Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ

«БЕКІТЕМІН»
Академиялық сапа жөніндегі
комитет төрағасы
_____ Н. А. Ахатаев
«_29_» _____08_____ 2025 ж.

«8D01510 - Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы түлегінің моделі

Қызылорда, 2025ж

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі
«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ

«БЕКІТЕМІН»
Академиялық сапа жөніндегі
комитет төрағасы

_____ Н. А. Ахатаев
«____» _____ 2025 ж.

«8D01510 - Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы түлегінің моделі

Қызылорда, 2025ж

МАЗМҰНЫ

Кіріспе

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

2 Білім беру бағдарламасы түлегінің моделін қалыптастыру компоненттері

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты

2.2 Түлектің кәсіби бейнесі

3 Түлектің жалпы және бейіндік құзыреттері

4 Түлектің кәсіби қызметінің негізгі бағыттары

5 Түлектің кәсіби функциялары

6 Түлектің кәсіби қызметінің объектілері

7 Түлектің атрибуттары

8 Күтілетін нәтиже

КІРІСПЕ

8D01510 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы түлегінің моделі докторантура деңгейіндегі даярлықтың мақсатын, кәсіби қызмет салаларын, ғылыми-педагогикалық және зерттеушілік құзыреттерді, сондай-ақ түлектің тұлғалық және кәсіби қасиеттерін айқындайды. Модель жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің, ғылыми ұйымдардың, жұмыс берушілердің және өзге де мүдделі тараптардың қажеттіліктерін ескере отырып әзірленген.

Түлек моделі білім, ғылым және цифрлық технологиялар ықпалдастығына негізделеді. Онда математикалық білім берудегі іргелі және қолданбалы зерттеулерге, білім беру үдерісін ғылыми негізде жаңғыртуға, деректерді талдауға, жасанды интеллект құралдарын жауапты пайдалануға, академиялық адалдық пен зерттеу этикасын сақтауға ерекше мән беріледі. Модель докторанттың дербес зерттеуші, жоғары мектеп педагогі, ғылыми жетекші және білім беру саласындағы өзгерістер көшбасшысы ретінде қалыптасуына бағытталған.

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

8D01510 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы білім беру саласындағы философия докторы PhD дәрежесін алу үшін жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауға бағытталған. Бағдарлама математиканы оқыту теориясы мен әдістемесі, математикалық білім беруді цифрландыру, білім беру деректерін талдау, педагогикалық өлшеулер, ғылыми зерттеу әдіснамасы және инновациялық оқыту технологиялары салаларында терең даярлықты қамтамасыз етеді.

Бағдарламаның мазмұны докторанттың жеке білім алу траекториясын, академиялық ұтқырлығын, халықаралық ғылыми ынтымақтастығын, ғылыми жарияланымдар дайындауын, зерттеу нәтижелерін білім беру практикасына енгізуін және докторлық диссертация орындауын қолдайды.

2 Білім беру бағдарламасы түлегінің моделін қалыптастыру компоненттері

Түлек моделін қалыптастырудың негізгі компоненттері білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттерін, оқыту нәтижелерін, кәсіби қызмет түрлері мен объектілерін, жалпы және бейіндік құзыреттерді, зерттеушілік мәдениетті, академиялық және цифрлық этиканы, сондай-ақ түлектің кәсіби атрибуттарын қамтиды.

Құзыреттер докторанттың күрделі ғылыми және кәсіби міндеттерді дербес шешу, жаңа білім өндіру, зерттеу нәтижелерін дәлелді түрде түсіндіру, ғылыми ұжымдарды басқару және математикалық білім берудің дамуына ықпал ету қабілеті арқылы көрінеді.

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты

Бәсекеге қабілетті, сұранысқа ие, жалпы және кәсіби мәдениет деңгейі жоғары, өзін-өзі дамытуға қабілетті, қоғамның саяси, әлеуметтік-экономикалық және технологиялық дамуының инновациялық өзгерістері жағдайында әлеуметтік бейімделуге қабілетті білім беру және математика ғылымдар саласында біліктілігі жоғары ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау.

Бағдарлама математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесін жетілдіретін, заманауи цифрлық технологияларды, білім беру аналитикасын және жасанды интеллектіні ғылыми негізде, қауіпсіз әрі этикалық тұрғыдан қолданатын, ұлттық және халықаралық академиялық кеңістікте бәсекеге қабілетті зерттеуші-педагог қалыптастыруды көздейді.

2.2 Түлектің кәсіби бейнесі

8D01510 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасының түлегі:

- математикалық білім беру саласындағы заманауи теорияларды, ғылыми тұжырымдамалар мен зерттеу әдіснамасын терең меңгерген;
- өзекті ғылыми проблемаларды анықтап, ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар дербес зерттеу жүргізетін;
- зерттеу дизайнын әзірлеп, сандық, сапалық және аралас әдістерді негізді қолданатын;
- математикалық білім беру үдерісін ғылыми негізде жобалап, жетілдіретін;
- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында математикалық және әдістемелік пәндерді оқытатын;
- білім беру деректерін заманауи статистикалық, цифрлық және жасанды интеллект құралдарымен талдайтын;
- жасанды интеллект көмегімен алынған нәтижелердің дұрыстығын, түсіндірмелілігін, әділдігін және педагогикалық құндылығын бағалайтын;
- халықаралық ғылыми коммуникация жүргізіп, зерттеу нәтижелерін беделді академиялық алаңдарда жариялайтын;
- ғылыми жобаларға, зерттеу топтарына және білім беру инновацияларына жетекшілік ететін;
- академиялық адалдықты, зерттеу этикасын, авторлық құқықты және дербес деректерді қорғау талаптарын сақтайтын;
- кәсіби қызметінің әлеуметтік салдарын бағалап, өмір бойы білім алуға дайын зерттеуші-педагог.

3 Түлектің жалпы және бейіндік құзыреттері

3.1 Ғылыми-әдіснамалық құзыреттер

Түлек:

- ғылым философиясы мен математикалық білім беру әдіснамасының қағидаларын қолданады;
- ғылыми мәселені, зерттеу сұрақтарын, гипотезаны, мақсат пен міндеттерді дәл тұжырымдайды;
- ғылыми әдебиеттерге жүйелі, сыни және салыстырмалы шолу жүргізеді;
- зерттеу дизайнын, іріктемені, өлшеу құралдарын және деректерді талдау әдістерін негіздейді;
- сандық, сапалық және аралас зерттеу әдістерін кешенді қолданады;
- нәтижелердің сенімділігін, валидтілігін, қайталанымдылығын және шектеулерін бағалайды;
- жаңа ғылыми қорытындылар мен теориялық немесе әдістемелік модельдер ұсынады.

3.2 Пәндік және математикалық құзыреттер

Түлек:

- математика мен математикалық білім берудің заманауи бағыттары бойынша терең білімін зерттеуде қолданады;

• математикалық ұғымдар, құрылымдар, дәлелдеу тәсілдері мен модельдер арасындағы байланысты ғылыми деңгейде талдайды;
• теориялық және қолданбалы мәселелерге математикалық модельдер құрып, олардың шектеулерін бағалайды;
• күрделі математикалық мазмұнды әртүрлі аудиторияға ғылыми дәлдікпен түсіндіреді;
• пәнаралық зерттеулерде математикалық, статистикалық және есептеу әдістерін ықпалдастырады;
• математикалық білім мазмұнын ғылыми жетістіктер мен қоғам қажеттіліктеріне сәйкес жаңартуға ұсыныстар әзірлейді.

3.3 Педагогикалық және әдістемелік құзыреттер

Түлек:

• математиканы оқытудың теориялары мен озық әдістемелерін сыни бағалап, дамытады;
• жоғары білім беруге арналған пәндер, модульдер және білім беру бағдарламаларын жобалайды;
• зерттеуге негізделген, проблемалық, жобалық, сараланған және инклюзивті оқытуды жүзеге асырады;
• білім алушылардың математикалық ойлауын, дәлелдеу мәдениетін, зерттеушілік және цифрлық сауаттылығын дамытады;
• бағалау құралдарын әзірлеп, олардың сенімділігі мен валидтілігін тексереді;
• педагогикалық эксперименттер жүргізіп, нәтижелерін оқыту практикасын жетілдіруге қолданады;
• магистранттар мен жас зерттеушілердің ғылыми жұмысына жетекшілік етеді;
• оқыту сапасын дәлелдер мен деректер негізінде үздіксіз жетілдіреді.

3.4 Ғылыми-зерттеу және жарияланым құзыреттері

Түлек:

• халықаралық талаптарға сәйкес дербес ғылыми зерттеу жүргізеді;
• ғылыми жобалар мен гранттық өтінімдер әзірлейді және олардың орындалуын басқарады;
• зерттеу деректерін басқару жоспарын әзірлеп, деректердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етеді;
• ғылыми мақалалар, аналитикалық есептер, монографиялар және әдістемелік еңбектер дайындайды;
• зерттеу нәтижелерін халықаралық конференцияларда таныстырып, ғылыми пікірталас жүргізеді;
• дәйексөз келтіру, авторлық үлесті көрсету және мүдделер қақтығысын ашу талаптарын сақтайды;
• зерттеу нәтижелерін білім беру практикасына енгізіп, олардың әсерін бағалайды.

3.5 Цифрлық және деректерді талдау құзыреттері

Түлек:

• математикалық, статистикалық және білім беру деректерін өңдеуге арналған бағдарламалық құралдарды қолданады;

• деректерді тазалау, құрылымдау, визуализациялау және интерпретациялау әдістерін меңгереді;
• цифрлық білім беру орталарын, ашық білім ресурстарын және виртуалды зертханаларды жобалайды;
• оқыту аналитикасын білім алушылардың ілгерілеуін бағалау және оқу үдерісін жетілдіру үшін қолданады;
• алгоритмдер мен цифрлық жүйелердің мүмкіндіктерін, шектеулерін және тәуекелдерін бағалайды;
• ақпараттық қауіпсіздік, дербес деректерді қорғау және цифрлық қолжетімділік талаптарын сақтайды.

3.6 Жасанды интеллект саласындағы құзыреттер

Түлек:

• жасанды интеллектінің негізгі ұғымдарын, машиналық оқыту қағидаларын және білім берудегі қолданылу бағыттарын түсіндіреді;
• жасанды интеллект құралдарын әдебиеттерді талдау, деректерді өңдеу, модельдеу, визуализациялау және ғылыми идеяларды тексеру үшін мақсатты қолданады;
• генеративті жасанды интеллектіні оқу материалдарын, тапсырмалар мен кері байланысты әзірлеуде педагогикалық мақсатқа сай пайдаланады;
• алгоритмдік бұрмалану, жалған ақпарат, құпиялылық, авторлық құқық және академиялық адалдық тәуекелдерін анықтайды;
• жасанды интеллект қолданылғанын ашық көрсетіп, адамның ғылыми және педагогикалық жауапкершілігін сақтайды;
• математикалық білім беруге арналған жасанды интеллект негізіндегі шешімдерді жобалайды және олардың тиімділігін эмпирикалық бағалайды;
• білім алушылардың жасанды интеллект сауаттылығын және оны сыни әрі қауіпсіз пайдалану мәдениетін қалыптастырады.

3.7 Көшбасшылық және әлеуметтік-тұлғалық құзыреттер

Түлек:

• ғылыми және педагогикалық ұжымдарда көшбасшылық танытады;
• стратегиялық шешімдер қабылдап, өзгерістер мен инновацияларды басқарады;
• пәнаралық және халықаралық командаларда нәтижелі ынтымақтастық орнатады;
• мемлекеттік, орыс және шетел тілдерінде кәсіби әрі академиялық коммуникация жүргізеді;
• мәдени әртүрлілікті, тең мүмкіндіктерді және инклюзияны қолдайды;
• кәсіби шешімдердің әлеуметтік, құқықтық және этикалық салдарын бағалайды;
• өзіндік рефлексия жасап, кәсіби даму траекториясын үздіксіз жаңартады.

4 Түлектің кәсіби қызметінің негізгі бағыттары

Бағдарлама түлегі мынадай кәсіби қызмет түрлерін жүзеге асыра алады:

1. Ғылыми-зерттеу қызметі – математикалық білім беру саласында іргелі және қолданбалы зерттеулер жүргізу, жаңа теориялық және әдістемелік нәтижелер алу.

2. Ғылыми-педагогикалық қызмет – жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында оқыту, зерттеуге негізделген білім беру ортасын қалыптастыру.
3. Ғылыми-әдістемелік қызмет – білім беру бағдарламаларын, оқулықтарды, цифрлық ресурстарды және бағалау құралдарын әзірлеу мен сараптау.
4. Жобалық-инновациялық қызмет – математикалық білім беру, білім беру аналитикасы және жасанды интеллект салаларындағы жобаларды әзірлеу және іске асыру.
5. Ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет – ғылыми топтар мен білім беру бөлімшелерінің жұмысын жоспарлау, үйлестіру және нәтижелілігін бағалау.
6. Сараптамалық-талдамалық қызмет – білім беру саясатына, зерттеу жобаларына, бағдарламалар мен технологияларға ғылыми сараптама жүргізу.
7. Консультациялық қызмет – білім беру ұйымдарына зерттеу әдіснамасы, математиканы оқыту және цифрлық трансформация мәселелері бойынша кәсіби қолдау көрсету.

5 Түлектің кәсіби функциялары

Түлек мынадай кәсіби функцияларды орындауға дайын:

- басым ғылыми бағыттарды айқындау және зерттеу бағдарламаларын әзірлеу;
- дербес және ұжымдық ғылыми жобаларды жоспарлау, іске асыру және бағалау;
- жоғары мектепте математикалық және әдістемелік пәндерді оқыту;
- докторанттарға, магистранттарға және жас зерттеушілерге ғылыми жетекшілік жасау;
- білім беру бағдарламаларын жобалау, сараптау және жаңарту;
- зерттеу нәтижелерін жариялау, таныстыру және практикаға енгізу;
- цифрлық платформалар, білім беру аналитикасы және жасанды интеллект құралдарын енгізу;
- жасанды интеллектіні қолданудың этикалық регламенттері мен академиялық адалдық талаптарын әзірлеуге қатысу;
- білім сапасына мониторинг жүргізіп, деректер негізінде басқарушылық шешімдер қабылдау;
- ғылыми және кәсіби серіктестіктерді, оның ішінде халықаралық ынтымақтастықты дамыту.

6 Түлектің кәсіби қызметінің объектілері

Түлектің кәсіби қызметінің объектілері:

- жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары;
- ғылыми-зерттеу институттары, зертханалар және ғылыми орталықтар;
- педагогтердің біліктілігін арттыру және қайта даярлау ұйымдары;
- білім беруді басқару органдары мен сараптамалық ұйымдар;
- білім сапасын бағалау және аккредиттеу ұйымдары;
- цифрлық білім беру платформалары мен EdTech ұйымдары;
- деректерді талдау және жасанды интеллект шешімдерін әзірлейтін орталықтар;
- халықаралық білім беру және ғылыми ұйымдар;
- ғылыми басылымдар, кәсіби қауымдастықтар және жобалық консорциумдар.

7 Түлектің атрибуттары

8D01510 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасының түлегіне мынадай атрибуттар тән:

- терең математикалық және педагогикалық білім;
- зерттеушілік дербестік және ғылыми жаңалыққа ұмтылыс;
- әдіснамалық мәдениет және дәлелді ойлау;
- академиялық адалдық және зерттеу этикасы;
- жоғары мектептегі педагогикалық шеберлік;
- цифрлық, деректік және жасанды интеллект сауаттылығы;
- жасанды интеллектіні жауапты және ашық пайдалану;
- сыни, жүйелі және шығармашылық ойлау;
- ғылыми коммуникация және халықаралық ынтымақтастық;
- көшбасшылық және өзгерістерді басқару;
- әлеуметтік жауапкершілік және инклюзивті мәдениет;
- өмір бойы кәсіби дамуға ұмтылыс.

8 Күтілетін нәтиже

8D01510 – «Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасын табысты аяқтаған түлек – математикалық білім беру саласында жаңа ғылыми білім өндіруге, дербес зерттеу жүргізуге, докторлық диссертацияны қорғауға, жоғары мектепте оқытуға және ғылыми-педагогикалық жобаларға жетекшілік етуге қабілетті философия докторы PhD.

Түлек математикалық білім беруді жетілдіру үшін заманауи зерттеу әдістерін, цифрлық технологияларды, білім беру аналитикасын және жасанды интеллект құралдарын ғылыми негізде қолданады. Ол жасанды интеллект нәтижелерін сыни тексереді, оларды қолдануды ашық көрсетеді, академиялық адалдықты, авторлық құқықты, дербес деректердің құпиялылығын және адамның түпкілікті жауапкершілігін сақтайды.

Бағдарлама түлегі ұлттық және халықаралық академиялық ортада нәтижелі жұмыс істеуге, ғылыми жарияланымдар дайындауға, инновацияларды білім беру практикасына енгізуге, кәсіби қоғамдастықтың дамуына және математикалық білім сапасының артуына үлес қосуға дайын.