірлеу, есептілікті жүргізу, жобаларды жасау және маркшейдерия саласындағы ғылыми-практикалық жарияланымдарға қатысу. Сандық құзыреттер (СҚ) СҚ-1. Маркшейдерлік және геодезиялық деректерді өңдеуге арналған кәсіби бағдарламаларды меңгеру (AutoCAD Civil 3D, Micromine, Surpac, Credo, MapInfo, Leica GEO Office және т.б.). СҚ-2. Рельефтің сандық модельдерімен, тау-кен жұмыстарымен, 3D модельдерімен, GNSS деректерімен және спутниктік суреттермен жұмыс істей білу. СҚ-3. Кеңістіктік ақпарат дерекқорларымен, геодеректерді сақтау және өңдеу жүйелерімен жұмыс істеу негіздерін білу. СҚ-4. Маркшейдерлік және геоақпараттық ортада визуализация және ынтымақтастық үшін веб-картографияны, Web-GIS және бұлтты шешімдерді пайдалану.
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	1.ЖҚЗ деректері негізінде өңдеу процесін автоматтандыру үшін цифрлық модельдер жасау және модельдеу, алгоритмдерді, геодезия есептерін 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. 2.Тұлға аралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл мәселелерін шешу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысандарда қарым-қатынас жасау қабілетін қалыптастыру. 3.Цифрлық карталарды әзірлеу кезінде заманауи геоақпараттық технологиялардың әдістерін, Карталарды жобалау және компьютерлік жобалау кезінде картографияның ұғымдық-терминологиялық аппаратын қолдану. 4.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. 5.Геодезиялық, фотограмметриялық және картографиялық әдістерді; ғарыштық Геодезияның техникалық құралдарын;

	есептеу техникасын және геодезиялық, кадастрлық, жерге орналастыру ақпаратын автоматтандырылған өңдеу құралдарын меңгергендігін көрсету. 6.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. 7.Дүниетанымдық ұстанымды қалыптастыру үшін философиялық білімнің негіздерін түсіндіру. 8.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. 9.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. 10.Азаматтық ұстанымды қалыптастыру үшін қоғамның тарихи дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын талқылау. 11.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. 12.Ел аумағын картаға түсіру және қолданыстағы картографиялық қорды жаңарту үшін далалық геодезиялық ақпаратты алудың қазіргі заманғы технологияларын қолдану. 13.Matlab көмегімен қолданбалы есептерді шешу үшін геодезияда және картографияда математикалық білім негіздерін қолдану. 14.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.
--	---

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		15.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.
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Орыс, қазақ
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеушілер және авторлар:	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	ОН14	ОН15
Жалпы білім беретін пәндер циклі																		
Негізгі компоненттер																		
1	Шетел тілі	Ағылшын тілі - жалпы білім беру циклдің пәні. Диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша білімгерлер топтар мен пәндерге орнығады. Пәннің атауы ағылшын тілінің деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге ауысқан кезде, пререквизиттер мен постреквизиттер сақталады.	5	v														
2	Қазақ (орыс) тілі	Қазақ (орыс) тілі Қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері және қатысымның әлеуметтік-мәдени, қоғамдық-саяси салалары қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби қатысымдық біліктері мен дағдыларын дамыту және белсендіру мақсатындағы ғылыми стильдің ерекшелігін сипаттайды. Сонымен қатар студенттердің ғылыми стильдің негіздерін практикалық тұрғыдан меңгеруіне және	5	v														

		мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау іскерлігін дамытуына мүмкіндік береді.															
3	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты кәсіптік білім беру жүйесі шеңберінде салауатты өмір салтын қалыптастыру нысандары мен әдістерін меңгеру болып табылады. Дене тәрбиесінің жаратылыстану-ғылыми негіздерімен танысу, заманауи сауықтыру технологияларын, дене шынықтыру және спортпен өзіндік айналысудың негізгі әдістемелерін меңгеру. Сонымен қатар курс аясында студент спорттың барлық түрлері бойынша төрешілік ережелерін меңгереді.	8	v													
4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Пәнді оқудың міндеті: ақпараттық процестер, жаңа ақпараттық технологиялар, жергілікті және ғаламдық компьютерлік желілер, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды қолдану дағдыларын игеру; мәліметтер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру.	5				v										
5	Қазақстан тарихы	Қазақстан тарихының ежелгі	5		v												

		дәуірден бүгінгі күнге дейінгі негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру; студенттерді мемлекеттік пен тарихи-мәдени үдерістердің қалыптасуы мен дамуы мәселелерімен таныстыру; студент бойында гуманистік құндылықтар мен патриоттық сезімдерді қалыптастыруға ықпал ету; студенттің алған тарихи білімін оқуда, кәсіби және күнделікті өмірде пайдалана білуге үйрету; Қазақстанның дүниежүзілік тарихтағы рөлін бағалау.															
6	Философия	Пәннің мақсаты – студенттерге дүниені тану және рухани игеру тәсілі ретінде философияның теориялық негіздерін; іргелі білімге деген қызығушылықтарын дамыту, тарихи оқиғалар мен шындық фактілеріне философиялық баға беру қажеттілігін ынталандыру, философиялық және жалпы ғылыми әдістерді қолданудағы дағдыларының алуан түрлілігін мойындай отырып, әлемдік тарихи-мәдени процестің бірлігі идеясын меңгеру және кәсіби қызметтерінде қолдана білу.	5				v										
7	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Пәндердің міндеттері студенттерге қоғамды	3				v										

	(әлеуметтану, саясаттану)	әлеуметтанулық талдау, әлеуметтік қауымдастықтар және тұлға, әлеуметтік дамудың факторлары мен заңдылықтары, өзара әрекеттесу формалары, әлеуметтік процестердің түрлері мен бағыттары, әлеуметтік мінез-құлықты реттеу нысандары, сондай-ақ әлеуметтік қоғамдастықтар туралы түсінік беру болып табылады, сондай-ақ қоғамдық-саяси процестерді түсінуге, саяси мәдениетті қалыптастыруға, тұлғалық ұстанымды дамытуға және өз жауапкершілігінің көлемін нақтырақ түсінуге теориялық негіз болатын бастапқы саяси білім; қоғам мүддесі үшін әрекет етуге, жеке жауапкершілікті қалыптастыруға және жеке табысқа жетуге қажетті саяси, құқықтық, моральдық, этикалық және әлеуметтік-мәдени нормаларды меңгеруге көмектесу.															
8	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)	Пәндердің мақсаты – материалдық және рухани құндылықтарды жасайтын адамдардың мәдени шығармашылық қызметінің нақты процестерін, мәдени дамудың негізгі тенденциялары	5			v											

		мен заңдылықтарын, мәдени дәуірлердегі өзгерістерді, әдістер мен стильдерді, олардың адамның қалыптасуы мен қоғам дамуындағы рөлін анықтау, сонымен қатар тұлғааралық қарым-қатынасты, қоғамдағы әлеуметтік бейімделуді тиімді ұйымдастыру үшін олардың кәсіби қызмет саласында психологиялық білімді меңгеру.															
Жалпы білім беретін пәндер циклі Таңдау компоненті																	
9	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	Студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы әлеуметтік құбылыс ретінде білім жүйесін және азаматтық ұстанымды қалыптастыру. Қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктері, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік.	5	v									v				
10	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Экономикалық үдерістер туралы базалық білім мен кәсіпкерлік	5	v	v					v							

		қызметті жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Пән экономикалық ұғымдарды, сұраныс пен ұсыныс, нарықтық тепе-теңдік сияқты түсініктерді талдау дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сонымен қатар, бизнес құру және басқару негіздері, бизнес-жоспарларды әзірлеу, тәуекелдерді бағалау және стратегиялық шешімдер қабылдау қамтылады.															
11	Қаржылық сауаттылық негіздері	Алынған білім мен оларды практикалық қолдану арасында тікелей байланыс құру негізінде білім алушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру. Қаржыны басқару саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде пайдалану, жинақтарды сақтау және көбейту, бюджетті сауатты жоспарлау, салықтарды есептеу, төлеу және салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды алу, қаржылық ақпаратты талдау, барабар инвестициялық стратегияларды таңдау үшін қаржы өнімдерінде бағдарлау.	5														
12	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	«Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері» пәнінің мақсаты – студенттердің ғылыми білімнің әдістемесі саласындағы	5	v		v											

		іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру. Пәннің қысқаша сипаттамасы. Ғылыми танымның әдіснамалық негіздері. Ғылыми таным түсінігі. Теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері. Ғылыми зерттеу бағытын таңдау. Зерттеу жұмысының кезеңдері. Зерттеу тақырыбы және оның өзектілігі. Эксперименттің классификациясы, түрлері және міндеттері. Эксперименттік зерттеулерді метрологиялық қамтамасыз ету. Есептеу эксперименті. Эксперимент нәтижелерін өңдеу әдістері. Зерттеу нәтижелерін тұжырымдау. Зерттеу жұмысының презентациясы.															
13	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Экологиялық білім мен сананы қалыптастыру, табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи әдістері бойынша теориялық және практикалық білім алу. Экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттеу, Қоршаған ортаны бақылау және	5	v		v											

		оның қауіпсіздігі саласындағы басқару, экологиялық проблемаларды шешу жолдары, техносферадағы тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар.															
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																	
14	Жоғарғы геодезия	Дәстүрлі әдістерді және геодезия мәселелерін шешу үшін Жердің физикалық бетінде координаталық негіз құрудың геодезиялық әдістері туралы жалпы түсініктің теориялық негіздерін зерттеу. Жердің пішіні, оның гравитациялық өрісі, геодинамикалық процестері туралы теориялық және практикалық білімді игеру. Жоғары дәлдіктегі геодезиялық өлшеулердің негізгі әдістерін, мемлекеттік геодезиялық желілерді құру және дамыту кезінде геодезиялық өлшемдерді математикалық өңдеуді зерделеу, мемлекеттік геодезиялық желілерді құру сапасын талдау және бағалау.	5				v						v				
15	Геодезиялық аспаптану	Оптикалық-механикалық геодезиялық аспаптардың конструкциясы мен техникалық ерекшеліктерін зерттеу болып	5				v						v				

		табылады, аспаптардың дәлдігін бағалау. геодезиялық аспаптармен жұмыстардың толық циклін зерттеу. Геодезиялық құралдардың құрылысы және жұмыс істеу принципі. Дәлдікті анықтау, өлшеу дәлдігіне әсер ететін факторларды анықтау және теңдестіру. Қазіргі заманғы ГНС қабылдағыштардың сегменттері мен түрлері. Қазіргі заманғы инструменттердің түрлері, олардың ұқсастықтары және жанама айырмашылықтары.															
16	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 өлшемдері, геодезиялық өлшемдер дәлдігі, топографиялық түсірілімдердің әдістері, геодезиялық аспаптарды пайдалану, сондай-ақ алынған геодезиялық өлшемдерді камералдық өңдеу туралы негізгі ұғымдарды меңгереді.	6	v	v					v							
17	Геоақпараттану	Цифрлық модельдерді құру кезінде ГАЖ қолдану саласында	5				v					v					

		білім кешенін қалыптастыру, кәсіби және әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлерінде заманауи ГАЖ қолдану бойынша білім мен дағдыларды меңгеру. ГАЖ технологиясын пайдалана отырып топографиялық карталар мен жоспарларды құру әдістерін, мәліметтер қорын құру принциптерін меңгеру, аэроғарыштық және жерүсті түсірілімдерінің материалдарын пайдаланып ГАЖ құру дағдыларын алу.															
18	Гравиметрия	Геодезия, геофизика және геологияның ғылыми-практикалық міндеттерін шешу мақсатында, жердің гравитациялық өрісінің сипаттамаларын анықтау әдістерін зерттеу. Жердің гравитациялық өрісінің теориясы, ауырлық күшін өлшеу арқылы жер бетін және гравитациялық өрісін анықтау, ауырлық күш пен гравитациялық потенциалдың екінші туындыларын өлшеу, гравиметрлерді зерттеу және гравиметриялық рейстерді орындау, өлшеу нәтижелерін өңдеу және олардың дәлдігін бағалау, гравиметрияны геодезиялық есептерді шешуде	5			v									v		

		қолдану.																
19	Инженерлік геодезия	Инженерлік жүйелерді жобалау, салу және пайдалану кезінде шешімдерді қабылдау мен іске асырудың бастапқы негізі ретінде геодезиялық ақпаратты алу, өңдеу және пайдалану саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Қазіргі заманғы кешенді іргелі ғылым ретінде инженерлік геодезия негіздерін қалыптастыруға және инженерлік-практикалық міндеттерді шешуде дайын жоспарлы-топографиялық материалдарды пайдалану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған Жер бетінде геодезиялық өлшемдерді өндіру әдістері мен құралдары туралы тақырыптардың толық кешенін қамтиды.	5					✓				✓						
20	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	5	✓		✓												

		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.															
21	Инженерлік және компьютерлік графикасы	Студенттерге сызба жасаудың білімін және стандарттар талаптарына сәйкес графикалық және мәтіндік конструкторлық құжаттаманы әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Студенттер ЕСКД стандарттарын, графикалық примитивтерді, геометриялық құрастырылымдарды, ортогонал проекциялау әдістері мен қасиеттерін, Монж эпюрын, аксонометриялық проекцияларды, метриялық есептерді, қосылыстардың түрлері мен ерекшеліктерін, бөлшектердің эскиздерін және жинақ сызбаларын, детализацияны және AutoCAD-та күрделі қатты денелі объектілерді жасау процесін меңгереді	5	v		v											

22	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 карталарды құрастырудың негізгі көздерін оқып үйрену. Карталар бойынша зерттеудің негізгі әдістерін меңгеру. Карта макеттерін жасауды үйрену. ArcGIS бағдарламасында карталарды құрудың негізгі әдістерін меңгеру.	6	v		v													
----	-------------	--	---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

23	Математика	Пәнді игерудің мақсаты - математиканың теориялық және практикалық негіздерін қалыптастыру және оны қолдану. Математика бөлімдерін оқып-үйрену негізінде студенттерге логикалық ойлауды дамыту және болашақ кәсіби іс-әрекет шеңберінде қолдануға қажет болатын математикалық мәдениетке жету. 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 қолдану. Дұрыс емес интегралдар.	5		v			v	v									
----	------------	--	---	--	---	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

24	Физика	Дүниенің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетанымы туралы идеялар, іргелі заңдар, классикалық және қазіргі физика теориялары туралы білімді пайдалана білу. Физика пәні келесі бөлімдерді зерттеуді қамтиды: механиканың физикалық негіздері, молекулалық физика және термодинамика негіздері, электр және магнетизм, тербелістер мен толқындар, оптика және кванттық физика негіздері	5	✓					✓		✓						
25	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								✓			✓			
26	Электроника және электротехника негіздері	«Электротехника және электроника негіздері» пәні ток күші, кернеу, электр тогының қуаты, өткізгіш кедергісінің өлшем бірліктерін зерттейді; қарапайым электрлік, магниттік	5	✓						✓							

		және электрондық тізбектердің негізгі параметрлерін есептеу және өлшеу әдістерін; тұрақты және айнымалы электр тогының қасиеттері; өткізгіштер мен ток көздерін тізбектей және параллель қосу принциптері; электр өлшеу аспаптары (амперметр, вольтметр), олардың құрылғысы, жұмыс істеу принципі және электр тізбегіне қосу ережесі; магнит өрісінің қасиеттері; тұрақты және айнымалы токтың қозғалтқыштары, олардың құрылғысы және жұмыс принципі; жұмыс істеп тұрған жабдықта орнатылған электр қозғалтқыштарын іске қосу және тоқтату ережелерін қарастырады.															
27	Геодезиялық өлшеулерді математикалық өңдеу теориясы	Студенттер геодезиялық өлшеулердің нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін, өлшеулердің дәлдігін бағалауды, сонымен қатар геодезиялық құрылымдарды теңестіруді орындауды үйренеді. Курс аясында студент орындалған өлшеулердің сапасын бағалау және жоспарланған өлшеулердің дәлдігін алдын ала есептеу үшін, ықтималдықтар теориясының, математикалық статистиканың	5	✓		✓											

		және қателер теориясының негіздерін меңгеруі керек, сонымен қатар, геодезиялық торларды, ең кіші квадраттар принципін негізделген параметрлік және корреляциялық әдістермен теңестіруге дағдыланулары қажет.															
28	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, 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.	3			v							v				

29	Цифрлық картографиялау	Цифрлық кадастрлық жоспарлар мен карталарды құру және жаңарту үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану бойынша, теориялық білім мен практикалық дағдыларды алу. Цифрлық және электронды карталарды құру әдістерін, сондай-ақ жерге орналастыру жұмыстарын картографиялық қамтамасыз етуді 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			✓				✓	✓	✓					
30	Сәулет және құрылыс құрылымдары	Пән ғимараттар мен құрылыстарды жобалаудың негізгі ережелерін зерттейді, олардың классификациясын, негізгі бөліктері мен элементтерін, құрылымдық жүйелері мен схемаларын, құрылыс конструкциялары туралы негізгі мәліметтерді, оның ішінде оларды жобалау принциптерін, сонымен қатар құрылыс конструкцияларын есептеу әдістерін қарастырады. Шектік күйлер бойынша құрылымдарды есептеудің негізгі ережелерін қамтиды.	5						✓	✓							
31	Құрылыс өндірісінің технологиясы I	Пән құрылыс өндірісінің негізгі ережелерін, құрылыс процестерін орындаудың ең озық	5						✓	✓							

		әдістерін; ғимараттар мен құрылыстарды салудың негізгі технологияларын және осы ақпараттық негізде директивті ұйымдастырушылық-технологиялық құжаттаманы әзірлеуді зерттейді																
32	Геологиялық пәндер	Геологиялық пәндер Негізгі кен түзуші минералдарды анықтау (түсті, қара, сирек металдар кендері); минералдарды анықтау, негізгі магмалық, шөгінді және метаморфтық тау жыныстарын анықтау. Жаралуын және оларды игерудің геологиялық жағдайларын, экзогендік және эндогендік процестердің рөлін, кен өндіру құрылыстарын салуды жобалауға және пайдалануға керек геологиялық мәліметтер туралы түсінік алу қажет.	5												v	v		
Негізгі пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																		
33	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 орны бетінің бас жоспарын жасау үшін тау-кен және жер бөліністерінің шекараларын, тау-кен қазбаларының жобалық	5					v	v									

		жағдайын натураға шығару тәсілдерін, қажетті есептік және графикалық құжаттаманы жасау және ресімдеуді үйрену.															
34	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 пен мұнай-газ өнеркәсібіндегі мәселелерді шешу үшін сканерлеу технологиясын қолдануды үйрену.	6			v					v	v		v			
35	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	6			v					v						

		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.															
36	Құрлыс кезіндегі 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			v									
37	Инженерлік геология	Курстың мақсаты: тау жыныстарының инженерлік-	5		v			v									

		геологиялық ерекшеліктері мен қасиеттері, геологиялық және инженерлік-геологиялық процестер туралы теориялық білімдерді алу, олардың әр түрлі аумақтардағы инженерлік-геологиялық жағдайлары, олардың зерттелуі экономикалық даму кезінде олардың өзгерістерін болжау үшін қажет. Жартастардың геотехникалық қасиеттері. Топырақтың тұжырымдамасы және сипаттамасы. Геотехникалық аймақтарды бөлу. Инженерлік және геологиялық зерттеулер әдістері, әртүрлі құрылыс түрлеріне арналған инженерлік-геологиялық зерттеулер. Экзогендік геологиялық процесстерді бақылау қағидалары. Аймақтық инженерлік геология.																
38	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	Студенттердің тұрақты даму және ESG саласындағы теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру, сонымен қатар Қазақстанның қазіргі экономикалық және әлеуметтік дамуындағы осы аспектілердің рөлі туралы түсінік қалыптастыру.	5				v	v						v	v			

		Қазақстандағы тұрақты даму және ESG тәжірибесін енгізу принциптерін енгізеді, ұлттық және халықаралық стандарттарды зерделеуді, табысты ESG жобаларын талдауды және оларды кәсіпорындар мен ұйымдарда енгізу стратегияларын қамтиды.															
39	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу	Зияткерлік меншік құқықтарын қорғаудың негізгі принциптерін, тетіктерін және оларды іске асыру ерекшеліктерін қамтитын зияткерлік меншікті құқықтық реттеу жүйесі туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Пән авторлық құқықты, патенттерді, сауда белгілерін және өнеркәсіптік үлгілерді қоса алғанда, АЖ құқығының негіздерін қамтиды. Студенттер зияткерлік меншік құқықтарын қорғау мен басқаруды үйренеді, құқықтық даулар мен оларды шешу әдістерін қарастырады.	5														
40	Жер қатынастары және жер құқығы негіздері	Мақсаты: Жер ресурстарын тиімді пайдалану, қорғау және реттеу үшін жер қатынастары мен заңнаманы зерттеу. Мазмұны: жер қатынастарының негізгі нормативтік-құқықтық актілері, меншік құқығының құқықтық негіздері мен түрлері, жердің әртүрлі санаттарын	5														

		пайдалану және қорғау тәртібі, сондай-ақ жердің тозуын болдырмау, орман жамылғысын нығайту, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экожүйелердің жай-күйін жақсарту тәсілдері.															
41	Ландшафттық жобалау	Ландшафт жабынының құрылымдық элементтерін және оны жүйелі ұйымдастыру принциптерін, ландшафттардың (геожүйелердің) табиғи географиялық компоненттерін, олардың бірлігін, өзара байланысын және өзара тәуелділігін игеру. Ландшафтық зерттеулердің негізгі әдістерін және кешенді географиялық зерттеулерді ұйымдастырудың ерекшеліктерін; территориялық экологиялық жағдайларды бағалау критерийлерін, ландшафттардың жүйелілігі және жер ландшафттарының түрлерін зерттеу. Антропогендік ландшафттардың пайда болу факторларын, механизмдері мен тарихын, сондай-ақ антропогендік үйлесімділік принциптерін білу.	5														
42	Ландшафттану	Ландшафт жабынының құрылымдық элементтерін және оны жүйелі ұйымдастыру принциптерін, ландшафттардың	5														

		(геожүйелердің) табиғи географиялық компоненттерін, олардың бірлігін, өзара байланысын және өзара тәуелділігін игеру. Ландшафтық зерттеулердің негізгі әдістерін және кешенді географиялық зерттеулерді ұйымдастырудың ерекшеліктерін; территориялық экологиялық жағдайларды бағалау критерийлерін, ландшафттардың жүйелілігі және жер ландшафттарының түрлерін зерттеу. Антропогендік ландшафттардың пайда болу факторларын, механизмдері мен тарихын, сондай-ақ антропогендік үйлесімділік принциптерін білу.															
43	Инклюзивті мәдениеттегі ESG қағидаттары	Курстың мақсаты: ESG (Environmental, Social, Governance – экологиялық, әлеуметтік және корпоративтік басқару) қағидаттарын және олардың ұйымдағы инклюзивті мәдениетті қалыптастырумен өзара байланысын зерттеуге бағытталған. Мазмұны: Студенттер ESG қағидаттарын енгізудің бизнестің әлеуметтік жауапкершілігін, тұрақты дамуды және барлық қызметкерлер үшін, соның	5														

		ішінде әртүрлі кемсітушілікке ұшырауы мүмкін адамдар үшін тең мүмкіндіктерді қамтамасыз етуге қалай ықпал ететінін түсінеді. Курс студенттерге инклюзивті мәдениеттің ұзақ мерзімді бизнес мақсаттарына және ұйымның тұрақты дамуына қол жеткізудегі маңыздылығын ұғынуға көмектеседі.															
44	Фотограмметриялық талдау және 3D модельдеу	Мақсаты: Сәулет және қала құрылысы, аумақтық жоспарлау және картаға түсіру саласында қолдану үшін объектілердің цифрлық көшірмелерін жасау. Оларды фотограмметриялық деректерді жинау, өңдеу және 3D модельдерін құру процестеріне дайындаңыз. Мазмұны: аэроғарыштық суреттерді өңдеу, ГАЗ технологияларын қолдана отырып, объектілердің нақты 3D модельдерін құру. Графикалық бағдарламалардағы модельдерді визуализациялау. Алынған суреттерден 3D нүктелік бұлттарды қалыптастыру, нүктелік бұлттардың геометриясын талдау және өңдеу.	5														
Негізгі пәндер циклі Университет компоненті																	

45	Топография-геодезиялық жұмыстарды автоматтандыру	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 түсірулер жүргізу принципін зерттеуге, геодезиялық мәліметтерді тиімді алу үшін ұшқышсыз ұшу аппараттары мен серіктік технологияларды енгізуге ерекше көңіл бөлінеді.	5		v				v	v							
46	Аэроғарыштық түсіру әдістері	Геодезия және кратография мәселелерін шешу үшін аэроғарыштық түсіру әдістерін қолданудың теориялық негіздерін зерттейді. Аэрофототүсірілімдердің физикалық және геометриялық негіздері, әртүрлі диапазондағы ғарыш түсірілімдерінің платформалары мен датчиктері қарастырылады. Студенттер әртүрлі бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып, аэроғарыштық суреттерді өңдеу дағдыларын алады, кескіндердің	5	v					v								

		геореференциясын орындауды, бейнеленген объектілерді жіктеуді және ортофотокарталарды, цифрлық рельефті және рельефтік модельдерді жасауды үйренеді.															
47	Жерді қашықтықтан зоныдылау	Картографиялық, геодезиялық және экологиялық мәселелерді шешуде спутниктік түсірілім мәліметтерін өңдеу және талдау әдістерін меңгеру. Жерді қашықтықтан зондтау нәтижелерін түсінеді, белсенді және пассивті режимде жұмыс істейтін заманауи сенсорларды пайдалана алады. Олар спутниктік суреттерді өңдеу технологиясын, соның ішінде кескінді жақсарту және суретті интерпретациялау әдістерін меңгереді және геологиялық және экологиялық мәселелерді шешу үшін қашықтықтан зондтау деректерін өңдеу әдістерін таңдауды үйренеді.	6				v					v					
48	Кадастр негіздері	Аумақтағы жылжымайтын мүлік туралы ақпаратты жүйелеу және есепке алу, жер учаскелері мен жылжымайтын мүлік объектілері, олардың иелері, оларға құқықтар, сондай-ақ осы объектілерге байланысты әртүрлі шектеулер мен ауыртпалықтар туралы бірыңғай	5							v		v		v			

		мәліметтер базасын құру. Базалық жер-кадастрлық құжаттарды толтыруға мүмкіндік беретін кадастрлық іс-шараларды өткізу тәртібін меңгеру. Кадастрлық қызмет процестерін реттейтін заңдарды, қаулыларды және басқа да құқықтық актілерді қамтитын нормативтік негізді зерделеу															
49	Фотограмметрия	Қазіргі заманғы фотограмметриялық процестер технологиясының негіздерін, соның ішінде аэрофототүсірілімдерді орындау әдістерін, оларды камералық өңдеуді және алынған мәліметтердің дәлдігін бағалауды, сондай-ақ оларды топографиялық карталар мен кадастрлық жоспарларды құру және жаңарту үшін қолдану әдістерін оқып үйрену. Жерге орналастыру және кадастрлық міндеттерді шешуде заманауи технологиялар мен бағдарламалық өнімдерді қолдану, сондай-ақ кадастрлық карталарды жасау кезінде серікктік түсірілім материалдарын оңтайлы таңдау және оларды ГАЖ бағдарламаларына біріктіруді орындау.	5					v	v								

50	Ғарыштық геодезия	Геодезияның ғылыми және ғылыми-техникалық мәселелерін шешу үшін Жердің жасанды және табиғи спутниктерін бақылау нәтижелерін пайдалануды зерттейтін ғылым. Ғарыштық әдістерге негізделген Ғаламдық инерциялық анықтамалық жүйені құру, экстралактикалық көздердің жағдайына негізделген. Ғаламдық навигациялық спутниктік жүйелер арқылы жер объектілерін жедел координаталық-уақыттық қамтамасыз ету. Ғарыштық ұшуларды координаталық-уақытша қамтамасыз ету. Спутниктік өлшемдерді қолдана отырып, Жердің, Айдың және планеталардың фигурасын зерттеу.	5														v	v
51	Ғимараттардың деформациясын бақылау	Геодинамика, ғылыми пән ретінде. Геодинамиканың қазіргі заманғы қолданылу мен маңызы. Геодезияның геодинамикалық маңызы. Геодинамикалық құбылыстардың классификациясы. Геодинамикалық полигондар, олардың мақсаты мен маңызы. СГДЗП геодинамикалық полигондарда зерттеу. ГДП-да	5								v	v						

		орындалатын жоғары дәлдікті бұрыштық және сызықтық өлшеулер. Қайталап нивелирлеу арқылы СГДЗП зерттеу.															
52	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
Негізгі пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																	
53	Цифрлық фотограмметрия негіздері	Пәнді оқу шеңберінде студенттер фотограмметрияның теориялық негіздерін, заманауи әдістерді, сандық фотограмметриялық өңдеу жүйелерін және бағдарламалық өнімдерді зерттейді және	5		v			v		v							

		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.															
54	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.	3					v	v	v							
55	Web- картография	Веб негізіндегі ортада карталарды құру және картографиялық материалдарды	3													v	v

		жобалау тұжырымдамалары зерттеледі. Бұл пән «Web-GIS негіздер» баламасы болып табылады. Компьютерлік желілердің негіздерін және олардың қалай жұмыс істейтінін пайдалану дағдыларын алу және GIS серверлері мен JavaScript қалай жұмыс істейтінін талдау. Жерге орналастыру және кадастр тапсырмаларында интерактивті карталар мен веб-қосымшаларды жобалау және құру үшін веб-архитектураның жүйелері мен алгоритмдерін меңгеру.															
56	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, периметрі, аудандардың өлшеу.	5									v	v				

57	Топогеодезиялық өндірістің экономикасы және менеджменті	Топогеодезиялық және картографиялық жұмыстарды жүргізу процесінде туындайтын 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.	5												V	V			
----	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

"Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КеАҚ
Ғылыми кеңесінің шешімі
06.03.2025 жылғы № 10 хаттамасымен
«БЕКІТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Құз, Көктем)

Білім беру бағдарламасының тобы

В074 - "Қала құрылысы, құрылыс жұмыстары және азаматтық құрылыс"

Білім беру бағдарламасы

6В07303 - "Геоинженерлік цифрлік инженерия"

Берілетін академиялық дәреже

Техника және технология бакалавры

Оқу мерзімі және формасы

күндізгі - 4 жыл

Пәнің коды	Пәнің атауы	Класс	Пән	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/ир/ Аудиториялық сағаттар	саяси СӨЖ (оның ішінде СӨЖ/Ж)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу								Пререквизиттік	
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)																		
М-1. Тілдік дайындық модулі																		
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5									
LNG104	Қазак (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5									
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5								
LNG104	Қазак (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5								
М-2.Дене шынықтыру модулі																		
KFK101	Дене шынықтыру I		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е	2									
KFK102	Дене шынықтыру II		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е		2								
KFK103	Дене шынықтыру III		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е			2							
KFK104	Дене шынықтыру IV		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е				2						
М-3. Ақпараттық технологиялар модулі																		
CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар		ЖББП, МК	5	150	30/15/0	105	Е			5							
М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі																		
HUM137	Қазақстан тарихы		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	МЕ		5								
HUM120	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)		ЖББП, МК	3	90	15/0/15	60	Е		3								
HUM134	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)		ЖББП, МК	5	150	30/0/15	105	Е		5								
HUM132	Философия		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	Е			5							
М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі																		
CHE656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
MNG489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
PET519	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
HUM136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
MNG564	Қаржылық сауаттылық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)																		
М-6. Физика-математикалық дайындық модулі																		
MAT101	Математика I		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5									

PHU468	Физика		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е	5								
MAT102	Математика II		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е		5							MAT101
М-7. Батаалық дайындық модулі																	
GEN429	Инженерлік және компьютерлік графикасы		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5								
MAP570	Топографиялық графика		БП, ЖООК	3	90	0/0/30	60	Е	3								
MAP536	Геодетия		БП, ЖООК	6	180	30/0/30	120	Е		6							
AAP418	Геодетиялық оқу практикасы		БП, ЖООК	2				Е		2							
MAP474	Картография		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е		5							
MAP481	Геодетиялық аспитанту		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е		5							
ELC693	Электроника және электротехника негіздері		БП, ЖООК	4	120	15/15/15	75	Е			4						
MAP478	Геодетиялық өлшеулерді математикалық өңдеу теориясы		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е			5						
MAP477	Цифрлық картографиялау		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					
MAP475	Инженерлік геодетия		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					
MAP479	Жоғарғы геодетия		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					
MAP114	Геоинженерлік		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					CSE174
GEO646	Инженерлік геология	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
GEO474	Геологиялық пәндер	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
MAP488	Топографиялық-геодетиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жоспарлау		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
MAP480	Жергілікті құрылыстардың инженерлік геодетиясы	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
MAP120	Құрылыс кезіндегі инженерлік-геодетиялық іс-шаралар	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е					5				MAP112
CHE950	Инновациялық менеджментті ESG қағидаттары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е					5				
MAP556	Лазерлік өлшеулер негіздері	2	БП, ТК	6	180	30/0/30	120	Е					6				
MAP555	Экологиялық картаға түсіру негіздері	2	БП, ТК	6	180	30/0/30	120	Е					6				
CIV591	Сәулет және құрылыс құрылыстары	3	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
CIV582	Құрылыс өндірісінің технологиясы I	3	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е					5				
MAP482	Гравиметрия		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MNG563	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е						5			
MAP582	Жер қимыстары және жер құрамы негіздері	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MAP486	Шахталар мен қарьерлердің өндірістік алаңдарындағы геодетиялық жұмыстар	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MNG562	Экономикалық менеджментті құрылымдық реттеу	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е						5			
MAP580	Web-GIS негіздері	2	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MAP466	Web- картография	2	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MAP181	Ландшафттық жобалау	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е							5		
MAP180	Ландшафттану	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е								5	
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)																	
М-8. Кәсіби қызмет модулі																	
MAP476	Қадастр негіздері		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е			5						
MAP155	Фотограмметрия		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е			5						MAP112
AAP109	Өндірістік төңіребе I		ПП, ЖООК	4				Е			4						
MAP101	Топография-геодетиялық жұмыстарды автоматтандыру		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					MAP112
MAP483	Аэроғарыштық түсіру әдістері		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
AAP163	Өндірістік практика II		ПП, ЖООК	4				Е					4				

МАР125	Ғарыштық геодезия		ПП, ЖООК	5	150	150/30	105	Е							5		МАР105
МАР485	Глобалды навигациялық жерсерістік жүйелер		ПП, ЖООК	5	150	150/30	105	Е							5		
МАР198	Цифрлық фотограмметрия нәтижелері	1	ПП, ТК	5	150	150/30	105	Е							5		МАР172
МАР581	Фотограмметриялық талдау және 3D моделдеу	1	ПП, ТК	5	150	150/30	105	Е							5		
МАР557	Ғимараттардың деформациясын бақылау		ПП, ЖООК	6	180	300/30	120	Е								6	
МАР541	Жергі қабықсыздығын тоқырау		ПП, ЖООК	6	180	300/30	120	Е								6	
МАР543	Картографиялық өндірістің экономикасы және менеджменті	1	ПП, ТК	5	150	150/30	105	Е							5		
МАР159	Топографиялық өндірістің экономикасы және менеджменті	1	ПП, ТК	5	150	150/30	105	Е							5		МАР114, МАР112
М-9. Қорытынды аттестаттау модулі																	
ЕСА103	Қорытынды аттестация		ҚА	8												8	
Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)																	
ААР500	Оқсари дайындауы																
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жанымы:												30	30	30	30	30	30
												60	60	60	60		

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер тізімдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖЗБП	Жалпы білім беретін пәндер тізімі	51	0	5	56
БП	Бағалық пәндер тізімі	0	80	36	116
ПП	Профессиялық пәндер тізімі	0	50	10	60
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		51	130	51	232
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИНЫНБЫ:					240

Қ.И.Сөтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғалымы кеңесінің шешімі, 10.12.2024 жылғы № 4 Хаттама

Қол қойылды:		
Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор	Мекенбаева Р. К.	
Келісіледі:		
Академиялық даму жөніндегі Vice-Президент	Калыбекова Ж. Б.	
Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі	Жұмағалиева А. С.	
Директор - Ә.А. Байқоңыров атындағы Тәу-кеңі металлургия институты	Рысбеков К. Б.	
Кафедра меңгерушісі - Маркетингтік іс және геодезия	Майрамбек Г.	
Жұмыс берушілер атындағы академиялық комитеттің өкілі	Мухамбетов Е. С.	
Таныстым _____		