



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

Бейінді докторантураның

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D05303 Қолданбалы сейсмология

Білім беру саласының коды және жіктелуі: 8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: 8D053 Физикалық және химиялық ғылымдар

Білім беру бағдарламаларының тобы: D091 Сейсмология

ҰБШ бойынша деңгейі: 8

СБШ бойынша деңгейі: 8

Оқу мерзімі: 3 жыл

Кредиттер көлемі: 180

Алматы 2024









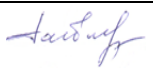
8D05303 «Қолданбалы сейсмология» білім беру бағдарламасы Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ КЕАҚ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

2024 жылғы «22» сәуірдегі №12 хаттама


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

2024 жылғы «19» сәуірдегі №6 хаттама

8D05303 «Қолданбалы сейсмология» білім беру бағдарламасы 8D053 «Физикалық және химиялық ғылымдар» бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді.

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазым	Жұмыс орны	Қолы
Профессорлық-оқытушылар құрамы:				
Ратов Боранбай Товбасарович	Профессор, техникалық ғылымдар докторы	«Геофизика және сейсмология» кафедрасының меңгерушісі	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Абетов Ауэз Егембердыевич	геол.-мин. ғылым докторы	Қауымдастырылған профессор	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Умирова Гульзада Кубашевна	Ph.D докторы	Қауымдастырылған профессор	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Темирханова Раушан Галимжановна	Ph.D докторы	Қауымдастырылған профессор	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Музаппарова Акерке Бакбергеновна	Техника ғылымдарының магистрі	оқытушы	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Кисеева Шырын Оркенқызы	Техника ғылымдарының магистрі	оқытушы	«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті» КЕАҚ	
Жұмыс берушілер:				
Михайлова Наталья Николаевна	Физ.-мат. ғылым докторы	Жетекші	Қазақстан ұлттық деректер орталығы (ҚҰДО)	
Узбеков Нурсарсен Болатевич	Физика-математика ғылым кандидаты	Лаборатория меңгерушісі	Ұлттық Сейсмологиялық Бақылаулар және Зерттеулер Ғылыми Орталығы ТЖМ ҚР	
Білім алушылар:				
Досымбекова Жансая	Техника ғылымдарының магистрі	2 жылдық оқу	Ұлттық Сейсмологиялық	

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

	ң магистрі	докторанты	Бақылаулар және Зерттеулер Ғылыми Орталығы ТЖМ ҚР	
Исағали Асем	Техника ғылымдарыны ң магистрі	2 жылдық оқу докторанты	Қазақстан ұлттық деректер орталығы (ҚҰДО)	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілеулер тізімі	5
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	6
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	8
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	9
4. Білім беру бағдарламасының паспорты	11
4.1. Жалпы мәліметтер	11
4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	15
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	23

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

Б – базалық білім, дағдылар мен қабілеттер;
ЖОО – жоғары оқу орны;
МЖББС-мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары;
АКТ-ақпараттық-коммуникациялық технологиялар;
ҚазҰТЗУ КЕАҚ– Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық
Зерттеу Университеті Коммерциялық емес акционерлік қоғамы;
ҚР БҒМ – Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі;
ҰБШ – Ұлттық біліктілік шеңбері;
ҒЗЖ– ғылыми-зерттеу жұмысы;
СБШ-Салалық біліктілік шеңбері;
Ж – жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер;
ДК-кәсіби құзыреттер;
ПОҚ-профессорлық-оқытушылық құрамы;
РФ РҒА-Ресей Федерациясының Республикалық Ғылым академиясы;
ОН- Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері;
А-арнайы және басқарушылық құзыреттер.

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

8D05303 - "Қолданбалы сейсмология" білім беру бағдарламасы бойынша докторантура тереңдетілген іргелі білімді қолдануды талап ететін күрделі сейсмогеофизикалық міндеттерді шешу үшін қажетті кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруды ынталандырады; абстрактілі ойлау және талдаудың бірегейлігі; стандарттар мен практикада қамтылған мәселелерден асып түседі; проблемалық жағдайларда стандартты емес шешімдерді әзірлеу; жаңа жағдайларға бейімделу, жинақталған тәжірибені қайта бағалау, жаңа тәжірибені құру сейсмогеофизикалық зерттеулер негізінде білім; ғылыми-зерттеу және тәжірибелік қызмет саласында инновациялық кәсіби міндеттерді қою; олардың дұрыстығын, құнын, ақпараттық, Әлеуметтік және экономикалық қауіпсіздігін ескере отырып, кәсіби міндеттердің оңтайлы шешімдерін іздеу; нақты жұмыс істеп тұрған өндірістік құрылымдар жағдайында басқару міндеттерін шешу.

"Қолданбалы сейсмология" бағыты бойынша PhD даярлау бағдарламасы:

а) сейсмикалық қауіптілікті, жер сілкіністерінің қатерін және болжамын бағалаудың сейсмогеофизикалық әдістері саласында жоғары білікті мамандарды даярлау; олардың жер сілкіністерінің пайда болу орындарын, күші мен қайталануын болжау бойынша сапалы және кәсіби білім алуы;

б) жер сілкінісі ошақтарын, жер блоктарының жарылымдар бойынша орын ауыстыруларын және ошақтардағы ортаның басқа да өзгерістерін зерделеу, нақты физика-геологиялық ортада жер сілкіністерін дайындау процестеріне егжей-тегжейлі зерттеулер жүргізу, ошақ параметрлерін бағалауды орындау үшін қажетті көлемде білімді қалыптастыру, жер сілкінісінің алғышарттарын анықтау және жер сілкінісінің ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді болжамын әзірлеу, сейсмикалық процесті басқару тәсілдері, сілкінгіштікке антропогендік (техногендік) әсер етуді бағалау.

в) жер сілкінісі тудыратын ошақ маңындағы сейсмикалық толқын өрісін зерттеу, жер бетінің күшті сейсмикалық қозғалыстарын және топырақтың құрылыспен өзара әрекеттесуін зерттеу, жер сілкіністерінің гидросфера мен жер атмосферасына әсерін анықтау әдістерін әзірлеу және сейсмикалық шағын аудандастыру жүргізуден тұратын инженерлік сейсмологиялық міндеттердің білікті шешімі;

г) докторанттардың сейсмогеологиялық зерттеулердің кезеңділігі мен ұтымды кешені бойынша алынған деректерді өңдеу, түсіндіру және модельдеу бойынша сапалы және кәсіби білім алуы.

"Қолданбалы сейсмология" бағыты бойынша Докторантура сейсмологиялық деректерді өңдеудің заманауи компьютерлік бағдарламаларында жұмыс істеуге оқытуды қамтиды.

Сейсмология мен геофизиканың заманауи мәселелері бойынша дәрістер мен консультациялар өткізу үшін жақын және алыс шетелдердің жетекші университеттерінің профессорлары, өндірістік компаниялар мен ғылыми-зерттеу институттарының жетекші сарапшылары шақырылады.

Кәсіби қызмет саласы:

"Қолданбалы сейсмология" даярлау бағыты бойынша докторантура бағдарламасын меңгерген түлектердің кәсіби қызмет саласы ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары шеңберінде Жер туралы ғылымдарда іргелі және қолданбалы білімді қолдануды талап ететін: а) жер литосферасының құрылымы мен заттай құрамын, б) физикалық географиямен байланысы бар сейсмикалық процесті, геология, тектоника, әсіресе неотектоника және сеймотектоника, кездейсоқ процестердің математикалық теориясы және космофизика проблемаларды шешуді қамтиды.

Жер сілкінісінің ошағы мен алғышарттарын зерттеу қатты дене физикасының, геомеханиканың, әсіресе материалдардың сынғыш ыдырау теориясының, Геодезияның,

жер физикасының, гидрогеологияның, геохимияның әртүрлі салаларының жетістіктеріне сүйенеді.

Жер сілкінісін болжау мәселесі тау-кен ғылымдары зерттейтін тау соққыларын болжау мәселесіне жақын. Жер сілкінісі ошағына жақын зерттеулер Инженерлік геологияның жетістіктерін ескереді және жер сілкінісіне төзімді құрылысты дамыту үшін қажет.

Жердің ішкі құрылымын зерттеу үшін сейсмикалық толқындарды қолдану Математикалық физика әдістерін қолдануды және гравиметрия, геотермия, петрология, геомагнетизм және басқа да жер ғылымдарының деректерімен үйлесуді қажет етеді.

Кәсіби қызмет объектілері:

"Қолданбалы сейсмология" даярлау бағыты бойынша докторантура түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері жердің литосферасы мен тектоносферасы, олардың құрамы, құрылымы, эволюциясы; тау жыныстары; геофизикалық өрістер; табиғи және техногендік геологиялық және гидрогеохимиялық процестер, Жер литосферасы қабаттарының физика-геологиялық модельдері; жер сілкінісі ошақтары, олардың мониторингі мен болжамы; компьютерлендірілген және бағдарламалық басқарылатын ақпараттық- өлшеу және өңдеу жүйелері мен кешендері болып табылады.

Кәсіби қызмет түрлері:

"Қолданбалы сейсмология" даярлау бағыты бойынша доктордың алынған іргелі және кәсіптік даярлығына сәйкес мынадай қызмет түрлерін орындай алады:

а) ұйымдастырушылық - басқарушылық қызмет:-ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік далалық, зертханалық және интерпретациялық сейсмикалық-геофизикалық жұмыстарды жоспарлау, ұйымдастыру және басқару;

- сейсмологиялық партиялар мен отрядтардың жедел жұмыс жоспарларын әзірлеу;

-сейсмогеофизикалық деректер мен экономикалық есептеулер негізінде ғылыми-техникалық және ұйымдастырушылық шешімдерді таңдау және негіздеу.

б) ғылыми-зерттеу қызметі:

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

- заманауи сейсмогеофизикалық жабдықтарды, аспаптар мен ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, мониторингтік, интерпретациялық зерттеулер жүргізу кезінде қойылған міндеттерді шешу әдістерін игеру;

- ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін, сейсмология саласындағы озық отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талдау және қорыту;

- ғылыми есептер, Жарияланымдар, баяндамалар дайындау, өнертабыстар мен жаңалықтарға өтінімдер жасау.

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

в) ғылыми-өндірістік қызмет:

- сейсмология саласындағы практикалық міндеттерді шешу кезінде ғылыми-зерттеу, мониторингтік және интерпретациялық зерттеулерді өз бетінше дайындау және жүргізу;

- заманауи сейсмогеофизикалық жабдықтар мен аспаптарды өз бетінше таңдау, дайындау және кәсіби пайдалану;

- қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, қолда бар сейсмологиялық және геологиялық ақпаратты жинау, талдау және жүйелеу;

- сейсмология саласындағы ғылыми-зерттеу және практикалық міндеттерді шешу мақсатында сейсмикалық-геофизикалық ақпаратты кешенді өңдеу, түсіндіру және модельдеу;

- сейсмогеофизикалық зерттеулер жүргізу саласындағы нормативтік әдістемелік құжаттарды әзірлеуге қатысу.

г) жобалау қызметі:

- сейсмология саласындағы ғылыми-техникалық жобаларды жобалау және жүзеге асыру;

- ғылыми - зерттеу сейсмологиялық жұмыстардың жобаларына сараптама жүргізуге қатысу.

д) ғылыми-педагогикалық қызмет:

- семинар, зертханалық және практикалық сабақтарды дайындауға және жүргізуге қатысу;

-сейсмология саласындағы білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілікке ала отырып қатысу.

Кәсіби қызмет салалары:

Бейіндік бағыт бойынша мыналар:

- ұйымдастырушылық-технологиялық; есептік-жобалық; сервистік-пайдалану; өндірістік-технологиялық қызмет:

-сейсмогеофизикалық проблемаларды шешуге байланысты академиялық және ведомстволық ғылыми-зерттеу ұйымдарында;

- облыстардың, қалалардың әкімдіктерінде, ТЖМ және ТЖК департаменттерінде;

- қоршаған ортаны бақылауға және экологиялық мәселелерді шешуге байланысты ұйымдарда.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты:

Білім беру бағдарламасының мақсаты – Жер ішіндегі жаратылыс сейсмикалық процесстерді жүйелі зерттеу саласында кәсіби дайындығы тереңдетілген және сейсмологияның стратегиялық мәселелерін өз бетінше шеше алатын, жобаларды басқара алатын және сейсмология дамуына әсер ететін жоғары санатты профильдік бағыттағы докторанттарды даярлау

БББ міндеттері:

- Сейсмикалық толқындардың литосферада таралуы мен шығару заңдары туралы білімді меңгеру және бекіту, сейсмикалық толқындар арқылы жердің ішкі құрылымын зерттеудің теориялары мен әдістері, сейсмикалық белсенділік пен сейсмикалық режимнің әртүрлі аймақтардағы табиғаты мен заңдылықтары туралы қазіргі заманғы түсініктер, жер сілкіністерінің ошағының физикасы мен олардың дайындық процестерінің қазіргі үлгілері, сейсмикалық қауіпті бағалау, сейсмикалық аудандастыру және жер сілкіністерін болжау принциптері мен әдістері.

- Сейсмо-геофизикалық әдістермен Жердің терең құрылымын зерттеу бойынша эксперименттер жоспарлау дағдыларын меңгеру, құралдық сейсмо-геофизикалық бақылаулар жүргізу, алынған деректерді өңдеу және интерпретациялау, сейсмикалық жазбалар мен макросейсмикалық көріністер бойынша жер сілкіністерінің ошағының параметрлерін анықтау, жалпы, детальды және микросейсмикалық аудандастыру бойынша жұмыстарды жоспарлау және жүргізу, нақты аумақтар мен объектілердің сейсмикалық қауіптілігі туралы қорытындылар жасау.

- тәуелсіз ғылыми-зерттеу қызметін жүргізу дағдыларын қалыптастыру және сейсмология саласындағы білімді кеңейту және тереңдету қабілетін дамыту, соның ішінде жаңа теориялар мен модельдерді меңгеру, сейсмикалық белсенділік процестерін математикалық модельдеу және т.б.;

- докторантурада ғылыми жұмысты орындау үшін қажетті сейсмологиялық зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу дағдыларын меңгеру;

- экологиялық жауапкершілік, әлеуметтік тұрақтылық және жобаларды тиімді басқару саласындағы білім мен дағдыларды енгізу.

Техникалық шешімдерді жүзеге асыру үшін практикалық дағдылар мен құзыреттерді дамыту, олар тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізуге ықпал етеді.

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Докторантура бағдарламасын меңгеру нәтижесінде түлекте жалпы мәдениет, жалпы кәсіби және кәсіби құзыреттер қалыптасуы керек.

Профильді докторантура түлектері мынадай талаптарға сай болуы тиіс: сейсмология саласының дамуындағы қазіргі тенденциялар туралы түсінікке ие болу; сейсмологияның өзекті методологиялық және философиялық мәселелері туралы білім алу; әлемдік бизнес-әріптестік экономика, саясат, құқық, мәдениет және технология салаларындағы қазіргі жағдайды білу.

ОБ түлегі «Қолданбалы сейсмология» бағдарламасы бойынша келесі қабілеттерге ие болуы тиіс:

- абстрактылы ойлау, талдау, синтез жасау қабілетіне ие болу, сейсмогеофизикалық деректер базасын талдау; стандартты емес жағдайларда әрекет ету, қабылданған шешімдер үшін әлеуметтік және этикалық жауапкершілікті мойындау, өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жүзеге асыруға және шығармашылық потенциалды пайдалануға ұмтылу;

- жаңа білім мен дағдыларды дербес игеру, түсіну, құрылымдау және кәсіби қызметте қолдану, инновациялық қабілеттерін дамыту; зерттеулердің мақсаттарын дербес айқындап, кәсіби міндеттерді шешу ретін белгілеу; докторантура бағдарламасының бағыттылығын (профиль) айқындайтын пәндердің негізгі және қолданбалы бөлімдерінен алынған білімді практикада қолдану;

- докторантура бағдарламасы бойынша кәсіби қызмет түріне сәйкес кәсіби құзыреттерге (КҚ) ие болу.

Докторантура бағдарламасы түлектерінде сейсмогеофизикалық әдістер саласында терең жүйеленген білімдер болуы тиіс. Олар келесі қабілеттерге ие болуы керек:

а) сейсмологиялық мәселелерді шешу үшін сейсмологияның негізгі бөлімдерін және арнайы білімдерді интеграциялау арқылы диагностикалық шешімдер қалыптастыру;

б) сейсмологияда ғылыми-методикалық жұмыстар мен зерттеулерді дербес жүргізу;

в) эксперименттік ақпаратты жинақтап, талдау жасау;

г) қорытынды жасау, тұжырымдар мен ұсыныстар жүйелендіру.

ОБ түлегі «Қолданбалы сейсмология» бойынша міндеттері:

-қойылған міндеттерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу және интерпретациялау тиімді әдістерін қолдана білуі тиіс; зерттеліп отырған объектілердің модельдерін терең теориялық және практикалық білімдерді пайдалана отырып жасау және зерттеу;

- проффессиялық қызметінің нәтижелерін сындарлы түрде талдай, ұсына, қорғай, талқылай және тарата білуі тиіс;

- ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды құрастыру және рәсімдеу дағдыларын игерген болуы керек;

- әртүрлі іздеу жүйелерін (патенттік іздеу, журналдар мен кітаптар бойынша әдеби шолу, интернет) пайдалана отырып, техникалық ақпаратты іздеу және интерпретациялау,

- сейсмологияның ғылыми және практикалық міндеттерін шешуге арналған заманауи жабдықтарды таңдау және шығармашылықпен қолдану саласында құзыретті болуы керек;

- әлеуметтік мобильді болуға, кәсіби ортада жаңа жағдайларға бейімделе білуге, әртүрлілікті және мәдениаралық айырмашылықты қабылдай білуге, қоғамның мәселелерін түсіну мен шешуде әртүрлі тәсілдерді бағалай білуге қабілетті болуы тиіс.

- командада ынтымақтастықты ұйымдастыра білу, кросс-дисциплинарлық мәселелерді шешуде шығармашылық әлеуеті мен қызығушылық аясын көрсету;

- әлеуметтік, этникалық, діни және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай білу, сын мен өзін-өзі сынға алу қабілетіне ие болу, өзара әрекеттесу және ынтымақтастық дағдыларын меңгеру, команда лидері рөлін қабылдауға дайын болу, басқа мәдениеттердің дәстүрлерін бағалау, олардың қазіргі қоғамдағы әртүрлілігін түсіну, негізгі базалық білімге, экономикалық, әлеуметтік және құқықтық даярлыққа ие болу;

- қоғамда, өндірісте және тұлғааралық қарым-қатынаста этика ережелерін сақтау, мақсаттарға жетуде, стандартты емес жағдайларда мәселелерді шешуде дағдыларын көрсету;

- қоршаған ортаны қорғауға қамқорлық көрсету және біліктілігін арттыра отырып, қоғамның жалпы әл-ауқатын дамытуға қызмет ету.

Оқу бағдарламасы ТДМ ескере отырып құрылды:

ТДМ 4: Білім беру. Инклюзивті және тең сапалы білім беруді қамтамасыз ету.

ТДМ 9: Инновациялар және инфрақұрылым. Тұрақты инфрақұрылымды қалыптастыру.

ТДМ 13: Климаттың өзгеруімен күрес. Табиғи ресурстарды тұрақты басқару.

Оқыту әдістері мен формалары

- лекциялар мен семинарлар – теориялық сабақтарда тұрақты жобалаудың негіздерін және ESG қолдануды енгізу.

- практикалық сабақтар – нақты жағдайлармен жұмыс істеу, ESG және ТДМ интеграциясымен жобаларды әзірлеу.

- мастер-класстар мен конференциялар – салалық мамандарды шақырып, өзекті мәселелер мен тәжірибелерді талқылау.

Оқыту нәтижелерін бағалау

Білімді бағалау барысында тұрақты жобалаудың негіздері мен ESG бойынша тесттер өткізіледі; диссертациялық жұмыстар ТДМ және ESG ескере отырып бағытталады.

Оқытушылар

Оқытуға қолданбалы сейсмология саласында өндірістік тәжірибесі бар, сондай-ақ тұрақты даму принциптері мен ESG стандарттарын енгізу жөнінде білімдері бар оқытушылар тартылады.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1 Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	8D05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	8D053 Физика және химия ғылымдары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	D091 Қолданбалы сейсмология
4	Білім беру бағдарламасының атауы	8D05303 Қолданбалы сейсмология
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	<p>Докторантура бағдарламасы «Қолданбалы сейсмология» бағыты бойынша келесілерді қамтамасыз етеді:</p> <p>а) Сейсмологиялық қауіптілік, тәуекел және жер сілкінісін болжау сейсмогеофизикалық әдістері саласында жоғары білікті мамандарды даярлау; жер сілкіністерінің пайда болу орындары, күші және қайталануы бойынша болжау бойынша сапалы және кәсіби білім алу;</p> <p>б) Жер сілкіністерінің ошағын зерттеу, Жердің блоктарының ығысуы және ортадағы басқа трансформацияларды зерттеу үшін қажетті көлемде білім алу, жер сілкінісінің физика-геологиялық ортасында дайындық процесін егжей-тегжейлі зерттеу, ошағының параметрлерін бағалау, жер сілкінісінің алдын ала белгілерін анықтау және ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жер сілкінісін болжауды әзірлеу, сейсмикалық процесті басқару әдістері, сейсмикалық белсенділікке антропогенді (техногенді) әсерді бағалау;</p> <p>в) Инженерлік-сейсмологиялық міндеттерді шешу бойынша біліктілік, ол жер сілкінісінің сейсмикалық толқындары өрісін ошаққа жақын зерттеу, жердің бетінде күшті сейсмикалық қозғалыстарды зерттеу және жер мен құрылыстың өзара әрекеттесуін қарастыру, сейсмикалық микрорайонирлеу әдістерін әзірлеу және жүргізу, жер сілкінісінің жердің гидросферасы мен атмосферасына әсерін анықтау;</p> <p>г) Докторанттардың сейсмогеофизикалық зерттеулердің кезеңдері мен тиімді кешендерін, алынған деректерді өңдеу, интерпретациялау және модельдеу бойынша сапалы және кәсіби білім алу</p>
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты – Жер ішіндегі жаратылыс сейсмикалық процесстерді жүйелі зерттеу саласында кәсіби дайындығы тереңдетілген және сейсмологияның стратегиялық мәселелерін өз бетінше шеше алатын, жобаларды басқара алатын және сейсмология дамуына әсер ететін жоғары санатты профильдік бағыттағы докторанттарды даярлау
7	БББ түрі	Жаңа ОБ
8	ҰБШ бойынша деңгей	8
9	СБШ бойынша деңгей	8
10	БББ айрықша ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	<p>Жалпы мәдени құзыреттіліктер (ЖМК):</p> <p>ЖМК1 – мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау қабілеті, тұлғааралық және мәдениетаралық өзара әрекеттесу мәселелерін шешу үшін;</p> <p>ЖМК2 – денсаулықты сақтау саласындағы нормаларды түсіну және практикалық қолдану, профилактика мәселелері,</p>

		<p>физикалық мәдениетті жұмыс қабілеттілігін оңтайландыру үшін пайдалану дағдылары;</p> <p>ЖМК3 – қоғамның тарихи дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын талдай алу, азаматтық ұстанымды қалыптастыру;</p> <p>ЖМК4 – философиялық білім негіздерін пайдалану арқылы дүниетанымдық көзқарас қалыптастыру қабілеті;</p> <p>ЖМК5 – сындарлы ойлау қабілеті және тұрақты даму принциптерін ескере отырып, мәселелерді шешу дағдылары;</p> <p>ЖМК6 – өз бетінше оқып, кәсіби біліктілігін арттыру қажеттілігін түсіну және өмір бойы біліктілікті арттыру қабілеті;</p> <p>ЖМК7 – кәсіби этикалық нормаларды түсіну және кәсіби қарым-қатынас әдістерін меңгеру;</p> <p>ЖМК8 – әртүрлі кәсіби құзыреттіліктері бар мамандар ұжымында тиімді жұмыс істей білу, әртүрлі салалардан келген сарапшылармен өзара әрекеттесіп, күрделі көпсалалы мәселелерді шешуге қатысу үшін білім мен әдістерді біріктіру қабілеті;</p> <p>ЖМК9 – климаттың өзгеруі мен тұрақты даму принциптерін ескере отырып, инженерлік желілер жобаларын басқару саласындағы қабілеттер, инфрақұрылымның ұзақ мерзімді тиімділігі мен экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін бейімделген шешімдер әзірлеу және енгізу.</p> <p>Жалпы кәсіби құзыреттіліктер (ЖКҚ):</p> <p>ЖКҚ-1 – жаңа білім мен дағдыларды кәсіби қызметте өз бетінше меңгеру, түсіну, құрылымдау және қолдану қабілеті, инновациялық қабілеттерін дамыту;</p> <p>ЖКҚ-2 – сейсмология саласындағы докторантура бағдарламасының бағытын (профилін) анықтайтын сейсмогеофизикалық пәндердің фундаменталды және қолданбалы бөлімдерінің білімін практикалық түрде қолдану қабілеті;</p> <p>ЖКҚ-3 – сейсмология саласындағы ғылыми-зерттеу қызметін жобалау және жүзеге асыру қабілеті, қазіргі заманғы зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану, кешенді сейсмологиялық және көпсалалы зерттеулер жүргізу;</p> <p>ЖКҚ-4 – сейсмологиядағы теориялық және практикалық зерттеулердің өзара байланысын түсіну және маңызын білу, бұл процестер мен сейсмикалық механизмдерді тиімді және рационалды зерттеуге, сондай-ақ өнеркәсіптік және азаматтық нысандарға техногенді әсер ету тәуекелдерін азайтуға мүмкіндік береді.</p> <p>Кәсіби құзыреттіліктер (КҚ):</p> <p>КҚ 1 – сейсмологияның дамуының перспективалық бағыттары мен проблемалары, қазіргі деңгейдегі зерттеу мәселелері туралы білім. Инновациялық жобаларға қатысу қабілеті, нақты сейсмологиялық міндеттерді қою және оларды заманауи аппараттар, бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы шешу, отандық және шетелдік тәжірибені қолдану;</p> <p>КҚ 2 – геофизиканың фундаменталды және қолданбалы бөлімдерін (грави-магниттік зерттеу, геоэлектрика, сейсмология және сейсмороозведка) және геологиялық және геофизикалық арнайы білімдерді (Жердің ішкі құрылысы мен</p>
--	--	--

		<p>Жерде жүретін физикалық процестер туралы) біріктіру арқылы сейсмологияның кәсіби міндеттеріне диагностикалық шешімдер ұсыну қабілеті, сейсмологиялық деректерді талдау және сейсмология мәселелерін шешу.</p> <p>КҚ 3 – сейсмологиялық бақылауларды жүргізу үшін материалдарды уақытында жинауды қамтамасыз ету және жалпы техникалық және әкімшілік басқару қабілеті. Сейсмологиялық жабдықтарды және бақылау жүйесін стационарлық және далалық сейсмологиялық бақылауларға дайындау жұмыстарын уақытында орындауды қамтамасыз ету;</p> <p>КҚ 4 – жалпы техникалық және әкімшілік басқару қабілеті, сейсмикалық жазбаларды стационарлық және экспедициялық сейсмикалық станциялардан тіркеуді жоспарлау және экологиялық, әлеуметтік және экономикалық факторларды ескере отырып, уақытында орындауды қамтамасыз ету;</p> <p>КҚ 5 – сандық өңдеу және бастапқы деректерді тиімді талдау мен интерпретациялауға мүмкіндік беретін түрге түрлендіру бойынша жалпы техникалық және әкімшілік басқару қабілеті;</p> <p>КҚ 6 – зерттеу ауданындағы сейсмологиялық деректер базасын құру қабілеті, жер сілкіністерінің каталогын, жедел каталогтарды және жер сілкінісі бюллетеньдерін әзірлеу. Сейсмограммаларды, сейсмикалық толқындардың қасиеттерін (жоғалту) сейсмологиялық мониторингте талдау. Жер сілкіністерінің жинақталған каталогын әзірлеу үшін күшті қозғалыс процестерін талдау және модельдеу;</p> <p>КҚ 7 – сейсмогенерациялайтын құрылымдардың негізгі морфологиялық және кинематикалық сипаттамалары мен сейсмикалық белсенділік деңгейі туралы қорытынды жасау дағдылары. Сейсотектоникалық картаны, сейсмикалық әсерлер карталарын және сейсмикалық аудандастыруды құру үшін кешенді деректер дайындау. Есептік деректердің цифрлық архивін құру;</p> <p>КҚ 8 – есептік құжаттаманы жасау кезінде құрылымдық бөлімшелердің өзара іс-қимылын үйлестіру және басқару қабілеті; инфрақұрылымның тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін тәуекелдерді талдау және басқару практикасын енгізу дағдылары;</p> <p>КҚ 9 – тұрақты даму мақсаттарын іске асыру үшін инновациялық шешімдер әзірлеу және енгізу қабілеті, соның ішінде таза сумен қамтамасыз ету, энергия тұтынуды оңтайландыру, сондай-ақ тұрақты қалалар мен экожүйелерді құру;</p> <p>КҚ 10 – ғылыми жарияланымдардағы негізгі идеяларды бөліп көрсету және жүйелеу қабілеті; сейсмологиялық міндеттерді шешуге қатысты әртүрлі тәсілдердің тиімділігін сын көзбен бағалау; отандық және шетелдік ең жаңа тәжірибені ескере отырып, ұсынылған мәселе бойынша тәуелсіз пікір қалыптастыру.</p>
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>ОН1: Кәсіби мәселелерді сапалы шешу үшін қолданбалы сейсмология саласындағы терең және озық білімді көрсету;</p> <p>ОН2: Сейсмологияның қолданбалы аспектілерінің мәселелері мен шешімдерін терең тұжырымдау үшін геофизикалық, геологиялық және құрылымдық-тектоникалық білімдерді синтездеу және интеграциялау дағдыларын көрсету;</p> <p>ОН3: Қолданбалы сейсмология мәселелерін шешу үшін априорлық деректерді пайдалана отырып, сейсмологиялық</p>

		<p>аспаптар және жабдықтармен жұмыс істеу, далалық сейсмологиялық өлшеулерді жүргізу, нәтижелерді талдау дағдыларын қолдану;</p> <p>ОН4: Заманауи бағдарламалар мен технологиялар негізінде сейсмологиялық деректерді өңдеу және түсіндіру дағдыларын қолдану;</p> <p>ОН5: Сейсмологиялық стратегиялық мақсаттарды белгілеуде, жобаларды басқаруда және жаһандық ауқымда зияткерлік меншік ретінде тұжырымдар мен нәтижелерді қолдауда жоғары біліктілік деңгейін көрсету;</p> <p>ОН6: Кәсіби мәселе бойынша өз көзқарасын қорғау, жер сілкінісімен байланысты мониторинг, болжау және тәуекелдерді басқару мәселелерін шешу кезінде түпнұсқа идеяларды дәлелдеуге жоғары біліктілік деңгейін көрсету.</p>
13	Оқыту түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	3
15	Кредиттер көлемі	180
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын тілі
17	Берілетін академиялық дәреже:	Профиль бойынша доктор
18	Әзірлеуші(лер) мен авторлар:	1) Профессор А.Е. Абетов; 2) Қауымдастырылған профессор Г.К. Умирова.

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

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)					
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті									
1	МЕТ322 Ғылыми зерттеу әдістері	<p>Мақсаты: ғылымометрияның заманауи әдістерін қолдана отырып, ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың және басқарудың заңдары, принциптері, тұжырымдамалары, терминологиясы, мазмұны, ерекшеліктері туралы білімді игеруден тұрады.</p> <p>Мазмұны: техникалық ғылымдардың құрылымы, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру принциптерін, қазіргі ғылымның әдіснамалық ерекшеліктерін, ғылым мен ғылыми зерттеулердің даму жолдарын, техникалық ғылымдардың, информатиканың және инженерлік зерттеулердің теория мен практикадағы рөлін жалпы ғылыми, философиялық және арнайы ғылыми зерттеу әдістерін қолдану.</p>	5						v
2	LNG305 Академиялық хат	<p>Мақсаты: инженерлік және жаратылыстану ғылымдарының докторанттарында академиялық жазу дағдылары мен жазу стратегиясын дамыту.</p> <p>Мазмұны: академиялық жазудың негіздері мен жалпы принциптері, соның ішінде: тиімді сөйлемдер мен абзацтар жазу, дерексіз жазу, кіріспе, қорытынды, талқылау, қорытынды, пайдаланылған әдеби көздер; мәтінде дәйексөз келтіру; плагиаттың алдын алу, сондай-ақ конференцияда презентация жасау.</p>	5						v

Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті								
3	GRH750 Сандық сейсмология	<p>Мақсаты: Сейсмологиялық сипаттамаларды есептеу негізінде жердің терең құрылымын зерттеу</p> <p>Мазмұны: Жердегі сейсмикалық толқындардың таралуы. Жаһандық және аймақтық сейсмикалылық. Сейсмологиядағы серпімділік теориясы. Серпімділіктің динамикалық теориясының негіздері. Кернеу және деформация тензорлары. Кернеулер мен деформациялардың байланысы. Серпімді энергия. Сейсмикалық көздердің сипаттамасы. Сейсмикалық сәт. Сейсмикалық момент тензоры. Нүктелік көзден серпімді толқындар. Шексіз біртекті ортадағы толқын өрісі.</p>	5	V	V	V	V	
4	GRH328 Сейсмикалық режимнің модельдері мен негізгі параметрлері	<p>Мақсаты: Сейсмикалық режимнің параметрлері мен кеңістік-уақыттық заңдылықтарын модельдеудің статистикалық әдістерін зерттеу</p> <p>Мазмұны: Сейсмикалық құбылыстардың түрлерін және оларды сипаттау әдістерін тереңдетіп оқыту. Сейсмикалық белсенділіктің негізінде жатқан физикалық процестерді ескере отырып, уақыт пен кеңістіктегі сейсмикалық белсенділікті болжайтын математика-статистикалық модельдер тұрғызу. Сейсмикалық белсенділік туралы мәліметтердің интерпретациясында статистикалық әдістерді қолдану, корреляциялар мен заңдылықтарды анықтау. Қазіргі заманғы сейсмикалық модельдеу құралдары</p>	5	V		V	V	V

5	GRH329 Сейсмикалық көздердің энергетикалық және магнитудалық сипаттамалары	<p>Мақсаты: Сейсмикалық көздердің сипаттамаларын зерттеу әдістері мен құралдарын қолдануды үйрету, сейсмикалық активтілік аймағындағы болжауды жақсарту үшін.</p> <p>Мазмұны: Сейсмикалық көздердің энергетикалық және магнитудалық сипаттамаларын зерттеу. Магнитуда, энергетикалық класс және жер сілкінісінің баллдық шкаласы түсінігі. Сейсмикалық әсер және сейсмикалық интенсивтілік, белгілі бір нүктедегі әсері. Жер сілкінісінің ошақ мөлшері мен оның бағасы (магнитуда немесе энергетикалық класс). MSK-64 сейсмикалық интенсивтілік шкаласы. Құрылымдар мен зақымдардың классификациясы.</p>	5	V	V	V	V			
Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті										
6	Өндірістік тәжірибе	<p>Мақсаты: Теориялық пәндерді меңгеру негізінде білім мен дағдыларды бекіту, кәсіби және жалпы кәсіби құзыреттерді кешенді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Мұнай-газ және кен геофизикасы» бағытындағы докторанттың зерттеу практикасы тапсырмалардың бағытталуы мен докторлық диссертация тақырыбына байланысты анықталады. Зерттеу практикасының жоспары әрбір докторант үшін жеке жасалады және теориялық, эксперименттік немесе далалық жұмыстар бағдарламасын құрайды.</p>	20	V	V		V	V		

Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті									
7	MNG349 Зияткерлік меншік және әлемдік нарық	<p>Мақсаты: зияткерлік меншік құқығы саласындағы оның әлемдік нарықтағы даму тенденцияларын талдай және болжай алатын, зияткерлік меншікті қорғау және коммерцияландыру стратегиясын әзірлей алатын мамандарды даярлау.</p> <p>Мазмұны: зияткерлік меншіктің жаһандық аспектілері және оның халықаралық сауда және экономикадағы рөлі, халықаралық келісімдер мен конвенцияларды талдау, интеллектуалдық меншікті басқару стратегиялары, әртүрлі юрисдикциялардағы зияткерлік меншік құқықтарын қорғау және бұзу жағдайлары.</p>	5					V	V
8	GRH748 Инженерлік сейсмология және төзімділік	<p>Инженерлік сейсмология — жер сілкінісіне қарсы тұрақты (сейсмотөзімділік) ғимараттарды жобалауға қажетті сейсмикалық деректерді зерттейтін сейсмология саласы. Инженерлік сейсмологияның негізгі ұғымдарын меңгеру. Жер сілкінісінің күшін бағалау. Жер сілкінісінің қарқындылығы. Жер сілкінісін тіркеу аппаратурасы. Сейсмограммалар, велосиграммалар және акселерограммалар. Сейсмикалық аудандастыру және микроаудандастыру. Сейсмоқауіпті аймақтарды анықтау және күшті жер сілкінісінің ықтимал сейсмикалық әсері туралы алдын ала болжамдар.</p>	5	V		V	V	V	V

9	<p>GRH330 Сейсмогенераторлы қ аймақтар және оларды анықтау әдістері</p>	<p>Мақсаты: ҚР платформалық және геосинклинальды аймақтарының геодинамикалық белсенді аймақтарын анықтау әдістемесін және сеймотектоникалық жағдайлар карталарын құрастыру технологиясын зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Өртүрлі масштабтағы сейсмикалық аудандастыру және сейсмикалық қауіптілікті бағалаудың негізгі принциптері, міндеттері және мақсаттары. Құрылыстарды жобалау мен салу кезінде, нормативтік сейсмикалық қауіптілікті таңдау кезінде карталар жинағын пайдалану. Зерттеу аумағының платформалық және геосинклинальды бөліктеріндегі жаңа геодинамикалық аймақтардың сеймотектоникалық картасын құру әдістемесі, ерекше маңызды объектілерді болашақта орналастыру үшін.</p>	5			V	V	V	V
10	<p>GRH334 Сейсмикалық мониторинг және жер сілкіністерін болжау</p>	<p>Мақсаты: Жер сілкіністерін болжау және табиғатты қорғау қызметінің негізі ретінде сейсмомониторингтің негізгі ұғымдары мен әдістері, оның ұйымдастырылуы мен жүргізілуі туралы білім алу.</p> <p>Мазмұны: Сейсмомониторингтің міндеттерін және сейсмикалық станциядан бастап сейсмикалық топқа, одан әрі сейсмикалық желіге дейінгі аппараттық ерекшеліктерді зерттеу. Мониторингтік желілердің түрлері. Сейсмикалық шу мен оның сипаттамаларын зерттеу, бұл станцияларды орналастыру учаскелерін таңдау үшін негізгі критерий болып</p>	5			V	V	V	V

		табылады. Деректерді өңдеу түрлері және сейсмикалық бюллетеньдер мен жер сілкіністері каталогтарын құру. Жер сілкіністерін болжау.							
11	GRH335 Сейсмологиялық деректерді интерпретациялау және модельдеу әдістері	Мақсаты: Жер сілкіністерін және онымен байланысты құбылыстарды интерпретациялау мен модельдеудің әдістерін үйрену, жер сілкіністерінің ұзақ мерзімді болжамын құру. Мазмұны: Курс жер сілкіністері каталогын жасау үшін кешенді деректерді талдау әдістемесін зерттейді. Сейсмикалық аудандастыру карталарын құру. Геологиялық ортаның қасиеттерін болжау. Жер сілкінісін болжау үшін каталогты интерпретациялау. Сейсмологиялық деректерді интерпретациялау және модельдеу үшін ақпараттық технологиялар. Упругие карталар әдісіне негізделген каталог деректерін модельдеу. Моришита индексі. Жер сілкінісі эпицентрлерін Вороной әдісі бойынша топтастыру алгоритмі.	5	V		V	V	V	V
12	GRH336 Жерсілкінісінің физикасы және механизмдері	Мақсаты: Жер сілкіністерінің пайда болу физикасы, геологиялық аспектілері мен механизмдерін зерттеу. Мазмұны: Жер сілкіністерінің физикалық параметрлері. Қазіргі тектоникалық плиталардың қозғалысы. Жер сілкіністерінің магнитуда мен тереңдікке байланысты таралуы. Қазақстанның сейсмикалығы. Гуттерберг-Рихтер жер сілкіністерінің қайталану заңдылығы. Сейсмикалық белсенді аймақтар. Жер сілкінісі ошағындағы ығысу мен деформациялар.	5	V	V				V

		Жер сілкінісі ошағындағы серпімді емес ығысу. Ошағы механизмінің тектоникамен байланысы. Жер сілкіністері ошағы механизмдерінің негізгі типтері мен жарықтардағы ығысу. Дереккөздің уақыттық функциясы және сейсмофокальдық аймақтың тік кесіндісі.							
13	GRN337 Сейсмология деректерін бақылау және өңдеу әдістемесі	Мақсаты: Сейсмологиялық бақылауларды жүргізу және оларды өңдеу, сақтау және визуализациялау принциптерін зерттеу. Мазмұны: Сейсмикалық станциялар желісі түсінігі. Үнемі жұмыс істейтін желілер мен уақытша жергілікті станциялар желілері. Күшті қозғалыстар станциялары желісі (КҚС). Сейсмикалық станция желілерінің техникалық құралдары. Қысқа кезенді және кеңжолақты велосиметрлер. Сейсмометрлер. Сейсмикалық сигналдарды цифрлық тіркеу жабдықтары. Деректерді жинау және беру жүйелері. Сейсмологиялық бақылаулар деректерін өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету. Жер сілкіністерінің жедел каталогын жасау. Сейсмикалық оқиғаларды көрсету, бақылау және анықтау. Жер сілкіністерінің гипоцентрлерін есептеу.	5			v	v	v	v
14	Ғылыми-зерттеу жұмысы докторанттың, соның ішінде стажировка өтуі және докторлық	Мақсаты: Ғылыми таным методологиясына ие болып, заманауи сейсмология мәселелерін зерттеуде ғылыми әдістерді қолдана алатын докторантты дайындау, докторлық диссертация жазу және оны сәтті қорғау үшін. Мазмұны: Сейсмология бойынша	123	v			v	v	

	диссертация орындауы (ҒЗЖД)	әдебиеттерді зерттеу, соның ішінде отандық және шетелдік ғылым мен техниканың сейсмология саласындағы жетістіктері. Диссертация тақырыбы бойынша сейсмологиялық және геологиялық-геофизикалық ақпаратты жинау, өңдеу және жүйелеу. Университет ішіндегі, өңірлік немесе халықаралық ғылыми конференцияларға баяндамалар дайындау. Докторлық диссертацияның бөлімдерін дайындау.						
15	ЕСА303 Эксперименталды-зерттеу жұмысы докторанттың, соның ішінде стажировка өтуі және докторлық диссертация орындауы	Мақсаты: Докторлық диссертацияның негізгі проблемаларын шешу үшін материалдарды таңдаудың негізгі талаптарын, зерттеу бағыттарын, ең жаңа технологиялар мен аппараттық ерекшеліктерді зерттеу. Мазмұны: Диссертацияның өзектілігі, ғылыми жаңашылдығы және практикалық маңыздылығы. Ғылым, техника және өндіріс саласындағы қазіргі жетістіктерді шолу, нақты практикалық ұсыныстар, басқарушылық сипаттағы кешенді тапсырмаларды шешудегі дербес шешімдер. Негізгі қорғалатын тұжырымдарға қатысты эксперименттік-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдер.	12	V		V	V	

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ КЕАК



2024-2025 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ

8D05303 - "Қолданбалы сейсмология" білім беру бағдарламасы
D091 - "Сейсмология" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/тр	СӨЖ (оның ішінде СӨӘЖ) сағатпен	Академиялық дәреже: Профиль бойынша доктор						
							Бақылау түрі	1 курс		2 курс		3 курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)													
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)													
MET 322	Ғылыми зерттеу әдістері	НП ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е	5					
LNG 305	Академиялық жазу	НП ЖООК	5	150	0/0/3	105	Е	5					
М-2. Сейсмикалық процестердің және сейсмикалық режимнің сипаттамаларының модулі (таңдау пәндері)													
GRH 750	Сандық сейсмология	НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5					
GRH 328	Сейсмикалық режимнің модельдері мен негізгі параметрлері												
MNG 349	Зияткерлік меншік және әлемдік шарық												
GRH 329	Сейсмикалық көздердің энергетикалық және магнитудалық сипаттамалары												
БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)													
М-2. Сейсмология және сейсмикалық қауіпті бағалау модулі (таңдау компоненті)													
GRH 748	Инженерлік сейсмология және жер сілкінісіне төзімділік	БП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5					
GRH 330	Сейсмогенерациялытын аймақтар және оларды бөлу әдістері												
GRH 334	Сейсмикалық бақылау және жер сілкінісін бақылау												
GRH 335	Сейсмологиялық деректердің интерпретация және модель тұрғызу әдістемесі	БП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5					
GRH 336	Жер сілкінісін пайда болу физикасы мен механизмдері												
GRH 337	Сейсмология деректерін бақылау және өңдеу әдістемесі												
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль													
AAP 371	Өндірістік практика	БП ЖООК	20						20				
М-4. Ғылыми-зерттеу модулі													
AAP 372	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар	ДЭЗЖ	5						5				
AAP 376	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар	ДЭЗЖ	10						10				
AAP 374	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар	ДЭЗЖ	90						30	30	30		
AAP 375	Докторанттың эксперименталдық-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағалымдамалар мен докторлық диссертациялар	ДЭЗЖ	18										18
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі													
ECA 303	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	ҚА	12										12
Университет бойынша жиыны:									30	30	30	30	30
									60	60	60	60	60

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер тізімі	Кредиттер			
		ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	Барлығы	
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	10	5	15	
БП	Бейіндік пәндер циклі	20	10	30	
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>0</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	<i>45</i>
	ДЭЗЖ				123
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12		12	
ЖИНЫ:		12	30	15	180

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 12 - 22 - 04 20 24

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 6 " 19 " 04 20 24

Ғәлеміт Институты Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 12 " 02 " 04 20 24

Басқарма мүшесі – Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Ғ.К. Уәкенбаева

Ғәлеміт Институт директоры

А.Х. Сыздықов

"Геофизика және сейсмология" кафедрасының меңгерушісі

Б.Т. Ратов

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі

Д.М. Хитров