

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің докторанты Анаркуова Эльмира Избасаровнаның 6D011300 – Биология мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесі» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ШҚІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі	<p>Диссертация тақырыбы ғылымның даму бағыттарына және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы, «Педагог мәртебесі туралы» ҚР Заңын басшылыққа алумен сипатталады. Модернизацияланған немесе жаңғыртылған кәсіби стандартқа және білім беру бағдарламаларына көшуде мамандардың саны мен сапасына, олардың дайындығына қойылатын талаптар нарық сұраныстарымен сәйкестендіріледі. Білім берудегі қазіргі сұраныс ел экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттыратын кәсіби мамандардың біліктіліктерінде болып отыр. Сондықтан бүгінгі таңда биологиялық білім беруді бізді қоршаған әлемде болып жататын құбылыстардан туындайтын сұрақтарға жауап беретіндей деңгейге көтеру қажеттігі туындап отыр.</p> <p>Осы тұрғыдан алғанда, Ізденуші Анаркулова Эльмира Избасаровнаның «Вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесі» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысы болашақ маманның жалпы ғылыми-педагогикалық білім жүйесін байытады және зерттеудің өзектілігі қазіргі кезеңдегі қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларымен және ғылымдағы өзгерістерге байланысты анықталған, себебі ақпараттық қоғамда ғылыми ақпараттар көлемінің артып отырғаны белгілі, осы тұрғыдан алғанда ғылымды, білімді</p>

			кіріктіру негізінде маман даярлау әдістемесін ұсыну диссертациялық жұмыстың өзектілігін анықтайды.
		<p>1) Диссертация мемлекеттік бюджетінен қаржыландыратын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмері);</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>1) Диссертация мемлекеттік бюджетінен қаржыландыратын «Қазақстанның биоәртүрлілігі мен биоқауіпсіздігін сақтаудың маңызды құрамдас бөлігі ретінде Каспий теңізі вирусын салыстырмалы зерттеу» тақырыбы жобаның аясында зерттеулерге талдау жасалды (мемлекеттік тіркеу нөмері №AP09058580);</p> <p>2) Абай атындағы ҚазҰПУ ректоры гранты бойынша «Метагеномика әдісін пайдаланып жаңа қауіпті микроорганизмдер мен вирустарды анықтау және молекулярлық-генетикалық сипаттау» тақырыбындағы жоба аясында орындалған зерттеулерге талдау жасалды;</p> <p>3) Диссертациялық жұмыс 8D015 -Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау (6D011300/ 8D01513 - Биология) және 8D051 - Биология және сабақтас ғылымдар (6D060700 / 8D05101 – Биология) бағыттары бойынша дайындалған.</p>
2	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертанттың зерттеу жұмысы барысында алған ғылыми практикалық нәтижелер болашақ биолог маман даярлауда білім беру үдерісінің және биология ғылымының дамуына арналған зерттеу дамуына қосқан елеулі үлесі қосқаны анық және жаңа жетістік ретінде бағалауға болады.
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) Жоғары; 2) Орташа; 3) Төмен; 4) Өзі жазбаған	Диссертанттың өзі жазу деңгейі жоғары . Себебі ғылыми жұмыстың құрылымын меңгергені байқалады. Зерттелуі қажет әрі маңызды мәселесі айқындалған, сол мәселені шешуде әдіс-тәсілдері дұрыс таңдалған. Диссертанттың ғылыми ойды жүйелеуі, мысалмен дәлелдеуі, тұжырымды мазмұнды жеткізуі ой жинақылығын көрсетеді. Зерттеушінің ғылыми стилі де жинақы әрі нақты. Зерттеу барысында хронологиялық талдау сақталған. Жарияланымдары да диссертация мазмұнына сәйкес келеді.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген;	Әлемдік қауымдастықтың жаһандануы (урбанизация, қысқа уақыт ішінде алыс қашықтыққа көшу) және вирустардың генетикалық эволюциясы жаңа вирустық инфекциялар деп

		<p>2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>аталатындардың және ескілерінің оралуының негізгі себептері болып табылады. Вирустық инфекциялар әдетте әлеуметтік-экономикалық жағдайға, өмір салтына, жынысына немесе жасына байланысты емес. Сондықтан вирустық инфекциялармен күресу денсаулық сақтау мен ауыл шаруашылығының негізгі бағыттарының бірі болып қала береді. Бұрын кол жетімді болмаған тамақ, су, топырақ және басқа да үлгілерін заманауи әдістермен зерттеуге мүмкіндік туды. Бұл ғылым мен медицинаға белгісіз ондаған вирустардың ашылуына және ғылымның дамуының диагностикалық бағытында жаңа міндеттердің пайда болуына әкелді. Сондықтан Ізденуші Анаркулова Эльмира Избасаровнаның «Вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесі» зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамытуды әдіснамалық тұрғыдан зерделеу зерттеудің өзектілігін негіздейді.</p>
		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Диссертация мазмұны зерттеу тақырыбын толық көлемде айқындайды. Зерттеу жұмысының құрылымы кіріспеден, екі бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен, қосымшадан тұрады. Мұндағы диссертация мазмұны зерттеудің ғылыми болжамы мен жетекші идеясы бойынша тақырыбын нақты айқындайтыны байқалады.</p>
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері тақырыбына толық сәйкес келеді.</p>
		<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>	<p>Бірінші бөлімді диссертант вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық негіздерін қарастырса, ал, вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін</p>

			<p>қалыптастыру әдістемесі және тәжірибелік - эксперимент нәтижелері атты екінші бөлімде вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде зерттеулерді талдау нәтижелеріне тоқталып, студент-биологтарды дайындауда зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемесі, тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелері мен тұжырымдары біртіндеп қарастырылғандығынан диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық тұрғыдан толық байланысқанын көруге болады. Бөлімдер бірінен - бірі туындап, бірін-бірі толықтырып отырады.</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>Докторанттың ұсынған жаңа шешімдер нақты әдістер арқылы орындалып дәлелденген. Зерттеу кезіндегі жұмыстың мақсатымен міндетіне сәйкес зерттеу материалдары мен әдістері ұтымды қолданылған. Білімді ғылыми – зерттеушілік мазмұнда ұйымдастыруға бағытталған, вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде зерттеу нәтижесінде ұсынылып, биоәртүрліліктің мекен ортасы болып саналатын үш үлкен көзі – су, атмосфера және топырақ оны зерттеудің негізгі объектілеріне метагеномикалық зерттеу нәтижелеріне, салыстырмалы түрде сыни талдау бар және анық көрінеді.</p>
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табылама?</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>Зерттеу жұмысының ғылыми нәтижелері мен тұжырымдары толығымен жаңа. Адам денсаулығына зиян келтіретін және мал шаруашылығы мен ауыл шаруашылығында экономикалық шығындарға әкелетін жаңа вирустарды анықтау үшін алынған мәліметтер базасын көлемді параллельді секвенирлеу және биоинформатикалық талдау жасау нәтижесі білім, ғылым, медицина, экономика және көптеген салаларда практикалық маңызы жоғары.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табылама?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 	<p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Ұсынылған тұжырымдар мен ұсыныстар, жұмыстың ғылыми жаңалығы диссертация тақырыбымен, мақсат-міндеттерімен негізделеді.</p>

		3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген . Бірқатар аурулардың қоздырғыш геномдарының фрагменттерінің болуына байланысты қоршаған орта объектілерін бақылау қажеттілігі негізделіп, <i>Acheta domesticus densovirus</i> (AdKaz18) геномының толық тізбері GenBank-ке MT823474 тіркеу нөмірімен және де <i>Invertebrate iridescent virus</i> (Kaz2018) геномының толық тізбегі GenBank-ке MT862761.1 тіркеу нөмірімен орналастырылған. Зерттеу нәтижесінде, «Нозокомиалды инфекция туғызатын <i>E.coli</i> штамдарының лизистейтін тәсілі» тақырыбында патент алынып, оқу үдерісіне кіріктірілген; «Вирусология негіздері» атты оқу құралы жарыққа шығып, оқу үдерісіне ендірілген; Зерттеу нәтижелері «Микробиология және биотехнология» пәніне арналған оқу әдістемелік кешен оқу үдерісіне ендірілген.
6	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген /негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық зерттеу жұмысының негізгі қорытындылары ғылыми тұрғыдан дәлелденіп, негізделген . Зерттеу жұмысында нақты заманауи әдістер арқылы алынған нәтижелер, ғылыми деректер, отандық және шетелдік ғалымдардың жұмыстарымен салыстырған талдаулар барлық қорытындының ауқымды дәлелдемелерге негізделгенін көрсетеді.
7	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ	Қорғауға ұсынылған қағидат дәлелденген . Себебі, дәлелдеуші мысалдар мен дәйекті деректер айқын. Қорғауға ұсынылған қағидат тривиалды емес , себебі жаңаша зерттеу бағыты таңдалған.

		<p>7.3 Жаңама? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Зерттеу жұмысының нәтижесінде алынған деректер толығымен жаңа болып табылады. Қоршаған ортаның әртүрлі үлгілерін метагеномдық зерттеу әдістерінің нәтижелері NCBI BLAST дерекқорына негізделген. Тәжірибелік зерттеу жұмысы нәтижелерінің және ғылыми-теориялық материалдар негізінде зерттеушілік құзіреттілігін қалыптастыру үшін, мақсатты түрде жоспарланған «Микробиология және биотехнология» пәніне арналған оқу әдістемелік кешен және «Вирусология негіздері» атты оқу құралы дайындалған.</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең</p>	<p>Мәліметтерді қолдану деңгейі кең және ауқымды. Себебі, оқыту үрдісінде пайдаланатын заманауи педагогикалық технологияларды зерттеген шет елдік ғалым-зерттеушілердің еңбектерін отандық зерттеулермен және тәжірибемен ұштастыра білген.</p>
		<p>7.5 Мақалада дәлелденгенбе? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Ия. Алынған нәтижелер мақалалармен дәлелденген және расталған және ҚР патенті алынған. Зерттеу жұмысының мазмұны бойынша 17 ғылыми еңбекпен дәлелденген. Оның ішінде: - 5 мақала Scopus базасында индекстелетін ғылыми журналда жарияланған. - 2 мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен басылымдардағы жарияланымдар. - 9 мақала – халықаралық және республикалық ғылыми-практикалық семинарлар мен конференциялардың тезистерінде, оның 2-уі мақала Қазақстан ғылыми журналдарында материалдарында жарияланған. - 1 оқу-әдістемелік құрал.</p>
8	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия;</p>	<p>Диссертациялық жұмыста әдіснама нақты жазылған. Зерттеудің міндеттері бойынша нақты әдістерге сүйене отырып құнды нәтижелер алған. Зерттеу жұмысында</p>

		2) жоқ	заманауи әдістер қолданылуы, алынған нәтижелердің маңыздылығын арттыра түседі.
		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	Ия. Жұмыстың нәтижелері микробиологиялық, және молекулалық биологиялық зерттеулердің заманауи әдістерін қолдану арқылы алынған, оның ішінде метагеномика, ПТР, секвенирлеу.
		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.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Диссертациялық жұмыста қолданылған маңызды мәліметтер. Зерттеу мәселесі бойынша биологиялық, философиялық, педагогикалық, психологиялық, әдістемелік еңбектер, жалпыға міндетті білім берудің мемлекеттік стандарттары, кешенді бағдарламалары, оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдар, алыс және жақын шет елдік ғалымдардың еңбектері, педагогиканың ғылыми жетістіктері мен озық тәжірибелеріне сілтеме жасау арқылы расталған .
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті /жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті . Пайдаланылған әдебиеттердің жалпы саны – 182. Әдебиеттер айтарлықтай жаңа және ағылшын тіліндегі рейтингі жоғары журналдарда жарияланған мақалаларға сілтемелер көрсетілген. Сонымен қатар отандық және шетелдік

			авторлардың тақырыпқа қатысты еңбектеріне сілтемелер берілген.
9	Практикалық құндылық принципі	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның теориялық маңызы бар: Вирустық қоздырғыштарды анықтаудың сенімді және қайталанатын әдістерін және үлгінің вирустық инфекциясы мен қоршаған орта факторлары арасындағы байланысты қамтамасыз ету үшін қосымша зерттеулер қажет. Мұндай ақпарат қоршаған ортаның экологиялық жүйелерімен байланысты денсаулық үшін қауіпті жақсы түсінуге және оны бақылаудың жетілдірілген әдістеріне әкеледі. Қоршаған орта үлгілеріндегі вирустық антигендердің концентрациясын және ПТР арқылы вирустық қоздырғыштарды молекулалық анықталуын анықтауға болады. Вирустар арасындағы генотиптік айырмашылықтарды салыстыру арқылы вирустың эволюциясы мен таралуын модельдеуге, сондай-ақ жұқпалы аурулардың таралуымен күресудің жана әдістерін ұсыну маңызыды болып табылады.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның практикалық маңызы жоғары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - біркатар аурулардың қоздырғыш геномдарының фрагменттерінің болуына байланысты қоршаған орта объектілерін бақылау қажеттілігі анықталған; - <i>Acheta domesticus densovirus</i> (AdKaz18) геномының толық тізбегі GenBank-ке MT823474 тіркеу нөмірімен орналастырылған және де <i>Invertebrate iridescent virus</i> (Kaz2018) геномының толық тізбегі GenBank-ке MT862761.1 тіркеу нөмірімен орналастырылған; - зерттеу нәтижесінде, «Нозокомиалды инфекция туғызатын <i>E.coli</i> штамдарының лизистейтін тәсілі» тақырыбында патент алынып, оқу үдерісіне кіріктірілген; - «Вирусология негіздері» атты оқу құралы жарыққа шығып, оқу үдерісіне ендірілген; - зерттеу нәтижелері «Микробиология және биотехнология» пәніне арналған оқу әдістемелік кешен оқу үдерісіне ендірілген.

		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады?</p> <p>1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады</p> <p>Адам денсаулығына зиян келтіретін және мал шаруашылығы мен ауыл шаруашылығында экономикалық шығындарға әкелетін жаңа вирустарды анықтау үшін алынған мәліметтер базасын көлемді параллельді секвенирлеу және биоинформатикалық талдау жасау нәтижесі білім, ғылым, медицина, экономика және көптеген салаларда практикалық маңызы жоғары.</p>
10	Жазу және ресімдеу сапасы	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <p>1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.</p>	<p>Тұтастай алғанда диссертациялық жұмыстың сапасы 8D015-жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау (6D011300/8D01513'- Биология) бағыты бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалатын зерттеудің талаптарына сәйкес келеді. Анықтау және қалыптастырушы тәжірибе нәтижелерін 33- сурет, 11 -кестемен жинақтап беруі алынған нәтижелердің жоғары екендігін көрсетеді. Диссертацияны жазу және рәсімдеу, соның ішінде академиялық жазу сапасын арттырады. Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын рәсімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын белгіленген талаптарға сәйкес келеді.</p>

Анаркулова Эльмира Избасаровнаның диссертациялық жұмысының ғылымилығы және жаңалығымен қоса келесі ескертулер бар:

1. Зерттеу нәтижелер бөлімінде төрт нысан келтірілген. Менің ойымша нақты бір нысанды түбегейлі зерттесе диссертациялық жұмыс ауқымды болар еді.

2. Диссертациялық зерттеу жұмысында нақты екі нысанның «Acheta domesticus densovirus (AdKaz18) геномының толық тізбегі GenBank-ке MT823474» тіркеу нөмірімен және «Invertebrate iridescent virus (Kaz2018) геномының толық тізбегі GenBank-ке MT862761.1» тіркеу нөмірімен орналастырылған. Келешекте қалған екі нысандарында ары қарай толық зерттеп нәтижесін «GenBank-ке» еңгіссе деген ұсынысым бар.

3. Мәтінде орфографиялық және стилистикалық қателер кездеседі.

Алайда, бұл аталған кемшіліктер ізденушінің диссертациялық жұмысының жалпы ғылыми құндылығын төмендетпейді. Анаркулова Эльмира Избасаровнаның диссертациялық жұмысының өзектілігі, алынған нәтижелердің ғылымилығы күмән тудырмайды. Ізденушінің алдына қойған зерттеу мақсаты мен міндеттері толық орындалған. Зерттеу міндеттері шешімін тапқан, дәйекті еңбек ретінде бағалауға болады.

Шешім: Анаркулова Эльмира Избасаровнаның 6D011300/ 8D01513 – «Биология» мамандығы бойынша «Вирустарды молекулярлық-генетикалық сипаттау және сәйкестендіру негізінде студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру әдістемесі» тақырыбындағы философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті талаптарына сәйкес орындалған жұмыс деп санаймын. Анаркулова Эльмира Избасаровнаның 6D011300 / 8D01513 – Биология мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деген пікір білдіремін.

**Ресми рецензент,
ҚР ДСМ «Биологиялық қауіпсіздік
проблемалары ғылыми- зерттеу институты» РМК
"Индеттік аурулар мониторингі" бөлімінің меңгерушісі,
философия докторы (PhD)**



Бурашев Ербол Досанович

Бурашева Е.Д. қолтаңбасы
Административно-кадрового отдела
А.А. Әлібекова Т.А.