



**Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
«Геофизика және сейсмология» кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ПАСПОРТЫ
7М07148 – «Инженерлік геофизика»**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **7М07 «Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары»**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **7М071 «Инженерия және инженерлік іс»**

Білім беру бағдарламаларының тобы: **М109 «Мұнай және кен геофизикасы»**

ҰБШ бойынша деңгейі: 7

СБШ бойынша деңгейі: 7

Оқыту мерзімі: 1 жыл

Кредиттер көлемі: 60

Алматы 2025

7М07148 – «Инженерлік геофизика» білім беру бағдарламасы «Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КЕАҚ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілген.



2025 жылғы «20» ақпан № 9 хаттама.

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

2025 жылғы «3» ақпан №4 хаттама.

7М07148 - «Инженерлік геофизика» білім беру бағдарламасын 7М071 – «Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Истекова Сара Аманжоловна	Геология-минералогия ғылымдарының докторы	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Ратов Боранбай Товбасарович	Техника ғылымдарының докторы	"Геофизика және сейсмология" кафедрасының меңгерушісі	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Абетов Ауэз Егемберлыевич	Геология-минералогия ғылымдарының докторы	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Умирова Гульзада Кубашевна	Доктор PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Тогизов Куаныш Серикханович	Доктор PhD	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Әлиакбар Мадияр Манарбекұлы	Техника ғылымдарының магистрі	Аға оқытушы	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Жұмыс берушілердің өкілдері:				
Хитров Дмитрий Михайлович	Техника ғылымдарының	Компанияның деректер орталығының	«PGS Kazakhstan LLP»	

	кандидаты	менеджері		
Курманов Бауржан Коптлеуович	Техника ғылымдарын ың магистрі	Бас директор	"ОПТИМУМ" жобалау институты " ЖШС	
Білім алушылар:				
Даурбаева Гульбану Хамитовна	Техника ғылымдарын ың магистрі	1 курс докторант	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Музаппарова Акерке Бакбергеновна	Техника ғылымдарын ың магистрі	1 курс докторант	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Кирсанова Екатерина		1 курс магистрант	"Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі	5
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	6
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	11
3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	12
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	15
4.1. Жалпы мәліметтер	15
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	19
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	23

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КЕАҚ- «Қ.И. Сәтбаев атындағы «Қазақ ұлттық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
МЖБС – Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары;
ҚР ҒЖБМ – Қазақстан Республикасының ғылым және жоғарғы білім министрлігі;
ҰБК – ұлттық біліктілік шеңбері;
БББ- білім беру бағдарламасы;
ЖОО-Жоғары оқу орны;
СБШ – Салалық біліктілік шеңбері;
ҒЗЖ – Ғылыми-зерттеу жұмысы;
Ж – жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер;
КҚ – кәсіби құзыреттер;
ПОҚ- профессор-оқытушылар құрамы;
ҚҒА- Қазақ Ғылым академиясы;
ОН – Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері;
А – арнайы және басқарушылық құзыреттер;
АҚ- акционерлік қоғам;
ЖШС- жауапкершілігі шектеулі серіктестік;
ҚО- Құзыретті оқыту;
БАӨЖ (СӨЖ, МӨЖ, ДӨЖ) - білім алушының өзіндік жұмысы;
БАОӨЖ (СОӨЖ, МОӨЖ, ДОӨЖ) - білім алушының оқытушымен өзіндік жұмысы;
ЖОЖ – жұмыс оқу жоспары
ЖОЖ – жеке оқу жоспары
НП-негізгі пән;
БП-бейіндік пән;
ЖООК- ЖОО компоненті;
ТК- таңдау компоненті;
ҚА-қорытынды аттестация;

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

"Геофизика және сейсмология" кафедрасы 7М07148 - "Инженерлік геофизика" мамандандырылған магистратурасының траекториясы бойынша дайындық бағыты бойынша білім беру қызметін жүргізеді.

Мамандандырылған 7М07148 – «Инженерлік геофизика» магистратурасының білім беру бағдарламасы 7М071 «Инженерия және инженерлік іс» дайындық бағыты аясында әзірленді және қазіргі заманғы геофизикалық әдістерді қолдана отырып инженерлік және құрылыс, инженерлік-геологиялық және экологиялық проблемаларды шешу үшін өндіріс саласындағы қызметкерлердің білімі мен кәсіби даярлығына бағытталған.

Мамандандырылған магистратура (1 жыл) кәсіптік дайындықты тереңдетеді, ал білім қолданбалы сипатта болады.

Бұл тек геофизикалық қызметтің барлық салаларында басқару дағдыларын дамытуға ғана емес, сонымен қатар жаңа геологиялық барлау нарықтарына арналған құзыреттері бар кәсіби білікті менеджерлер мен басшыларды даярлауға бағытталған. Олар күрделі геологиялық-геофизикалық мәселелерді, соның ішінде климаттың өзгеруіне бейімделу, экологияға әсерді азайтуға арналған инновациялық шешімдер мен технологияларды әзірлеу, энергия тиімділігін арттыру бойынша мәселелерді шеше алатын мамандар болуы тиіс.

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикалары экономикасының қарқынды өсуіне және қарқынды дамып келе жатқан қалалардың құрылыс саласының, тау-кен өндіру, гидромелиоративтік және ҚР өнеркәсібінің экологиялық секторларының ерекше қуатты дамуына байланысты құрылыс, гидрогеология, инженерлік геология және экология саласында инженерлік-техникалық қызметкерлердің мамандануы бойынша мамандар даярлау мәселесі өзекті болып тұр. "Инженерлік геофизика" қолданбалы геофизика бөлімі, әдетте, пайдалы қазбаларды іздеу, барлау және өндіруді, инженерлік-құрылыс, теңіз, экологиялық геофизиканы қоса алғанда, жалпы бағыттағы инженерлерді даярлайтын "қолданбалы геофизика" жалпы курсы бойынша университеттер мен техникалық жоғары оқу орындарының оқу жоспарларына кіреді.

Инженерлік мәселелерді шешу үшін геофизикалық зерттеу әдістері саласындағы болашақ мамандарды дұрыс бағыттау үшін "инженерлік геофизика" пәнін бірыңғай әдіснамалық тұрғыдан оқыту маңызды. Бұл жағдайлар 7М07148 – "Инженерлік геофизика" білім беру бағдарламасын әзірлеуге негіз болды. Білім беру бағдарламасы литосфералық кеңістіктің жоғарғы бөлігін адамның тіршілік ету ортасы ретінде және оның антропогендік факторлардың әсерінен өзгеруін зерттеуде геофизикалық зерттеу әдістерін қолданудың кең тәжірибесін жалпылау және жүйелеу негізінде жасалған.

Бағдарлама инженерлік геология, гидрогеология және экология саласында маманданған университеттер мен техникалық жоғары оқу орындарының магистранттарын даярлауға бағытталған. Оның көптеген

бөлімдері геофизиктерге, гидромелиораторларға және құрылысшыларға, экологтарға, әртүрлі инженерлік құрылыстарды жобалаумен және салумен, оларды пайдаланумен, жерді құрғатумен және мелиорациялаумен, қоршаған ортаны қорғау проблемаларымен байланысты ғылыми және практикалық қызметпен айналысатын мамандарға терең білім алуға мүмкіндік береді.

7M07148 - "Инженерлік геофизика" бағыты бойынша оқытуға арналған мамандандырылған магистратура бағдарламасы (1 жыл) мамандарды тереңдетіп даярлауды қамтамасыз етеді және келесі бөлімдерді қамтиды: қойылған міндеттерді шешу үшін физикалық өрістерді қолданудың геологиялық-геофизикалық негіздемесі; геофизиканың қолданбалы әдістерінің теориялық физикалық-математикалық негіздері; геофизикалық зерттеулердің мамандандырылған әдістері мен модификациялары, жер бетіне жақын жағдайында геофизикалық сигналдарды жазу, өңдеу және талдау ерекшеліктері; геологиялық және тау-кен ортасын модельдеу үшін заманауи геоақпараттық жүйелер мен машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану; инженерлік-құрылыс жерүсті және жерасты құрылыстарын әзірлеу мен пайдалануды жоспарлау және мониторингтеу. Магистранттар гидрогеология, топырақтану, инженерлік және тау-кен геологиясы, мәңгі тоңтану, гляциология, техникалық геология, археология және т.б. салаларында инновациялық геофизикалық әдістерді қолдану ерекшеліктері бойынша білім алады.

Инженерлік геофизиканың заманауи мәселелері бойынша дәрістер мен кеңестер беру үшін жоғары білікті университет оқытушылары, жақын және алыс шетелдердің жетекші университеттерінің профессорлары, өндірістік компаниялар мен ғылыми-зерттеу институттарының мамандары шақырылады.

Бағдарлама магистранттарды дәрістерде теориялық білімді де меңгеруді және практикалық жұмысқа қатысуды қамтиды. Магистратура студенттері далалық жұмыстарға және өндірістік нысандарға, ғылыми және тәжірибелік зерттеулерге қатысуға және жетекші геологиялық, геофизикалық және өндірістік компанияларда тағылымдамадан өтуге мүмкіндік алады.

Оқыту теориялық сабақтарды, практикалық жұмыстарды және ғылыми жобаларға қатысуды қамтиды, бұл алған білімдерін магистранттың кәсіби қызметінде табысты қолдануды қамтамасыз етеді. Түлектер өндірістік салада да, ғылыми салада да кәсіби қызметке дайындалады, сондай-ақ докторантурада білім беру траекториясын жалғастыра алады.

Магистранттар ҚР БҒМ геофизика институтында, Қ. И. Сәтбаев атындағы Геология ғылыми-зерттеу институтында, сонымен бірге құрылыс және өндірістік сервистік геологиялық-геофизикалық және гидрогеологиялық компаниялар: PGS-Kazakhstan, «ҒӨО «Геокен», «Geo Energi Group», «ТатАрқа», ««Қазақ геофизикалық компаниясы», «Батыс геофизсервис», «Компания ГИС», «Азимут Энерджи Сервисиз», «Қазахмыс», ТОО «Алстрон», ТОО «Азимут Геология», ТОО «Анега Қазақстан», АО «Волговгеология»-«Геотехноцентр», ТОО «ГИС», ТОО «ДП Орталық», ТОО «Жанрос Дриллинг», ТОО «Изденис», ТОО «КазГИИЗ», ТОО СП "КАТКО",

ТОО "Baru Mining", АО «НАК КазАтомПром» «KAZ MineralsPLS» , АО «ГМК Казахалтын», ТОО «GEO ENERGY GROUP», құрылыс компаниялар корпорация «Базис-А», ТОО «Rams Казахстан» және т.б. мекемелер мен компанияларда тәжірибеден өте алады.

Үздік магистранттар академиялық ұтқырлық бағдарламасы бойынша Колорадо тау-кен мектебінде (АҚШ), Мәскеу мемлекеттік университетінде, Томск политехникалық университетінде, Фрейхе университетінде, Лотарингия университетінде (Нанси, Франция), Тау-кен инженериясы және технологиялар институтында (Бейжің, Қытай), Adam Mickiewicz University (Польша), University of Warsaw (Польша), Bergakademie Freiberg (Германия), Vrije Universiteit Brussel (Бельгия), Natural History Museum (Лондон, Ұлыбритания) және басқа университеттерде қосымша білім ала алады.

Түлектер «Техникалық және технология магистрі» біліктілігін алып, құрылыс, инженерлік-геологиялық және тау-кен кәсіпорындарында, инженерлік лауазымдарда, ғылыми-зерттеу институттарында ғылыми қызметкер ретінде жұмыс істейді.

Геофизика мамандығы бойынша мамандыққа сұраныс жоғары және көптеген жағымды жақтары бар:

1. Мамандарға деген жоғары сұраныс пен мансаптық мүмкіндіктердің алуан түрлілігі, өйткені геофизика тау-кен, энергетика және экология ғылымдарының негізгі бағыты болып табылады, бұл білікті өндіріс қызметкерлеріне күшті сұранысты тудырады;
2. Инновациялық технологиялар: геофизикадағы жұмыс көбінесе сейсмикалық барлау, жерге енетін радиолокациялық жүйелер және компьютерлік модельдеу сияқты заманауи технологиялар мен әдістерді қолдануды көздейді, бұл кәсіпті қызықты және серпінді етеді.
3. Тұрақты дамуға қосқан үлесі: Геофизиктер тұрақты даму мен табиғатты сақтауға ықпал ететін қоршаған ортаға әсерді бағалау және азайтуда маңызды рөл атқарады.
4. Пәнаралық көзқарас: Геофизика физика, математика, геология және инженерия элементтерін біріктіріп, мамандарға кең ауқымды дағдылар мен білімдерді дамытуға мүмкіндік береді.
5. Халықаралық мансап мүмкіндіктері: Геофизиктер әртүрлі елдер мен аймақтарда жұмыс істей алады, бұл саяхат және мәдени алмасу мүмкіндіктерін ашады.
6. Бәсекеге қабілетті жалақы: Геотехникалық инженерлер халықаралық компанияларда жұмыс істеген кезде, әсіресе құрылыс және тау-кен секторларында жоғары жалақы алады.

Бұл аспектілер геофизикадағы мансапты көптеген студенттер мен мамандар үшін тартымды етеді.

Кәсіби қызмет саласы:

Геологиялық орта әртүрлі ғылыми-қолданбалы геологиялық пәндерді тікелей зерттеу объектісі болып табылады. Геофизика қосымша жанама

ақпарат береді және жеке мәселелерді өздігінен шешеді. Ең ақпараттылық пен экономикалық тиімділікке геологиялық және геофизикалық әдістердің үйлесімі арқылы қол жеткізіледі.

Магистрлердің кәсіби қызметі инженерлік-геологиялық және тау-кен міндеттерін шешуге байланысты академиялық және ведомстволық ғылыми-зерттеу ұйымдарында; инженерлік-құрылыс қызметін жүзеге асыратын өндірістік геологиялық ұйымдарда, фирмалар мен компанияларда, гидрогеологиялық зерттеулерде, инженерлік объектілерді пайдалануға мониторинг жүргізетін компанияларда, қоршаған ортаны қорғауда және экологиялық міндеттерді шешумен айналысатын компанияларда жүзеге асырылуы мүмкін.

Кәсіби қызмет объектілері:

Құрылыс, гидрогеология, топырақтану, инженерлік және тау-кен геологиясы, мәңгі тоңтану, гляциология, техникалық геология, археология және т.б. мәселелердің кең ауқымын шешу үшін геологиялық орта, жер және жер асты құрылымдары таяз геофизикалық әдістермен зерттеледі. Мұндағы ерекшеліктер геологиялық-геофизикалық ортаның қалыңдығы жүздеген метр, әсіресе қалыңдығы ондаған метр болатын қиманың жоғарғы бөлігі (ҚЖБ) зерттеледі.

Биотехносфера немесе экзотехносфера деп аталатын жер қыртысының жоғарғы қабатында табиғи, экзогендік геологиялық, биологиялық және антропогендік-техногендік процестер айқын байқалады, өйткені бұл жерде топыраққа және тау жыныстарына сыртқы, экзогендік (ауа және су) әсер етеді.) және терең (қысым, температура, гравитация) процестері, табиғи және жасанды физикалық өрістердің әсері, биологиялық белсенділік және адамның антропогендік (инженерлік-шаруашылық) әрекеті көрінеді. Бағдарлама заманауи геофизикалық зерттеу технологиясын қолдану негізінде кәсіби қызмет үшін білім мен тәжірибелік дағдыларды алуды қамтиды: сейсмикалық, гравиметриялық, магнитометриялық, электрлік томография, электромагниттік түсіру, каротаж, тік электрлік зондтау, акустикалық өрістердің сипаттамаларын зерттеу, радиотолқындарды сканерлеу.

Кәсіби қызметтің субъектілері:

- Литологиядағы кеңістіктік біркелкі еместігімен және тау жыныстарының, топырақтың және топырақтың физикалық қасиеттерімен сипатталатын геологиялық-геофизикалық орта.

- Физикалық өрістер параметрлерінің өзара тәуелділігі, деформациялық сезімталдық, яғни тау жыныстарының серпімділік параметрлерінің қысымға, сұйықтық сезімталдығына тәуелділігі, т. жыныстардың қатты фазасының геохимиялық құрамына және сұйықтардың (су, мұнай, газ) құрамына, олардың қозғалысына байланысты серпімділік, электромагниттік және басқа параметрлердің өзгеруі; сыртқы әсерлерге қоршаған ортаның адекватты емес реакциясы.

-Геологиялық және геофизикалық ортаға ырғақты (реттелген) немесе ретсіз (кездейсоқ) ғарыштық өрістердің уақыттық өзгерістері, сондай-ақ қарқындылығы жоғарылайтын техногендік физикалық өрістер әсер етеді.

Геологиялық ортаны зерттеу үшін қолданылатын геофизикалық әдістерге нақты талаптар қойылады:

- қоршаған ортаны зерттеудің салыстырмалы түрде шағын тереңдігінде жоғары егжей-тегжейлі қамтамасыз ету;
- геофизикалық жұмыстарды жеделдету және арзандату және қайталап бақылаулар жүргізу (далалық мониторинг) жүргізу үшін жылжымалы таяз әдістерді және жеңіл өлшеу құралдарын пайдалану;
- алынған ақпараттың дәлдігін арттыру үшін әртүрлі физикалық табиғаттағы геофизикалық әдістер кешенін қолдану;
- таяз барлау тереңдігінде қазу қиын емес ұнғымаларды және кен қазбаларын кеңінен қолдану.

Мамандандырылған саладағы магистрдің кәсіби қызметінің бағыттары:

- ұйымдастырушылық-технологиялық; есептеу және жобалау; қызмет көрсету және пайдалану; өндірістік-технологиялық қызмет:

- Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі мен Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі;

- геологиялық мәселелерді шешумен байланысты академиялық және ведомстволық ғылыми-зерттеу ұйымдары;

- пайдалы қазбалар кен орындарын іздеу, барлау және одан әрі барлау бойынша геологиялық барлау жұмыстарын жүргізетін, сондай-ақ осы кен орындарын игеру мониторингін жүзеге асыратын оператор және сервистік компаниялар;

- экологиялық мониторингпен және экологиялық проблемаларды шешумен байланысты ұйымдар.

Кәсіби қызмет түрлері:

«Инженерлік геофизика» мамандығы бойынша магистрлер ғылыми-зерттеу және ғылыми өндірістік кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін дайындалады. Олар алған теориялық және кәсіптік даярлығына сәйкес келесі қызмет түрлерін орындай алады:

а) ұйымдастыру-басқару қызметі::

- ғылыми-зерттеу және ғылыми өндірістік саланы, геологиялық-геофизикалық жұмыстарды зертханалық және интерпретациялауды жоспарлау, ұйымдастыру және басқару;

- геофизикалық партиялар мен бригадалардың жұмысының жедел жоспарларын жасау;

- геологиялық-геофизикалық мәліметтер мен экономикалық есептеулер негізінде ғылыми-техникалық және ұйымдастырушылық шешімдерді таңдау және негіздеу.

- ғылыми және ғылыми-өндірістік семинарлар мен конференцияларды жоспарлау және ұйымдастыру.

б) ғылыми-зерттеу қызметі:

- геологиялық және геофизикалық ғылыми зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін дербес таңдау және негіздеу;

- далалық, зертханалық және интерпретациялық жұмыстар кезінде қазіргі геофизикалық жабдықтарды, цифрлық аспаптарды және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, қойылған міндеттерді шешу әдістерін өз бетінше таңдау және меңгеру;

- ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін, геофизика және геология саласындағы озық отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін талдау және жалпылау;

- ғылыми-зерттеу геофизикалық жұмыстардың нәтижелерін бағалау, ғылыми есептер, жарияланымдар, еңбектер дайындау, өнертабыстар мен ашылуларға өтінімдер жасау.

в) ғылыми-өндірістік қызмет:

- практикалық геологиялық-геофизикалық мәселелерді шешуде өндірістік және ғылыми-өндірістік, далалық, зертханалық және түсіндіру жұмыстарын өз бетінше дайындау және орындау;

- сандық геофизикалық өрісті және зертханалық жабдықтар мен құрылғыларды дербес таңдау, дайындау және кәсіби пайдалану;

- заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, априорлы геологиялық және геофизикалық ақпаратты жинау, талдау және жүйелеу;

- ғылыми және өндірістік геологиялық-геофизикалық мәселелерді шешу мақсатында далалық және зертханалық ақпаратты кешенді цифрлық өңдеу, интерпретациялау және модельдеу;

- ғылыми-өндірістік геологиялық-геофизикалық зерттеулердің экономикалық тиімділігін анықтау;

- геологиялық-геофизикалық жұмыс саласындағы нормативтік және әдістемелік құжаттарды әзірлеуге қатысу.

г) жобалық іс-шаралар:

- геология және геофизика бойынша ғылыми-техникалық жобаларды жобалау және жүзеге асыру;

- жер қойнауын ұтымды пайдалану және геологиялық ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды жобалау;

- геологиялық-геофизикалық жұмыстардың ғылыми-зерттеу жобаларының сараптамасына қатысу.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Ұсынылған білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері әлеуетті тұтынушылардың талаптары мен сұраныстарын ескере отырып, сондай-ақ әлеуетті жұмыс берушілердің, студенттердің мүдделерімен, университеттің әлеуетімен, мемлекеттің тұрақты даму саласындағы

талаптарымен және тұтастай алғанда қоғамның талаптарымен айқындалатын осы білім беру бағдарламасына сұранысты бағалау негізінде тұжырымдалған.

БББ мақсаты: Инклюзия мен гендерлік теңдік негізінде жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру және басқару дағдыларын пайдалана отырып, геофизикалық зерттеулер мен технологиялар саласында заманауи білімі мен дағдылары бар, жер қойнауын пайдалану, инженерлік зерттеулер, қоршаған ортаны қорғау және орнықты даму мәселелерін тиімді шешуге қабілетті жоғары білікті кәсіптік мамандарды дайындау

БББ міндеттері:

- инклюзивті білім берудің барлық принциптерін сақтау негізінде базалық пәндер циклінің жалпы техникалық және басқарушылық біліміне негізделген кәсіптік білім беру негізін алу;

- магистранттарға геофизикалық процестерді түсіну үшін қажетті сабақтас ғылымдар мен геология саласында терең білім беру;

- инженерлік геофизиканың негізгі теориялық және практикалық аспектілеріне және геофизикалық әрекеттер жағдайында техногендік жүктемелер деңгейінің төмендеуін ескере отырып, геофизикалық зерттеулер жүргізу технологиясына бағытталған мамандандырылған пәндер циклін оқу;

- магистранттарды қойылған міндеттерді тұрақты шешу кезінде далалық және камералдық геофизикалық жұмыстарды жобалау, ұйымдастыру және басшылық ету үшін априорлық ақпаратты жинау әдістеріне оқыту;

- қоршаған ортаға, гендерлік теңдікке және ТДМ қағидаттарына әсер етуді азайту мақсатында инновациялық технологияларды енгізу арқылы далалық инженерлік-геофизикалық зерттеулерді ұйымдастыру, басқару және жүргізу әдістеріне магистранттарды оқыту (4-9, 13 ТДМ);

- далалық зерттеулер мен деректерді камералдық өңдеуді жүргізуге; геофизикалық өрістерді цифрлық тіркеу ерекшелігін ескере отырып, Геофизикалық жабдықты тексеру, калибрлеу және баптау жөніндегі қосалқы операцияларға, сондай-ақ деректерді далалық және камералдық өңдеуді жүргізуге оқыту;

- инновациялық цифрлық интерпретациялық кешендерді пайдалану негізінде жалпы техникалық және әкімшілік басшылық ету және геофизикалық материалдарды интерпретациялауды уақтылы орындауды қамтамасыз ету дағдыларын алу;

- геофизикалық зерттеулер жүргізу кезінде еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау, сондай-ақ өрт қауіпсіздігі талаптарын сақтау дағдыларын алу, экологиялық жауапкершілік, әлеуметтік тұрақтылық және жобаларды тиімді басқару саласындағы білім мен дағдыларды іске асыру (ТДМ 4, ТДМ 12, ТДМ 13, ТДМ 15);

- ТДМ-ға қол жеткізуге ықпал ететін инженерлік шешімдерді енгізу бойынша практикалық дағдылар мен кұзыреттерді дамыту(ТДМ 7, ТДМ 8, ТДМ 9);

- ғылыми-зерттеу тағылымдамаларынан өту кезеңінде мемлекеттік, операторлық және сервистік қызметтер мен компаниялардың әдістемелерімен,

технологияларымен және жабдықтарымен танысу.

- Экологиялық жауапкершілік, әлеуметтік тұрақтылық және жобаларды тиімді басқару саласында білім мен дағдыларды енгізу;

- ТДМ-ға қол жеткізуге ықпал ететін инженерлік шешімдерді іске асыру үшін практикалық дағдылар мен құзыреттерді дамыту.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Мамандандырылған магистратура бағдарламасы бойынша білім беру бағдарламасының түлегіне техника және технология магистрі академиялық дәрежесі беріледі.

Мамандандырылған магистратураның білім беру бағдарламасы бойынша геофизика және сейсмология кафедрасының түлегі білуі керек:

- Жер туралы ғылымдар жүйесіндегі инженерлік геофизиканың мақсаттары мен міндеттері;
- өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезіну;
- кәсіптік қызметті орындауға мотивациясының жоғары болуы;
- геофизикалық әдістердің мүмкіндіктерін бағалай білу және геофизикалық зерттеулерді қолдану жағдайларында бағдарлай білу;
- геофизикалық құрал-жабдықтармен және геофизикалық деректермен жұмыс істеу дағдылары болуы, сонымен қатар цифрлық ақпаратты басқару құралы ретінде компьютермен жұмыс істеу дағдыларының болуы.
- ғылыми топ құрамында геофизикалық зерттеулерді басқару, жобалау және жүргізу қабілетін көрсету, ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша жобаларды, баяндамаларды, рефераттарды, библиографияларды дайындауға және басылымдарды дайындауға қатысу;
- далалық және зертханалық геофизикалық аспаптармен, қондырғылармен және жабдықтармен жұмыс істеу дағдыларын көрсету.
- қоймалық, далалық және зертханалық геологиялық-геофизикалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және қорытындылау әдістерін тәжірибеде қолдану; ғылыми және ғылыми-практикалық семинарлар мен конференцияларды ұйымдастыруға қатысу.

Магистратураның білім беру бағдарламасының (БББ) көлемі оқу нысанына және қолданылатын білім беру технологияларына қарамастан 60 кредитті құрайды.

"Инженерлік геофизика" БББ мазмұны кадрларды даярлаудың көп деңгейлі жүйесін, оқытудың іргелі және сапасын, білім мен ғылымның үздіксіздігі мен сабақтастығын, оқытудың, тәрбиенің, зерттеу және инновациялық қызметтің бірлігін дамыту негізінде қалыптастырылған, тұтынушылардың сұраныстарын барынша қанағаттандыруға бағытталған және мыналарды қамтамасыз етуге тиіс:

- Мемлекеттік жалпы білім беру стандартында белгіленген критерийлер негізінде білім мен білік, дағды және іскерлік деңгейімен расталған геофизика

саласында толық және сапалы теориялық және кәсіптік білім алу, оларды мазмұны бойынша да, көлемде;

- геофизикалық зерттеулерді жүргізудің технологиясы мен әдістерін, алынған мәліметтерді өңдеудің, интерпретациялаудың және модельдеудің цифрлық әдістерін білетін, тұрақты дамуға, оның ішінде тұрақты дамуға, адам құқықтарына, гендерлік теңдікке оқыту арқылы тұрақты дамуға жәрдемдесу үшін қажетті дағдылар мен білімге негізделген өндірістік жобаларда басқарушы және жетекші болуға дайын геофизикалық өнеркәсібі үшін шеберлерді даярлау;

- геология, тектоника және геофизикалық әдістердің теориялық және қолданбалы негіздерін қоса алғанда, іргелі және техникалық ғылымдардың білімдерін қолдану;

- алынған геофизикалық мәліметтерді бағалау кезінде жүйелік талдау әдістерін қолдану;

- геофизиканың қазіргі мәселелерін білу;

- тұрақты нәтижелерді алу үшін заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды пайдалана отырып, алынған геофизикалық деректерді өңдеуге, интерпретациялауға және модельдеуге арналған цифрлық геофизикалық жабдықпен, заманауи бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын меңгеру;

- жауапты тұтыну мен өндіруге, жер үсті және теңіз экожүйелерін сақтауға негізделген жер үсті және тау-кен қазбаларындағы физикалық процестерді зерттеу үшін қажетті әдістерді, дағдыларды және заманауи техникалық құралдарды пайдалану (ТДМ 12, ТДМ 15);

- жердің жоғарғы бөлігіндегі физикалық процестерді және кен қазбаларын тұрақты зерттеуге қажетті әдістерді, дағдыларды және заманауи техникалық құралдарды пайдалану;

- жүктелген міндеттерді шешу үшін қажетті, заманауи әдебиеттермен, компьютерлік ақпаратпен, мәліметтер базасымен және басқа ақпарат көздерімен жұмыс істей білу;

- оқушылардың топта жұмыс істеу дағдыларын дамыту, бірақ сонымен бірге даралығын көрсету және қажет болған жағдайда өз бетінше мәселелерді шешу;

- магистранттарда өндірістік және этикалық жауапкершілікті, әртүрлі мамандармен бірлескен жұмыстан мәселені түсіну, оңтайлы шешімдерді табу, білім мен біліктілігін арттыру қажеттілігін дамыту;

- өндірісте, мемлекеттік ұйымдарда және қызметтерде, ғылыми-зерттеу институттарында және оқу орындарында жұмыс істеу үшін терең кәсіби білім, іскерлік және дағдыларды беретін пәндер арқылы магистранттардың кәсіптік қызметке дайындығы;

- эрудициясы, қазіргі қоғамдық-саяси проблемаларды білуі, мемлекеттік, орыс және шет тілдерін, нарықтық экономика құралдарын, қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін жетік білуі.

- әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени

айырмашылықтарды толерантты қабылдау, басқа мәдениеттердің дәстүрлерін, олардың қазіргі қоғамдағы әртүрлілігін, іргелі базалық білім беруді, экономикалық, әлеуметтік және құқықтық дайындықты бағалау;

- қоғамда, өндірісте және тұлғааралық қарым-қатынаста этика ережелерін сақтау, мақсаттарға жету, стандартты емес жағдайларда проблемаларды шешу қабілетін көрсету.

- қоршаған ортаны қорғауға қамқорлық көрсету және біліктілігін арттыру арқылы бүкіл қоғамның әл-ауқатын дамытуға қызмет ету.

- әлеуметтік, этникалық, діни және мәдени ерекшеліктерді толеранттылықпен қабылдау, басқа мәдениеттердің дәстүрлерін, олардың қазіргі қоғамдағы әртүрлілігін, іргелі негізгі білімді, экономикалық, әлеуметтік және құқықтық дайындықты бағалау; (ТДМ 4, ТДМ 10);

- қоғамда, жұмыста және тұлғааралық қарым-қатынаста этика ережелерін қолдау, мақсатқа жету қабілетін көрсету, стандартты емес жағдайларда мәселелерді шешу. (ТДМ 16);

- қоршаған ортаны қорғауға қамқорлық көрсету және біліктілігін арттыру арқылы бүкіл қоғамның әл-ауқатының дамуына қызмет ету. (ТДМ 8, ТДМ 13, ТДМ 15).

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

Кесте 1- Білім беру бағдарламасының паспорты

№	Атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктемесі	7M07 «Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары»
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктемесі	6B072 «Өндірістік және өңдеу салалары»
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	7M71 «Инженерия және инженерлік іс»
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M07148 – «Инженерлік геофизика»
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	7M07148 – "Инженерлік геофизика" бағыты бойынша даярлау бойынша бейінді магистратура (1 жыл) бағдарламасы жерүсті және жерасты құрылыстарын салу, Гидрогеология, Топырақтану, инженерлік геология, мұзтану, гляциология, техникалық геология, археология және т. б. міндеттердің кең ауқымын шешу үшін геофизикалық әдістердің физика-геологиялық негіздері саласындағы мамандарды тереңдетіп даярлауды қамтамасыз етеді, оның ішінде бойынша сапалы білім магистранттары: <ul style="list-style-type: none"> - теориялық негіздері және физика-геологиялық геофизикалық зерттеулерді қолдану шарттары; - бөлімнің жоғарғы бөлігінің геологиялық құрылымын зерделеу кезінде дала жұмыстарын жүргізу әдістемесі мен техникасының ерекшеліктері; - жерүсті және жерасты инженерлік құрылыстарын; қазіргі заманғы тіркеу және өңдеу аппаратуралық-әдістемелік геофизикалық кешендерді зерттеу; - цифрлық өңдеу, физикалық өрістерді талдау, геофизикалық процестерді модельдеу және заманауи цифрлық бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, геофизикалық деректерді геологиялық түсіндіру; - білім алушылардың геофизикалық деректерді басқа геоғылымдық деректермен визуализациялау, интеграциялау және алынған нәтижелерді талдау үшін геоақпараттық жүйелерді (ГАЖ) пайдалану бойынша білім кешенін алуы.
6	БББ мақсаты	Инклюзия мен гендерлік теңдік негізінде жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру және басқару дағдыларын пайдалана отырып, геофизикалық зерттеулер мен технологиялар саласында заманауи білімі мен дағдылары бар, жер қойнауын пайдалану, инженерлік зерттеулер, қоршаған ортаны қорғау және орнықты даму мәселелерін тиімді шешуге қабілетті жоғары білікті кәсіптік мамандарды дайындау
7	БББ түрі	Жаңа БББ
8	ҰБШ бойынша деңгейі	7
9	СБШ бойынша деңгейі	7
10	БББ-ның айрықша ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасының құзыреттіліктерінің тізбесі:	ЖМҚ -3 Өз бетінше білім алу және өзінің бүкіл өмірінде біліктілігін арттыру қабілетінің қажеттілігін түсіну және меңгеру.

		<p>ЖМҚ -4 Кәсіби этикалық нормалардың мәні мен түсінігі, кәсіби қарым-қатынас әдістерін меңгеру</p> <p>ЖМҚ -5 Әлеуметтік, этикалық, діни және мәдени айырмашылықтарды шыдамдылықпен қабылдай отырып, топта жұмыс істей білу.</p> <p>ЖМҚ -6 Экономикалық білім негіздерін қызметтің әртүрлі салаларында пайдалана білу.</p> <p>Жалпы кәсіптік құзыреттер (ЖКҚ):</p> <p>ЖКҚ-1. Қазіргі білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білімді өз бетінше меңгеру</p> <p>ЖКҚ -2. Кәсіби қызмет үшін жеткілікті компьютерлік дағдылар мен кәсіби бағдарламаларды білу</p> <p>ЖКҚ -3. Ақпаратты алудың, сақтаудың, өндеудің негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын білу, кәсіби мәселелерді шешу үшін заманауи цифрлық техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалана білу.</p> <p>ЖКҚ -4. Қазіргі қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен білімін түсіну, әртүрлі көздерден ақпаратты қабылдау және өндеу қабілеті, ақпаратты түсіндіруге, құрылымдауға және басқаларға қолжетімді нысанда ұсынуға дайын болу.</p> <p>Кәсіби құзыреттер (КҚ):</p> <p>КҚ-1. Оқытудың геофизикалық профиліндегі ғылыми-техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені жүйелі түрде зерделей білу.</p> <p>КҚ-2. Геология мен геофизиканың өндірістік мәселелерін шешу үшін геофизиканың қолданбалы бөлімдерін және арнайы геологиялық және геофизикалық білімдерді (оның ішінде Жерде болып жатқан физикалық процестерді) біріктіру қабілеті;</p> <p>КҚ-3. Жетілдірілген зерттеу әдістерін қолдана отырып, инновациялық жобалар бойынша жұмысқа қатысу мүмкіндігі. Ғылыми деректерді талдауда және геофизикалық зерттеулердің практикалық мәселелерін қоюда жүйелі логикалық ойлау дағдыларын меңгеру;</p> <p>КҚ-4. Далалық геофизикалық зерттеулердің негізгі параметрлерін таңдау үшін геологиялық-геофизикалық ақпаратты жалпылау, тәжірибелік-әдістемелік жұмыстарды басқару, жобалау және жүргізу және геофизикалық бақылаулар әдістемесін оңтайландыру;</p> <p>КҚ-5. Соңғы отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, заманауи цифрлық жабдықты, инновациялық бағдарламалық қамтамасыз етуді және ақпараттық технологияларды пайдалану негізінде нақты геофизикалық есептерді өз бетінше қою және оларды шешу мүмкіндігі;</p> <p>КҚ-6. Күрделі геофизикалық мәселелерді шешуде, жобалау, орындау (соның ішінде өндеу, талдау және интерпретациялау) және нәтижелерді ұсыну үшін есептерді дайындау кезеңдерінде ғылыми-өндірістік жұмыстарды басқару қабілеті;</p> <p>КҚ-7. Қазіргі заманғы геофизикалық далалық жабдықтарды кәсіби пайдалану дағдыларын меңгеру; жабдықтың, машиналардың, материалдардың техникалық және технологиялық параметрлерін анықтау және</p>
--	--	---

		<p>жабдықты дала жұмыстарына дайындау (баптау, тексеру немесе сынау, профилактикалық қызмет көрсету);</p> <p>КҚ-8. Геофизикалық бақылауларды ұйымдастыру және жүргізу және тіркелген мәліметтерді алғашқы өңдеу дағдыларын меңгеру;</p> <p>КҚ-9. Жабдықтарды, құралдарды және қондырғыларды рұқсат етілген қателікпен дайындау бойынша метрологиялық шараларды жүргізу мүмкіндігі. Геофизикалық есептерді шешуге арналған геофизикалық жабдықты калибрлеу және стандарттау. Геофизикалық және петрофизикалық мәліметтерді өңдеудің алдыңғы кезеңдерінің нәтижелерін байланыстыру және бірлесіп түсіндіру үшін жоғары сапалы цифрлық өңдеуді ұйымдастыру және жүргізу дағдылары. Өңдеу нәтижелерін тіркеуді және оларды тапсырыс берушіге беруді ұйымдастыру;</p> <p>КҚ-10. Күрделі геофизикалық деректермен жұмыс істеуге арналған компьютерлерге арналған цифрлық бағдарламалық пакеттерді меңгеру;</p> <p>КҚ-11. Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану, өнеркәсіптік қауіпсіздік және экологиялық кодекс, мемлекеттік геофизикалық сараптама мәселелері бойынша заңдарды талдау және жұмыста қолдана білу, осы құқықтық нормалар мен заңдарға енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды жүйелі түрде бақылау;</p> <p>КҚ-12. Ғылыми басылымдардағы негізгі ойларды анықтап, жүйелей білу; геофизикалық есептерді шешудің әртүрлі тәсілдерінің тиімділігін сыни тұрғыдан бағалау; соңғы отандық және шетелдік тәжірибені және геофизиканың дамуының негізгі бағыттары мен мәселелерін, проблемаларды әзірлеудің қазіргі деңгейін және дамудың неғұрлым перспективалы бағыттарын білуді ескере отырып, ұсынылған мәселе бойынша дербес көзқарасты қалыптастыру.</p>
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері (ОН):	<p>ОН-1. Инженерлік геофизикада қолданылатын негізгі физикалық принциптер мен әдістер туралы білімдерін көрсету, олардың жер қойнауын пайдалану, құрылыс және қоршаған ортаны қорғау саласындағы практикалық мәселелерді шешуде қолданылуын анықтау</p> <p>ОН-2. Жер қойнауын пайдалану, құрылыс және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешу саласындағы кәсіби стандарттардың талаптарына сәйкес инженерлік геофизиканың инновациялық әдістерін ұсыну, далалық зерттеулерді жобалау үшін априорлық ақпарат жинау әдістерін кәсіби түрде қолдану, тұрақты даму принциптеріне сәйкес инженерлік геофизика саласындағы зерттеулерге байланысты мәселелерді шешу үшін тұрақты және экологиялық таза шешімдерді дайындап, ұсыну</p> <p>ОН-3. Құзыретті басқару және басқару психологиясы қағидаттары негізінде геофизикалық жабдықты жұмысқа дайындау, инженерлік өлшемдерді басқару және жұмысты ұйымдастыруда ең оңтайлы жағдай жасау дағдыларын қолдану</p> <p>ОН-4. Заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, инженерлік геофизика деректерін талдау, интерпретация және инновациялық технологиялар мен жасанды интеллект арқылы деректер мен зерттеу</p>

		<p>нәтижелерінің сапасын бағалау</p> <p>ОН-5. Әртүрлі салалардағы (математика, информатика, геология және геофизика) білімдерді инженерлік геофизика саласындағы кәсіби және этикалық стандарттарға негізделген мәселелерді кешенді шешуде біріктіру, оның ішінде олардың қызметінің салдарын бағалау және процеске барлық қатысушылардың құқықтары мен мүдделерін құрметтеу</p> <p>ОН-6. Халықаралық ортада кәсіби ғылыми қызметті жүзеге асыру, рейтингі жоғары журналдарда жариялау және халықаралық ғылыми жобаларға қатысу</p> <p>ОН-7. ESG халықаралық стандарттарын ескере отырып, инженерлік геофизика жобаларының экономика-экологиялық тиімділігін бағалау</p>
13	Оқыту түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	1
15	Кредиттер көлемі	60
16	Оқыту тілдері	қазақ/ орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технология магистрі
18	Әзірлеуші (лер) және авторлар:	<p>1) профессор С.А. Истекова,</p> <p>2) қауымд. профессор Г.К.Умирова,</p> <p>3) аға оқытушы Д.Н.Толыбаева,</p> <p>4) оқытушы А.Б. Музаппарова.</p>

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

Кесте 3 – «Инженерлік геофизика» білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелері

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)						
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)										
М-1Базалық дайындық модулі (ЖОО компоненті)										
1	Шет тілі (кәсіби)	Пәннің мақсаты – еңбек нарығында бәсекеге қабілетті шетелдік білім берудің сауда стандарттарына сәйкес құзыреттіліктерді меңгеру және жетілдіру, өйткені шет тілі арқылы болашақ магистрант академиялық білімге, жаңа технологияларға және заманауи ақпаратқа қол жеткізеді, мәдениетаралық, кәсіби және ғылыми қызметінде шет тілін қарым-қатынас құралы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.	2						v	
2	Менеджмент	Басқару кәсіби қызмет түрі ретінде ғылыми түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Магистранттардың әлеуметтік-экономикалық жүйелерді басқарудың жалпы теориялық ережелерін меңгеруі; басқарушылық мәселелерді практикалық шешу дағдылары мен іскерліктерін игеру; әлемдік менеджмент тәжірибесін, сондай-ақ қазақстандық менеджмент ерекшеліктерін зерттеу; ұйымдардың әртүрлі қызмет салаларын басқаруға байланысты практикалық мәселелерді шешуді оқыту.	2							v
3	Басқару психологиясы	Жеке тұлға мен ұжымның психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, стратегиялық және басқарушылық шешімдер қабылдау дағдыларын игеру. Мазмұны: басқару қызметіндегі психологиялық аспектілердің қазіргі рөлі мен мазмұны, психологиялық сауаттылықты жақсарту әдістері, Жергілікті деңгейде де, шетелде де басқару қызметінің құрамы мен құрылымы, қазіргі менеджерлердің психологиялық ерекшелігі.	2			v				
Таңдау компоненті										
4	Инженерлік-геологиялық зерттеудегі қолданбалы геофизика әдістері	Мақсаты: инженерлік геология-геофизикалық есептерді шешу мақсатында геологиялық ортаны терең емес геофизикалық әдістермен зерттеу үшін инженерлік геофизика әдістерін зерттеу. Мазмұны: Инженерлік-геологиялық зерттеулердегі негізгі геофизикалық әдістер. Жұмыс принциптері, далалық әдістер, деректерді өңдеу және түсіндіру; топырақты бағалаудың, бос жерлерді, тектоникалық бұзылуларды және инженерлік қауіпті процестерді анықтаудың оңтайлы әдістерін таңдау.	4	v	v				v	

		Геофизикалық әдістерді геологиялық, геохимиялық және басқа әдістермен біріктіру. Үлгіні тану алгоритмдеріне негізделген геофизикалық деректерді кешенді түсіндіру								
5	Инженерлік геофизикасының петрофизикалық негіздері	Мақсаты: жыныстардың физикалық қасиеттері туралы, олардың геологиялық қиманың жоғарғы бөлігіндегі өзгеру заңдылықтары туралы тұрақты, инклюзивті білімді қалыптастыру. Мазмұны: Петрофизика – инженерлік геофизика деректерін интерпретация процесінің негізі ретінде. Тау жыныстарының химиялық құрамы мен құрылымы. Магниттік қасиеттердің, тығыздықтың, серпімді және электр-магниттік параметрлердің таралу заңдылықтары. Инженерлік-геологиялық параметрлерді анықтау кезінде геофизиканы кешенді қолдану үшін петрофизикалық байланыстар. Петрофизикалық параметрлерді зерттеуде сандық және адаптивті технологияларды қолдану. Тұрақты петрофизикалық мониторинг және геологиялық процестерді болжау.	4	v	v			v		
БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)										
М-2. Бейіндік дайындық модулі (таңдау компоненті)										
6	Инженерлік-геологиялық ізденістер кезіндегі төмен тереңдіктегі геофизикалық әдістер	Мақсаты: инженерлік және гидрогеологиялық мәселелерді шешуде қиманың жоғарғы бөлігін зерттеудің геофизикалық әдістері туралы білімді дамытуда инклюзивті және тұрақты білім беру. Мазмұны: Тау жыныстарының параметрлері, қасиеттері және күйлері. Геодинамикалық құбылыстарды болжау және алдын алу шаралары. Қоршаған ортаны бақылау әдістері. Геофизикалық әдістердің жабдықтары мен әдістемесі. Төмен тереңдікті модификациялар. Жер үсті, жер асты және ұңғыма жұмыстарына арналған жер үсті радиолокациялық зерттеулер. Сейсмикалық, гравиметриялық, электр-магниттік және ядролық геофизикалық мәліметтерді түсіндіру. Инженерлік-геологиялық мәселелер бойынша тұрақты инженерлік шешімдерді алуда цифрлық білім беру технологияларын қолдану.	5	v	v		v	v		
7	Тау және жерасты құрылыстарындағы геофизикалық жұмыстардың техникасы мен әдістемесі	Мақсаты: Инклюзия принциптеріне негізделген күрделі тау-кен-геологиялық жағдайларда геофизикалық жұмыстардың техникасы мен әдістемесі бойынша тұрақты білімді қалыптастыру. Мазмұны: Тау-кен және жерасты құрылыстарын жобалау, салу және пайдалану кезінде қолданылатын геофизикалық зерттеулердің әдістері мен технологиялары. Инженерлік жұмыстардың дәлдігі мен тиімділігін арттыру үшін цифрлық технологияларды пайдалана отырып, инженерлік жұмыстардың қауіпсіздігі мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін геологиялық бұзылуларды анықтау, тау жыныстарының физика-механикалық	5	v	v	v	v		v	

		қасиеттерін анықтау және массивтердің жағдайын бақылау әдістері.								
8	Инженерлік құрылыстарды салу кезіндегі геофизикалық әдістер	Мақсаты: Тұрақты және инклюзивті технологияларды қолдану негізінде инженерлік ғимараттарды салудағы геофизикалық әдістерді зерттеу Мазмұны: Құрылысқа байланысты өзгерістерге геологиялық ортаның әрекеті. Қоршаған ортаға әсерді азайту және энергияны үнемдейтін технологияларды қолдану принциптері. Геологиялық ортаның кернеулі күйін бағалау әдістері. Әртүрлі типтегі объектілерге арналған геофизикалық әдістер кешені. Инклюзия принциптеріне негізделген тұрақты шешімдерді алуда сейсмикалық, электрлік барлау, гравитация-магниттік, радиометрия әдістерінің теориясы мен мүмкіндіктері.	5	v	v	v				
9	Экологиялық геофизика әдістері	Мақсаты: Инженерлік геофизикада тұрақты және экологиялық қауіпсіз шешімдер қабылдау мақсатында геологиялық ортаны қорғау мәселелерін шешудің геофизикалық әдістерін зерттеу Мазмұны. Аумақтарды аудандастыру, тау жыныстарының әртүрлі ластану түрлеріне сезімталдығының белгісі. Ластану ошақтары және оның таралу шекараларын анықтау. Сандық көрсеткіштер, қоршаған ортаның ластануының әсер ету дәрежесі. Уақыт бойынша ластанудың дамуын бағалау. Антропогендік әрекеттің экожүйеге әсерін болжау. Экологиялық жауапкершілік саласындағы инновациялық технологиялар. Экологиялық геофизика әдістерінің техникасы мен технологиялары	5	v	v					v
10	Геофизикалық әдістермен аяқталған құрылыстардың мониторингі	Мақсаты: Инфрақұрылымды тұрақты дамытуға баса назар аудара отырып, инклюзия қағидаттарында аяқталған инженерлік құрылыстардың қауіпсіз пайдаланылуын бақылау үшін геофизика бойынша білімді қалыптастыру Мазмұны: Аяқталған құрылыстардың техникалық жағдайын бақылау үшін қолданылатын геофизикалық әдістердің (электрлік барлау, сейсмикалық барлау, жерүсті радиолокациялық зерттеулер және т.б.) физикалық негіздері, техникасы мен технологиясы. Мониторинг принциптері, мәліметтерді интерпретация процесі, ақауларды, деформацияларды және аяқталған құрылымдардың құрылымындағы басқа өзгерістерді анықтау. Өндірістік нысандарда әдістерді қолданудың практикалық аспектілері.	5	v	v	v			v	
11	Инженерлік объектілерді пайдалануды бақылаудың геофизикалық әдістері	Мақсаты: инклюзивті білім беру негізінде инфрақұрылымның тұрақтылығы, қауіпсіздігі үшін инженерлік құрылыстардың геотехникалық мониторингі міндеттерін шешу кезінде геофизикалық әдістерді зерделеу. Мазмұны: бақыланатын параметрлерді өлшеудің тікелей әдістері шектеулі болған кезде инфрақұрылымды бақылау. Құрылыстардың техникалық жай-күйін мониторинг жасау кезінде	5	v	v	v				

		сейсмикалық және гравиметриялық әдістер, электр-магниттік зерттеу әдістері. Геофизикалық бақылауларды өңдеу және интерпретация жасау. Құрылыс конструкцияларының жай-күйінің өзгеруінің техногендік және табиғи факторлары, оларды бағалау әдістері. Әлеуметтік-экологиялық факторларды ескеретін қауіпсіз және тұрақты инженерлік шешімдер жасау.								
12	Жер үсті және жерасты шахталық-кеніштік геофизикалық әдістер	Мақсаты: Заманауи бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыра отырып, кен орындарында жерүсті және жерасты геофизикалық әдістерін зерттеу. Мазмұны: Жер үсті және жер асты геофизикалық әдістердің теориялық және практикалық аспектілері: магниттікметрия, электрметрия, сейсмикалық барлау, термияметрия. Станциялар, шахталық сейсмометрлер, жерге енетін радарлар. Жер асты жағдайындағы геофизиканың ерекшеліктері, мәліметтерді түсіндіру әдістері, геологиялық және инженерлік тәуекелдерді бағалау, қауіпті аймақтарды анықтау (ескертулер, газға қанықтыру және т.б.). Геофизикалық деректерге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету: Surfer, Oasis монтаж, RadExPro, Zond. Шахта жағдайлары үшін мамандандырылған 3D модельдеу модульдері.	5	v	v				v	
13	Жерасты геофизикалық жұмыстарының техникасы мен әдістемесі	Мақсаты: Инженерлік геофизика мәселелерін шешу үшін жерасты жағдайында геофизикалық зерттеулерді ұйымдастырудың принциптерін, техникасы мен әдістерін зерттеу. Мазмұны: Жер асты жұмыстарында геофизиканың теориялық негіздері, техникасы мен технологиясы. Геофизикалық аппаратураның жұмыс істеу ерекшеліктері, бақылау тораптарын құрастыру әдістері, өлшемдерді алу техникасы, қиын тау-кен-геологиялық жағдайларда қауіпсіздік талаптары. Мәліметтерді интерпретация әдістері. Массивтің жай-күйін бақылау, тау-кен жұмыстарының тұрақтылығын бағалау және тау-кен-геологиялық қауіпті болжау үшін геофизикалық әдістерді қолдану мысалдары.	5	v	v	v				
14	Сандық өлшеу және өңдеу геофизикалық кешендері	Мақсаты: инженерлік геофизикадағы цифрлық аппаратуралық-әдістемелік кешендердің құрылысы мен жұмыс істеуі туралы білім алу. Мазмұны: Цифрлық геофизикалық аппаратураны қолданудың ғылыми-техникалық негіздері және өзіндік жұмысқа дайындық. Әр түрлі типтегі геофизикалық сигналдарды аналогтық және цифрлық тіркеу теориясы. Ақпараттық құрылым ұғымы. Заманауи цифрлық сызықтық және телеметриялық тіркеу және өңдеу кешендерінің негізгі сипаттамалары; заманауи цифрлық компьютерленген аппаратуралық-әдістемелік кешендерде жұмыс істеу тәсілдерін практикалық игеру.	4			v	v			

15	Жерасты құрылыстарын геологиялық-геофизикалық модельдеу	<p>Мақсаты: геология-геофизикалық зерттеулер негізінде жерасты құрылыстарының моделін құрудың негізгі әдістерін зерттеу. Мазмұны: Геофизикалық әдістерді қолданып, тау жыныстарының геологиялық құрылымы мен қасиеттерін ескере отырып, қазіргі геоақпараттық жүйелер ортасында жерасты құрылысының моделін құру әдістемесін зерттеу. Негізгі әдістемелік тәсілдер: бастапқы геология-геофизикалық және тау-кен техникалық деректердің цифрлық базасын құру, математикалық әдістерді қолдану, қазіргі заманғы мамандандырылған компьютерлік бағдарламаларды пайдалану; жерасты құрылымдарының үш өлшемді модельдерін құру үшін геология-геофизикалық деректерді кешенді қарастырып, нәтижелерді құрастыру және карта, қима ретінде көрсету.</p>	4	v	v	v				
----	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ"
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» ҒААҚ
Ғылым кеңесінің шешімі
20.02.2025 жылғы № 9 хаттамасымен
«БЕКТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы	2025-2026 (Құз, Көктем)
Білім беру бағдарламаларының тобы	М109 - "Мұнай және кен геофизикасы"
Білім беру бағдарламасы	7М07148 - "Инженерлік геофизика"
Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар магистрі
Оқу мерзімі және формасы	күндізгі (профильдік бағыт) - 1 жыл

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу		Пререквизиттік
									1 курс		
									1 сем	2 сем	
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)											
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)											
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)											
LNG212	Шет тілі (кәсіби)		БП, ЖООК	2	60	0/0/30	30	Е	2		
MNG726	Менеджмент		БП, ЖООК	2	60	15/0/15	30	Е	2		
HUM211	Басқару психологиясы		БП, ЖООК	2	60	15/0/15	30	Е	2		
М-1.1 Таңдау пәндері											
GRH788	Инженерлік-геологиялық зерттеудегі қолданбалы геофизика әдістері	1	БП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е	4		
GRH789	Инженерлік және тау-кен геофизикасының петрофизикалық негіздері	1	БП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е	4		
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)											
М-2. Бейіндік дайындық модулі (таңдау пәндері)											
GRH790	Инженерлік-геологиялық ізденістер кезіндегі төмен тереңдіктегі геофизикалық әдістер	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH791	Тау және жерасты құрылыстарындағы геофизикалық жұмыстардың техникасы мен әдістемесі	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH792	Инженерлік құрылыстарды салу кезіндегі геофизикалық әдістер	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH793	Экологиялық геофизика әдістері	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH794	Геофизикалық әдістермен аяқталған құрылыстардың мониторингі	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH795	Инженерлік объектілерді тәйялануды бақылаудың геофизикалық әдістері	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH796	Жер үсті және жерасты шұхталық-көшіктік геофизикалық әдістер	4	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH797	Жерасты геофизикалық жұмыстарының техникасы мен әдістемесі	4	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5		
GRH798	Саңдық өлшеу және оңдеу геофизикалық кешендері	1	ПП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е		4	
GRH799	Жерасты құрылыстарын геологиялық-геофизикалық модельдеу	1	ПП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е		4	
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль											
AAP253	Өндірістік практика		ПП, ЖООК	5				Е		5	
М-4. Эксперименттік-зерттеу модулі											
AAP257	Тағылымдамадан өту мен магистрлік жұмыс орындауды қамтитын магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы		МЭЭЖ	13				Е		13	
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі											
ESA213	Магистрлік жұмыс ресімдеу және қорғау		УНИВЕРСИТЕТ бойынша	8						8	
									30	30	

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

	60	
--	----	--

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны

Цикл коды	Пәндер циклі	Кредиттер			
		мәдетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	0	0	0	0
БП	Базалық пәндер циклі	0	6	4	10
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	5	24	29
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		0	11	28	39
МҒЗЖ	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы				0
МЭЗЖ	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы				13
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИНЫ:					60

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-ағарту кеңесінің шешімі 03.02.2025 жылғы № 4 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 28.01.2025 жылғы № 5 Хаттама

Қол қойылды:

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Усқенбаева Р. К.

Келісілді:

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Калпыбева Ж. Б.

Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-ағарту мәселелері жөніндегі жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.

Директор - Қ. Тұрсынбаев атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Ауелхан Е. С.

Кафедра меңгерушісі - Геофизика және сейсмология

Рагов Б. Т.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі

Хитров Д. М.

_____ Таныстым _____

