

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	Модуль коды мен атауы	Кредиттердің жалпы саны	№	Пән коды және атауы	Пәннің академиялық кредит	Цикл/компонент
1	Математиканың ғылыми-зерттеу әдістері	14	1	Академиялық хат	4	ЖК/ ВК/ УС
			2	Ғылыми зерттеу әдістері	5	ЖК/ ВК/ УС
			3	Математиканың философиялық негіздері	5	ЖК/ ВК/ УС
			4	Ақпаратты математикалық және графикалық өңдеудің заманауи әдістері		
2	Заманауи математиканың іргелі мәселелері	11	5	Педагогикалық зерттеулердегі математикалық статистика әдістері	5	ЖБП/ МК
			6	Шеткі есептерді шешуді оқыту әдістемесі	6	КП ТК
			7	Функционалдық сауаттылықты бағалау моделі		
3	Ғылыми-зерттеу жұмыстары	143	8	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	123	ЖБП/ МК
			9	Зерттеу практикасы	10	ЖБП/ МК
			10	Педагогикалық практика	10	
4	Қорытынды аттестаттау	12	11	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	12	Қорытынды аттестаттау
БАРЛЫҒЫ:		180			180	

2.1. ПӘНДЕР МЕН МОДУЛЬДЕР БОЙЫНША МӘЛІМЕТ

MGZhA-1 Математиканың ғылыми-зерттеу әдістері							
<i>Модуль сипаттамасы:</i> Модуль адам қызметінің саласы ретінде ғылымды құру принциптері мен негізгі категорияларын, оның даму заңдылықтарын анықтауға және ғылымдағы зерттеу қызметінің әдіснамасының негіздерін зерделей білуге; ғылыми шығармашылықтағы жүйелі тәсіл тұжырымдамаларын; ғылыми зерттеулер жүргізудегі жүйелі тәсіл модельдерін; зерттеушінің шығармашылық әлеуетін жандандыру модельдері мен әдістері; ғылыми кадрларды аттестаттау жүйесінің негізгі принциптері мен сипаттамаларын білуге бағытталған.							
№	Пән коды мен атауы	Цикл/компонент	Кредит саны	Пән сипаттамасы	Оқыту әдістері	Мақсатты ОН	Бағалау әдістері
1	Академиялық жазылым	ЖК/ВК/ UC	4	Пән ғылыми бағыттағы түрлі мәтіндерді (ғылыми мақала, баяндама, пікірлер, әдеби шолу, эмпирикалық мақала және т.б.) жазу дағдыларын қалыптастыруға, олардың ерекшеліктері мен құрылымдарын жан - жақты меңгертуге бағытталады. Сондай-ақ ғылыми мәтіндер жазу үшін тақырып таңдаудан бастап, оны жариялау барысындағы барлық жазылым үдерісінде кездестіні мәселелерді қамтиды. Докторанттар пәнді оқу арқылы сыни ойлау, жүйелі жазу, ғылыми дискурс құра алу, сыни оқылым, талдау, бағалау сияқты қабілеттерін арттырады. Халықаралық деңгейдегі рейтингісі жоғары журналдардағы ғылыми мақалалардың құрылымымен, стильдерімен танысады.	- оқу пікірталастары - кейс-стади - жоба әдісі	ОН 2	
2	Ғылыми зерттеу әдістері	ЖК/ВК/ UC	5	Білім алушының ғылыми зерттеу жұмысын тиімді жазуына қажетті ақпараттармен қамтамасыз ету мақсатында жүргізілетін «Ғылыми зерттеу әдістері» пәні зерттеу туралы түсініктен бастап, әртүрлі ғылыми мәтіндерге жан-жақты талдауды жүзеге асырады. Зерттеу жұмыстарына талдау жүргізіліп, олардың әдіснама бөлімінің жазылуына тоқталады. Докторантқа өз зерттеу саласына байланысты осы кезеңге дейінгі жинақтаған тәжірибесі мен білімін ұштастыра отырып, өзіне қолайлы деп санайтын зерттеу жоспарын құруға мүмкіндік жасалынады. Сонымен қатар зерттеу жұмысының дизайнында қамтылатын зерттеулер жиынтығы жөнінде жан-жақты мағлұмат беріледі.	- оқу пікірталастары - кейс-стади - Жоба әдісі	ОН 2; ОН 3	

				Осы арқылы докторанттың зерттеу жұмысының жүйелі жазылып шығуына ықпал етіледі және өзге де ғылыми зерттеу әдістері туралы мағлұматтардан хабардар болады. Сондай-ақ сандық, сапалық, аралас зерттеу әдістерінің қолданылуы, деректерді жиналу жолдары, зерттеу әдебі, деректерді талдау сияқты зерттеу үдерісі барысына қажетті ақпараттар туралы білімдерін жетілдіретін болады.			
3	Математиканың философиялық негіздері	ТК/КВ/ ОС	5	<p>"Математиканың философиялық негіздері" курсына таным теориясының элементтері, танымның философиялық және математикалық формаларының байланысы қарастырылады, қазіргі математиканың әдіснамасы мен метафизикасының мәселелері талданады, әдіснамалық негізі бар математика дидактикасының таңдалған сұрақтары баяндалады.</p> <p>Докторант біледі</p> <ul style="list-style-type: none"> - математика, философия және математиканың философиялық негіздері, - математика негіздері мен негіздемелерінің мәселелері, математикадағы рационалды және иррационалды математикалық объектінің мәселелері, - математикалық білімнің ерекшеліктері, математикалық ғылымның қалыптасуы мен дамуы, - математикалық білім құрылымдары, - математикалық танымның ерекшеліктері. <p>Докторант біледі</p> <ul style="list-style-type: none"> - математика философиясындағы негізгі бағыттарды ажырату: пифагоризм, платонизм (және оның түрлері), априоризм, эмпиризм (және оның түрлері), - математика философиясындағы фундаменталистік және фундаменталистік емес (әлеуметтік-мәдени) бағыттар. 		ОН 2; ОН 3	

				<p>Докторант кейбір заманауи теорияларға ие (Ален Бадью және оның философиялық жүйесі: математика=онтология).</p> <p>Докторант бар</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикалық теорияларды философиялық-әдіснамалық талдау, - философиялық және математикалық ойлау мәдениеті. <p>Докторант техникалық қиындықтардың артында қазіргі математикадағы жаңа зерттеу әдістерінің әдіснамалық мәнін тани алады.</p>			
4	Ақпаратты математикалық және графикалық өңдеудің заманауи әдістері	ТК/КВ/ ОС	5	<p>Пәннің мақсаты – эксперимент нәтижелерін бағалауға көмектесетін, компьютерлік технологияларды қолдана отырып, ақпаратты өңдеудің тиімді заманауи математикалық және графикалық әдістерін таңдау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Нәтижелер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ақпаратты өңдеудің заманауи математикалық және графикалық әдістерін біледі; - эксперимент нәтижелерін математика-лық бағалауды біледі және теориялық қорытынды жасай алады; - математикалық модельдеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, кәсіби қызметті жүзеге асыру кезінде командада жұмыс істей алады. 			

ZMIM-2 Заманауи математиканың іргелі мәселелері

Модуль сипаттамасы: Модульді меңгеру барысында докторанттардың арнайы пәндерді оқыту кезінде инновациялық педагогикалық технологияларды, бағалау құралдарын тиімді пайдалану дағдылары дамиды. Ғылымның тиісті салаларында жүргізілген ғылыми-зерттеу және талдау жұмыстарынан алынған нәтижелерін практикалық есептерді шешу қабілеттері қалыптасады.

№	Пән коды мен атауы	Цикл/компонент	Кредит саны	Пән сипаттамасы	Оқыту әдістері	Мақсатты ОН	Бағалау әдістері
	Педагогикалық зерттеулердегі математикалық статистика әдістері	ЖК/ВК/УС	5	Математикалық әдістерді қолдану педагогикалық зерттеулерде әзірленген бағдарламалар, ұсыныстар, тапсырмалар кешендері іс жүзінде практикалық маңыздылыққа ие болуы үшін қажетті шарт болып	- оқу пікірталастары - кейс-стади - Жоба әдісі	ОН 4; ОН 5	

5				<p>табылады. Пәннің мақсаты-педагогикалық құбылыстарды бағалау мен өлшеудің математикалық әдістерін педагогикалық зерттеулерге енгізу және олардың арасындағы сандық тәуелділіктерді анықтау дағдыларын қалыптастыру, өйткені математикалық статистика әдістері педагогиканың ең күрделі мәселелерінің бірі-педагогикалық құбылыстарды сандық бағалауға жақындауға мүмкіндік береді.</p> <p>Докторанттар</p> <ul style="list-style-type: none"> - педагогикалық эксперимент деректерін статистикалық өңдеудің бірқатар әдістерін біледі (Л. Б. Ительсон, Ю. В. Павлов және т. б.), - педагогикада қолданылатын ең көп таралған және математикалық әдістерді біліңіз: тіркеу, рейтинг, масштабтау. <p>Докторанттар эксперименттің қалыптастырушы кезеңін өткізгеннен кейін зерттелетін өзгерістердің маңыздылығын бағалау мақсатында эмпирикалық мәліметтермен жұмыс істей алады.</p> <p>Докторанттар математикалық статистика әдістерін қолданады, бақылау және эксперименттік топтардың біртектілігі мен таралу түрі туралы мәселені анықтауға, белгілі бір көрсеткіштердегі сандық ауысулардың маңыздылығын анықтауға, жеке көрсеткіштер арасындағы байланысты табуға, белгілі бір көрсеткіштері арасындағы себеп-салдарлық қатынастарды орнатуға бағытталған есептерді шешеді.</p>			
6	Шеттік есептерді оқыту әдістемесі	ТК/КВ/ ОС	6	<p>Пәннің мақсаты – докторанттарды шеттік есептерді шешуді оқытудың заманауи әдістемелерімен таныстыру, шеттік есептерді және олардың қолданылуын шешу әдістері бойынша әдебиеттерді өз бетінше зерттеу дағдыларын қалыптастыру, шеттік есептерді шешудің тиімді сандық әдістерін таңдау дағдыларын дамыту.</p> <p>Нәтижелер</p>	<p>- эссе, - презентация (7-10 минут)</p>	ОН 4; ОН 3	

				<ul style="list-style-type: none"> - шеттік есептерді шешудің аналитикалық әдістерін біледі; - есептеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін қолдана отырып, шеттік есептерді шешу үшін сандық әдістер мен алгоритмдерді таңдау әдісін меңгерген; - зерттеу арқылы алынған нәтижелерге сүйене отырып, шеттік есептердің шешімдеріне талдау жасай алады. 			
7	Функционалдык сауаттылықты бағалау моделі	TK/KB/ OC	6	<p>Пәннің мақсаты-функционалдык сауаттылықтың негізгі компоненттерінің идеясы мен құралдарын: математикалық сауаттылықты, оқу сауаттылығын, жаратылыстану сауаттылығын, қаржылық сауаттылықты, жаһандық құзыреттілікті және креативті ойлауды зерделеу арқылы функционалдык сауаттылықты бағалау модельдерін әзірлеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде докторант ұсынуы керек</p> <ul style="list-style-type: none"> - функционалдык сауаттылық бойынша зерттеулерді дамытудың халықаралық контексті туралы, - функционалдык сауаттылықты қалыптастыру мониторингі туралы, - негізгі мектеп оқушыларының функционалдык сауаттылығын бағалаудың жалпы тәсілдері туралы, - функционалдык сауаттылықты бағалау үшін өлшеу материалдарының спецификациясын және тапсырмаларға қойылатын талаптарды әзірлеу туралы. <p>Білу</p> <ul style="list-style-type: none"> - өлшеу материалдарын әзірлеу кезеңдері және бағалаудың дұрыстығы мен сенімділігін қамтамасыз ету, - функционалдык сауаттылықты қалыптастыру критерийлері: мотивациялық критерий (ниет деңгейі), стандартты емес жағдайларда әрекет ету, шеберлік критерийі, сөйлеу рефлексиясының дамуы, ақпараттық критерий (сөздіктер мен 			

				анықтамалықтарға жүгіну), когнитивтік критерий, коммуникативтік критерий. - білім алушылардың функционалды сауаттылығын бағалау модельдері. Докторант функционалды сауаттылықты бағалаудың белгілі бір моделін қолдану барысында жеке блоктардың мазмұнын нақтылай және толықтыра алады.			
--	--	--	--	--	--	--	--

GPS – 3 Ғылыми-зерттеу жұмыстары

Модуль сипаттамасы: Модуль педагогикалық мамандықтар үшін міндетті болып табылады және халықаралық зерттеулерде әртүрлі мәселелерді шешу үшін сауатты маман ретінде математикалық мазмұн құрылымын ұйымдастырудың негізі заманауи технологиялық әдіс-тәсілдеріне негізделген.

№	Пән коды мен атауы	Цикл/ компонент	Кредит саны	Пән сипаттамасы	Оқыту әдістері	Мақсатты ОН	Бағалау әдістері
1	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ЖБП/ МК	123	Тағылымдама мақсаты – математика саласындағы алған білімдерін, ғылымның өзекті және перспективалық міндеттерін білуін көрсету дағдыларын қалыптастыру, оларды жүйелі түсіну, сондай-ақ кәсіби есептерді жүйелі шешу үшін заманауи математикалық аппаратты қолдану мүмкіндігін қалыптастыру. Нәтижесі - математика саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру негіздерін біледі; - ғылыми зерттеулер процесін жоспарлауды, әзірледі, іске асыруды біледі; - кәсіби білімді үнемі жаңартып отыру, жаңа білімді өз бетінше үйрену дағдылары қалыптасады; - математика саласында теориялық және қолданбалы ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларын меңгерген.	- пікірталастар; -нақты жағдайларды қарастыру; -талдау.	ОН 2; ОН 3	
2	Зерттеу практикасы	ЖБП/ МК		Мақсаты – докторлық диссертацияны орындау, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, ғылыми пікірталаста өз көзқарасын қорғау, тәуелсіз пайымдаулар мен тәуелсіз шешімдер қабылдау. Нәтижесі		ОН 2; ОН 3	

			10	<ul style="list-style-type: none"> - қазіргі ғылыми әдіснаманы біледі және түсінеді; - кәсіби қызметте заманауи математикалық әдістерді қолдана алады; - жаңа идеяларды сыни тұрғыдан талдай, бағалай және салыстыра алады; - дәлелді тұжырымдар жасайды, өз пайымдауларын айта алады; - кәсіби салада жаңа ғылыми міндеттер қоя алады. 			
3	Педагогикалық практика	ЖБП/ МК	10	<p>Мақсаты – докторанттардың жалпы кәсіптік және арнайы пәндер бойынша теориялық білімдерін, іскерліктері мен дағдыларын, білім беру стандарттарына сәйкес кәсіптік білім беру бағдарламалары мен оқу жоспарларын іске асыру біліктіліктерін қалыптастыру.</p> <p>Нәтижелер</p> <ul style="list-style-type: none"> - оқу үдерісіндегі заманауи математикалық әдістерді біледі; - алған білімі мен дағдыларын тәжірибеде қолдана алады; - педагогикалық технологияларды білім беру процесінің құралы ретінде қолдана алады, шығармашылық ойлауды дамыта алады. 	<ul style="list-style-type: none"> -нақты жағдайларды қарастыру; -талдау. 	ОН 2; ОН 3	
4	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау		12	<p>Мақсаты – тиісті білім саласы үшін елеулі маңызы бар проблеманы шешуді қамтитын ғылыми дәреже алу және қорғау үшін ғылыми біліктілік жұмысын дайындау.</p> <p>Нәтижелер</p> <ul style="list-style-type: none"> - жұмыс бірқатар біліктілік талаптарына сай болуы тиіс; - қорғауға қандай сұрақтар немесе қарсылықтар болуы мүмкін екенін және оларға қалай жауап беруге болатынын түсіну үшін (семинарларда, кафедраның әдістемелік отырыстарында, конференцияларда, симпозиумдарда) сынақтан өту; - мәтінді талаптарға сәйкес рәсімдеу. 	<ul style="list-style-type: none"> баяндама жасау; -талдау. 		

