

**«БД060800-Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған
Мурзалимова Асель Кабдығалиевнаның «Геоақпараттық жүйелерді қолданып иондаушы сәулелердің радиозкологиялық
әсеріне мониторинг жүргізу (Сарапан және Жанан қыстақтары мысалында)» тақырыбындағы
диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің**

СЫН-ПІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>ҚР білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына сәйкес келеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыс «Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін ұтымды пайдалану, экология» ғылыми басым бағытының «Қоршаған орта объектілерінің мониторингі және «жасыл» технологиялар» мамандандырылған ғылыми бағытына сәйкес келеді.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Географиялық ақпараттық жүйелердің (ГАЖ) интеграциялық сипаты олардың негізінде ақпаратты жинау, сақтау, жүйелеу, талдау және ұсыну үшін қуатты құрал жасауға мүмкіндік береді. Ядролық сынақтар жүргізу орындарында радиоактивті ластанған аумақтарда радиозкологиялық процестерді талдау үшін географиялық ақпараттық жүйелерді қолдану ластанған аумақтарды оңалтуға байланысты проблемаларды шешу үшін

			қажетті ақпараттың ауқымды көлемін тиімді өңдеуге мүмкіндік береді. Полигонда қалыптасқан радиациялық жағдайды, халықтың денсаулығын сақтауды және полигон аумағын жақсартуды қамтамасыз ету бойынша нақты басқарушылық шешімдер қабылдауда диссертациялық зерттеулер нәтижесі елеулі үлесін қосты деп санаймын.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Өзі жазу деңгейі жоғары. Диссертация нәтижелері 8 баспа жұмысында, оның ішінде Scopus деректер базасына кіретін 1 мақала, 3 мақала ҚР Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған басылымдарда және 3 халықаралық ғылыми-практикалық конференциялардың материалдарында жарияланған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертация өзектілігі негізделген. Қоршаған ортаны, әсіресе халықты қалдық және қайталама радиоактивтілік әсерден қорғау полигонның мәселелерін шешуөзекті мәселе болып табылады. Семей сынақ полигонының радионуклидтік ластануының салдарын бағалау жөнінде қосымша жұмыстар жүргізу, кейіннен жерді радиациялық қауіпсіздік тұрғысынан пайдалану жөнінде ұсынымдар әзірлеу қажет. Бұл жерде тұратын халыққа топырақ-өсімдік жамылғысының радиоактивті ластануының әсер ету дәрежесін бағалауды қамтамасыз ететін әдістер мен тәсілдерді ғылыми әзірлеу және тәжірибеде іске асыру қажеттілігі негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды. Диссертация мәтінінде келтірілген, есептелген, талданған мәселелер диссертация тақырыбына сәйкес келеді.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Жұмыстың атқарылатын міндеттері ретімен жасалатын жұмыстар болып табылады. Олардың бәрі орындалғанда жұмыстың мақсаты орындалады және диссертация тақырыбын ашады.

		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	<p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан. Диссертация кіріспеден және 5бөлімнен тұрады. Олар бір-бірінің логикалық жалғасы болып табылады. Диссертацияның бөлімдері жүйелі түрде бөлімшелерге бөлінген және оларға мәтіндері сәйкес келеді.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған, сыни талдау бар.</p> <p>Автор мониторинг жүргізген нысандардан алған сынамаларды статистикалық өңдеу, есептеулер жүргізу арқылы жаңа заманауи мәндерін анықтаған. Бұрынғы белгілі нәтижелермен салыстырғанда өзгеістер бар екені айтылған.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) <u>жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</u> 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) 	<p>Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табылады.</p> <p>«Атом көл» маңындағы топырақ құрамындағы радионуклидтердің кеңістіктік таралу ерекшеліктері мен тігінен енгізілу параметрлері анықталған.</p> <p>«Атом көл» маңындағы «топырақ-өсімдік» жүйесіндегі радионуклидтердің жинақталу параметрлеріне талдау жасаған.</p> <p>Алғаш рет бұрынғы ССП аумағында орналасқан Сарапан және Жанан қыстақтарын далалық зерттеу нәтижелері бойынша экологиялық деректер базасы құрылған.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) 	<p>Диссертацияның қорытындысында радиоэкологиялық мониторинг деректерімен толықтырылған зертеу нәтижелерінің түйіні келтірілген. Сондықтан оларды толығымен жаңа деп санауға болады.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып 	<p>Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері) толығымен жаңа болып табылады және негізделген.</p> <p>Диссертациялық жұмыста жүйелік талдау, математикалық модельдеу, ақпараттық жүйелер мен процестер теориясы, шешім қабылдау теориясы, имитациялық және заттай эксперименттер</p>

		табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	қолданылған. Радионуклидтердің меншікті белсенділігін α, γ -спектрометрмен, элементтік талдау масс спектрометр әдісімен анықтаған. Деректерді өңдеу үшін стандартты статистикалық пакеттер Microsoft Access 2019, excel 2019, Statistica 11, Golden Surfer 11 және ArcGIS бағдарламалық қамтамасыздандырулар қолданылған. Заманауи компьютерлік технологияның дамуы математикалық статистика әдістерін қолдану деңгейін жоғарлатты және кеңейтті. Диссертант осы мүмкіндікті жақсы пайдалана білген.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертацияның негізгі қорытындылары зерттеу нәтижесінің логикалық шешімдері болып табылады. Олардың шынайылығы күмән тудырмайды. Себебі олар заманауи зерттеу әдістерін пайдаланып отырып жасалған. Қорытындылар диссертацияда қойылған міндеттерге сәйкес келеді.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Қорғауға 4 тұжырым ұсынылған.</p> <p>1 ССП аумағында орналасқан Сарапан және Жанан қыстақтарының далалық зерттеу нәтижелері бойынша экологиялық деректер базасы құрылды.</p> <p>2 «Атом көл» маңына жақын орналасқан қыстақтар аумағындағы радионуклидтердің кеңістіктік таралу ерекшеліктері анықталды.</p> <p>3 Зерттелген радионуклидтер үшін белсенділіктің негізгі бөлігі топырақтың беткі қабатында 0-5 см-де шоғырланғаны, 15-20 см тереңдікте ^{137}Cs, ^{90}Sr, ^{241}Am, $^{239+240}\text{Pu}$ меншікті радиоактивтілігінің күрт төмендеуі байқалды.</p> <p>4 «Атом көлі» маңында таңдап алынған өсімдіктерде радионуклидтердің жинақталу коэффициенттері кең емес шектерде өзгереді. Жинақталу коэффициенттерінің аздаған мәні топырақтағы радионуклидтердің әлсіз жылжуы белсенділігін және сәйкесінше өсімдіктерге жинақталуының төмен екендігін көрсетті.</p> <p>Бұл тұжырымдар күрделі зерттеулер, талдаулар, есептеулер арқылы жасалған. Сондықтан оларға келесідей жауаптар беріледі:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме? - дәлелденді;</p> <p>7.2 Тривиалды ма? - жоқ</p> <p>7.3 Жаңа ма? - ия;</p>

			7.4 Қолдану деңгейі:- кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе?- ия;
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған -иә
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ	Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: -ия;
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия; 2) жоқ	Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған- ия; Радионуклидтердің меншікті белсенділігі α, γ - спектрометрмен, элементтік талдау масс спектрометр әдісімен анықталған Деректерді өңдеу үшін стандартты статистикалық пакеттер, Golden Surfer 11 және ArcGIS бағдарламалық қамтамасыздандырулар қолданылған.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Олардың саны- 206. Ішінде ескі классикалық оқулықтар мен анықтамалар, заманауи мақалалар да бар.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия;	Диссертацияның теориялық маңызы бар:- ия;

		2) жоқ 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:- ия; Бұрынғы ССП аумағында орналасқан Сарапан және Жанан қыстақтарының радиоэкологиялық мониторингінің нәтижелері қоршаған табиғи ортаны қорғау мәселелері жөніндегі ғылыми-зерттеу жұмыстарында қолдану мүмкіндігі жоғары.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады Зерттеу нәтижесінде жасалған сызбанұсқалар, карталар және зерттеу нәтижелерінің мәндері жаңа болып табылады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары, ғылыми тілмен түсінікті жазылған.

Шешім: Мурзалимова Асель Кабдығалиевнаға «6D060800-Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруді ұсынамын.

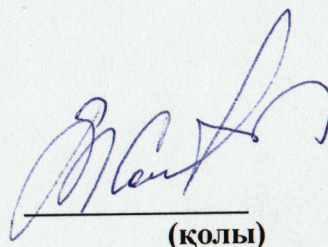
Ресми рецензент:

«Alikhan Bokeikhan University»

Қолданбалы биология кафедрасының

меңгерушісі, б.ғ.к., PhD

(жұмыс орны, ғылыми дәрежесі)


(қолы)

Байгазинов Жанат Абылканович

(Аты-жөні)

Ресми рецензенттің қолын растаймын

Қолын растаймын / Удостоверяю подпись
Байгазинов, Ж. А.
КАДР БӨЛІМІ
16.01.2023 ж.т.

Инспектор
Темсаева

