

# **7M01501 «МАТЕМАТИКА ПЕДАГОГІН ДАЯРЛАУ»**

## **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Білім беру саласының коды және атауы:** 7M01 Педагогикалық ғылымдар

**Даярлау бағытының коды және атауы:** 7M015 Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау

**Берілетін дәрежесі:** 7M01501-«Математика педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі

**Бағдарламаның типі:** магистратура 7 деңгей ҰБШ/СБШ/ХСБЖ

**Жалпы кредит көлемі:** 120 академиялық кредит/120 ECTS

### **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**

#### ***1.1. Бітірушінің кәсіби қызмет саласы***

7M01501 «Математика педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша педагогика ғылымдарының магистрі өзінің кәсіби қызметін білім беру және ғылыми-зерттеу салаларында атқарады.

#### ***1.2. Бітірушінің кәсіби қызметінің нысандары***

- жоғары және орта кәсіптік оқу орындары, ғылыми-зерттеу институттары мен жобалау-құрастырушы ұйымдар;
- техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары;
- негізгі, бейіндік және кәсіптік мектептер;
- педагогикалық қызметкерлерді даярлау, қайта даярлау және олардың біліктілігін арттыру мекемелер (институт, орталық, ұйымдар);
- кәсіптік білім беру саласындағы уәкілетті және жергілікті атқарушы органдар болып табылады.

### **1.3. Бітірушінің кәсіби қызметінің түрлері**

- оқыту;
- тәрбиелеу;
- әдістемелік;
- зерттеу;
- әлеуметтік-коммуникативтік;
- ұйымдастыру-басқару.

### **1.4. Бітірушінің кәсіби қызметінің міндеттері**

#### **Оқытушылық:**

- білім алушыларды оқыту мен дамыту, оқыту және тәрбиелеу процесін ұйымдастыру;
- педагогикалық қызметтің нәтижелерін болжау, коррекциялау және диагностикалау;
- жалпы орта білім беретін және мамандандырылған мектептерде, техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарында, сондай-ақ жоғары білім беру ұйымдарында педагог қызметін атқару;
- педагогикалық процесті жобалау және басқару;
- кәсіптік қызмет саласында ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану.

#### **Тәрбиелік:**

- білім алушыларды әлеуметтік құндылықтар жүйесіне тарту;
- педагогикалық процестің заңдары, заңдылықтары, принциптері, тәрбиелік механизмдеріне сәйкес оқу-тәрбие жұмыстарын іске асыру;
- қазақстандық патриотизм және азаматтық жауапкершілік негізінде тәрбие жұмысын ұйымдастыру;
- нақты тәрбиелік міндеттерді шешу;
- ұйымда жұмыс істейтін әріптестермен және білім алушылармен, серіктестермен сыйластық, ашықтық және өзара түсіністік қағидалары негізінде жақсы қарым-қатынас орнату.

#### **Әдістемелік:**

- білім үдерісін әдістемелік қамтамасыз етуді жүзеге асыру;
- білім беру мазмұнын әр түрлі деңгейде жоспарлау;
- оқыту процесін ұйымдастыру және жүзеге асыру әдістерін анықтау;
- оқыту процесінде жаңа педагогикалық және ИТ - технологияларды қолдану;

#### **Зерттеушілік:**

- білім мазмұнын меңгеру деңгейін зерделеу және білім ортасын зерттеу;
- ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді зерделеу;
- ғылым, білім саласындағы озық педагогикалық тәжірибелерді зерттеу және жинақтау;
- педагогикалық эксперимент өткізу, оның нәтижелерін оқу процесіне енгізу;
- жаңа жағдайларда зерттеу мәселелерін шешу үшін әр түрлі пәндер аясында алынған білімді интеграциялау;
- кәсіптік салада ғылыми жобалар мен зерттеулер жүргізу және орындау мониторингтік зерттеулер жүргізу арқылы білім беру бағдарламаларының тиімділігін бағалау.

### **Әлеуметтік коммуникативтік:**

- кәсіби қоғамдастықпен және білімнің барлық мүдделі тараптарымен өзара әрекеттесуді жүзеге асыру;
- көп мәдениетті тұлғаны қалыптастыру;
  - білім алушылардың тәрбиеленуі мен дамуына қолайлы жағдай жасау және педагогикалық қолдау көрсету;
  - кәсіби қарым-қатынасты және мәдениетаралық коммуникацияны қалыптастыру.

### **Ұйымдастыру-басқару:**

- ұйымның стратегиялық басқаруын ұйымдастыру, инновациялық менеджмент, көшбасшылық теориясы негіздерін меңгеру;
- әр түрлі деңгейде оқу-білім беру үдерісін ұйымдастыру әдістерін анықтау және мазмұнын жоспарлау;
- кәсіпорындардың экономикалық қызметін ұйымдастыру және басқарудағы практикалық проблемаларды шешу;
- түрлі ұйымдармен, соның ішінде мемлекеттік қызмет органдарымен өндірістік байланыстарды жүзеге асыру;
- Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы заңнама нормаларын практикада қолдану

## **БІТІРУШІНІҢ МОДЕЛІ**

1. **Пәндік білім:** өзінің пәндік саласын терең және толық түсінеді, кәсіби қызметінде білімін қолданады.
2. **Ұйымдастырушы-әдістемелік қабілеті:** кәсіби қызметін жоспарлауда, ұйымдастыру мен басқаруда инновациялық технологияларды қолданады, кешенді проблемаларды шешуде *сыни ойлау креативтілік* танытады.
3. **Зерттеушілік дағдысы:** ғылыми-әдістемелік зерттеу жұмыстарын жүргізеді, ғылыми-ізденіс жұмыстарына шәкірттерін баулиды.
4. **Көшбасшылық және кәсіпкерлік дағдысы:** команда да жұмыс істей алады, қоғамды жаңартуда белсенділік танытады.
5. **Мәдени құзыреттілік:** өз елінің мәдениетті және толерантты азаматы болу қабілетіне ие.
6. **Өмір бойы оқу қабілеті:** өз қабілеті мен мүддесін қоғам сұранысымен үйлестіреді.
7. **Ақпараттық дағдысы:** ақпараттық қоғамның мәнін түсінеді, кәсіби қызметіне АКТ-ны пайдаланады

## **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША КҮТІЛЕТІН ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ**

Білім беру бағдарламасын табысты аяқтағаннан кейін бітіруші келесі қабілеттерге ие болуы тиіс:

**ON1** – зерттеу контексінде идеяларды әзірлеу және қолдану кезінде математиканы оқыту саласындағы дамытылатын білімдер мен түсініктерді, зерттеу әдістерін игеруді көрсете білу;

**ON2** – барынша кең пәнаралық контексте стандартты емес жағдайларда өз білімін, түсінігі мен шығармашылық қабілетін пайдалана білу;

**ON3** – әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, өз пікірін қалыптастыруда ақпараттық мәдениетін, шетел тілін меңгеруін көрсете білу;

**ON4** – идеяны, қорытындылар мен проблема шешімдерін көпшілік алдында нақты және тиянақты хабарлауды ұйымдастыру;

**ON5** – математиканы оқыту саласында одан әрі оқуды жалғастыру үшін пәндік білімдерін интергациялай білу.

**Пәндер туралы мәліметтер**

№	Пәндердің атауы	Пәндердің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Қалыптастырылатын ОН(коды)				
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5
<b>БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ</b> <b>Жоғары оқу орны компоненті</b>								
1	<b>Тарих және философия ғылымы</b>	Пән ғылыми жетістіктердің қалыптасу үдерісін және адамзаттың түрлі дәуіріндегі философиялық ойлардың дамуын зерттейді. Ежелгі заманнан қазіргі заманға дейінгі кезеңдегі философиялық түсініктер мен теориялар, сондай-ақ олардың заманауи ғылымға әсері қарастырылады. Философия және ғылым тарихы пәнін зерттеудің негізі - теорияларды, зерттеу әдістерін, сондай-ақ философия ғылымындағы онтологиялық және эпистемологиялық бағыттарды толық қамту.	4		+			
2	<b>Шет тілі (кәсіби)</b>	Шетел тілі пәнінен практикалық курсы бағытталған: магистранттардың мәдениетаралық, коммуникативтік және функционалды құзыреттілігін қалыптастыру; ағылшын тілінде лексикалық және тілдік ерекшеліктерін дамыту; шетел тілінде дәлелдеу дағдыларын қалыптастыру және ағылшын тілде сөйлейтін елдерінің мәдени ерекшеліктерін түсіну; әлеуметтік-мәдени нормаларды ескере отырып, тиісті тілдік құралдарды дұрыс таңдаумен ойларын жеткізу.	5			+		
3	<b>Педагогикалық-психологиялық білім (Жоғары мектептің педагогикасы, басқару психологиясы)</b>	Жоғары мектеп педагогикасын зерттеудің бағыттарын, құрылымын, жалпы гносеологиялық нұсқаулар жүйесін, педагогиканың ғылыми жүйе ретінде дамуының жаңа әдістерін және эмпирикалық жүйесін, онтогенездің кезеңдеріндегі тұлғаның қалыптасуын, психика дамуының ерекше заңдылықтарын, қазіргі психологиялық басқарудың негізгі бағыттары мен принциптерін, психологиялық білімдер мен іскерліктер және зерттеу әдістерін қарастырады.	6		+			+
<b>БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ</b> <b>Таңдау компоненті</b>								

4	<b>1. Математиканы оқыту теориясы мен әдістемесінен ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру</b>	Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және ұйымдастырудың негізгі ұғымдары, кезеңдері, құралдары мен әдістері, ғылыми этиканың негіздері, пәндік білімдерді интеграциялау мүмкіндіктері қарастырылады. Ғылыми-зерттеу жұмыстары нәтижелеріне қатысты ғылыми баяндамалар, магистрлік диссертациялар дайындау, жазу, рәсімдеу және олардың нәтижесін көпшілік алдында тиянақты баяндай алу дағдылары мен ақпараттық мәдениетін көрсету жолдары сипатталады.	5	+		+	+	+
	<b>2. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесінен зерттеулердің әдіснамасы</b>	Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі бойынша ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздері мен теориялық тәсілдері, принциптері мен логикасы, ғылыми этиканың негіздері, ғылыми зерттеудің теориялық және эксперименттік әдістері, пәндік білімдерді интеграциялау мүмкіндіктері қарастырылады. Ғылыми-зерттеу жұмыстарының деректерін өңдеу мен презентациялау әдістерін меңгеру, магистрлік диссертацияға қойылатын талаптарды орындау және нәтижені көпшілік алдында тиянақты баяндау дағдылары сипатталады.						
5	<b>1. Жаңартылған бағдарлама бойынша мектеп математикасы оқулықтарының проблемалары</b>	Қазіргі заманауи математика оқулықтарының мазмұны, құрылымы қолданылуы және олардың өзіне тән ерекшеліктері, оқулықтарды салыстырудың әдіс-тәсілдері, оқулықтарды таныстыру, талдау жүргізу арқылы олардың сапасын бағалау мен зерттеу контексінде идеяларды әзірлеу, әлеуметтік ойлардың неізінде өз пікірін қалыптастыру мәселелері қарастырылады. Мектеп математикасы оқулықтарының мазмұнын талдау, сараптау нәтижелерін көпшілік алдында нақты хабарлауды ұйымдастыру жолдары сипатталады.	5	+		+	+	
	<b>2. Мектеп математикасынан элективті курстарды жобалау проблемалары</b>	Элективті пәндердің оқу мақсатын, міндеттерін, әдістерін, қалыптары мен мазмұнын анықтау, сабақты ұйымдастыру және түрлі дидактикалық мақсаттарды қамтитын оқу үлгілерін құрастыру, зерттеу контексінде идеяларды әзірлеу мәселелері қарастырылады. Элективті курсты жасақтауда әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойлардың негізінде өз пікірін білдіру және оны көпшілік алдында нақты және тиянақты хабарлай алу дағдыларын қалыптастыру жолдары сипатталады.						

6	<b>1. Мектеп математика курсының ғылыми негіздері</b>	Математика курсының логикалық құрылымы, математикалық белгілер мен логика тілі, мектеп математикасының негізгі құрылымдарына шолу, теоремалардың түрлері және оларды дәлелдеу әдістері, негізгі математикалық принциптер, орта мектептегі математиканы оқытуда модельдеу, ықтималдықтар теориясы, математикалық статистика және математика тарихының рөлі қарастырылады. Мектеп математика курсының ғылыми негіздерін зерттеулерде пайдалану және пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.	5	+				
	<b>2. Математиканы оқыту әдістемесінің ғылыми негіздері</b>	Оқушылардың танымдық мүмкіндіктеріне сәйкес оқу пәнінің мазмұны, математиканы оқытудың нақты мақсаттары, қойылған мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған оқыту мен бағалаудың тиімді әдістері мен ұйымдастырушылық формалары, оқытудың құралдары, оларды практикада қолданудың ғылыми негіздері қарастырылады. Оқытудың түрлеріне салыстырмалық талдау, математикалық әдістерді меңгеру, зерттеу дағдыларын қалыптастыру мақсатында математиканы оқыту саласындағы дамытылатын білімдер мен түсініктер сипатталады.						
<b>БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b> <b>Жоғары оқу орны компоненті</b>								
7	<b>Алгебра, геометрия және логиканың іргелі мәселелері</b>	Жиын, группа, сақина, комплекс сандар теориясы, евклидті және евклидті емес геометрияның теориялық мәселелері, логикалық алгебраның пікірлер, предикаттар ұғымдары және олардың математикалық теоремалардың дәлелдеулері мен стандартты емес жағдайларда қолданулары қарастырылады. Математиканы оқыту саласындағы дамытылатын білімдер ретінде жоғары ретті теңдеулерді шешу әдістері, математикалық индукция әдісін пайдалану және пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.	6	+	+			+
<b>БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b> <b>Таңдау компоненті</b>								
8	<b>1. Математикалық анализдің іргелі мәселелері</b>	Математикалық анализдің тригонометриялық Фурье қатарлары, оның негізгі түсініктері, функцияларды баспалдақты функциялармен жуықтау, финитті функциялар, Риман теоремасы, Фурье коэффициенттерінің нөлге ұмтылуы, Дирихле интегралы, локализациялау принципі, Фурье қатарының нүктедегі жинақтылығы, үзіліссіз функцияларды полиномдармен жуықтау мәселелері қарастырылады. Математикалық анализдің іргелі мәселелерін пәндік саладағы дамытылатын білімдер	5	+	+			+

		ретінде пайдалану және оларды интеграциялау жолдары сипатталады.					
	<b>2.Математикалық анализдің қосымша тараулары</b>	Математиканың классикалық математикалық анализ саласының еселі интегралдар теориясы, қисық сызықты интегралдар, стереометрия, механика, физикадағы беттік интегралдар, өрістер теориясының элементтері және олардың практикада қолданулары қарастырылады. Өрістер теориясының гидродинамика мен электродинамикадағы теориялық және практикалық қолдануларын пәндік саладағы дамытылатын білімдер ретінде пайдалану және оларды интеграциялау жолдары сипатталады.					
9	<b>Заманауи геометрияның негіздері</b>	Математикалық құрылымдар теориясының принциптерін, Геометрияның логика-аксиоматикалық құрылымы, евклидтік, Лобачевский және Риман геометрияларының теориялары мен модельдері, Гильберттің аксиоматикалық құрылымындағы V-аксиоманың негізінде евклидтік және евклидті емес геометриялардың теориялық негіздері жайлы білімдер қарастырылады. Геометрияның логика-аксиоматикалық құрылымын зерттеу тәсілдерін, сфералық геометрияның элементтері мен оларға есеп шығарудың әдіс-тәсілдерін пайдалану және пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.	6	+	+		+
	<b>Дифференциалдық геометрияның қосымша тараулары</b>	Векторлық алгебра негізінде дифференциалдық есептеу әдістерін қолдану арқылы евклидтік кеңістіктегі сызықтар мен беттердің қасиеттері, беттің ішкі геометриясының толық және орташа қисықтығы арқылы геодезиялық сызықтарды зерттеу жолдары, сызықтық беттердің майысу қасиеттері мен олардың қолданулары жайлы білімдер қарастырылады. Гаусс-Бонне теоремасын эллиптикалық және гиперболақ беттердегі фигураларды зерттеулерде пайдалану және пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.					
10	<b>1.Бүтін функциялар және экспоненталар қатары</b>	Комплексті айнымалылы функциялар теориясының дифференциалдық теңдеулермен байланысын айқындау, квазиполином түріндегі экспоненталық қатарларды зерттеу, қатарлар теориясының голоморфты функциялардан тәуелділігін анықтау мәселелері қарастырылады. Бүтін функциялардың түйіндес диаграммасын құруды, квазиполином түріндегі экспоненталық квазиполиномдардың нөлдерін табуды, өлшемді, өлшемсіз көрсеткіштерден тәуелді экспоненталық квазиполиномдардың нөлдерін табуды меңгеру арқылы шығармашылық қабілетін шыңдап, математикалық білімін жалғастырады.	4	+	+		

	<b>2.Бүтін функциялардың нөлдерін зерттеу және олардың қолданулары</b>	Жартылай шенелген дифференциалдық операторлардың меншікті мәндері, дифференциалдық операторлардың спектралдық есебінің бүтін функциялармен байланысы, бүтін функциялардың нөлдерінің комплексті жазықтықта орналысуын анықтау мәселелері қарастырылады. Бүтін функциялардың нөлдерін және дифференциалдық операторлардың меншікті мәндерін табуды, бүтін функциялардың нөлдерінің асимптотикасын зерттеуді, интеграл түріндегі бүтін функциялардың нөлдерін бағалауды меңгеру арқылы шығармашылық қабілетін шыңдап, математикалық білімін жалғастырады.						
11	<b>Математиканы оқытуда компьютерлік технологияларды қолдану</b>	АКТ-ның жетістіктері және оны қолданудың дидактикалық мүмкіндіктері, электронды оқыту, электронды білім беру орталары, ЦБР және олардың түрлері, ЦБР-ды математика сабақтарында пайдалану жолдары, математикадан қолданбалы программалар пакеттері мен Geogebra бағдарламасының мүмкіндіктері қарастырылады. АКТ-ны математиканы оқытуда пайдалану, ЦБР-ды іздеу, таңдау, қолдану дағдыларын меңгеру арқылы ақпараттық мәдениетін көрсету, пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады	6			+		+
	<b>Қолданбалы есептерді шешуде математикалық пакеттерді пайдалану</b>	Математикалық қолданбалы программалар пакеттері, олардың түрлері мен мүмкіндіктері, пайдалану бағыттары және нақты бағдарламалардың жұмыс істеу принциптері мен қолданулары қарастырылады. MatLab, MathCAD, Mathematica, Maple бағдарламаларының мүмкіндіктері, оларды пайдаланып математикалық есептеулер жүргізу алгоритмдері, есептеулердің графикалық безендірулері мен оларды рәсімдеу арқылы ақпараттық мәдениетін көрсету, пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады						
12	<b>Оқушылардың математикадан білім сапасын бағалау</b>	Оқушылардың математикадан алған білімдерін бағалаудың өлшемдік тәсілі, сапалы білім алуға мүмкіндік беретін өлшемдерді құрастыру жолдары, оқу нәтижесіне бағытталған білім беру үдерісінің барлық қатысушыларының бір-бірімен байланысқан бақылау-бағалау әрекеттерінің жүйесі қарастырылады. Бағалауға қатысты білімін, түсінігін шығармашылықпен қолдана отырып, кәсіби қызметінде туындаған проблемаларды шешу мүмкіндіктері, пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.	6	+	+			+



	<b>Математикадан бағалаудың өлшемдік технологиялары</b>	Математикадан сабақ берудің әдістемесіне үйрету кезінде логикалық ойлауды дамыту, оқушылар білімін бақылау мен бағалау нәтижелерін теориялық талдау әдістері қарастырылады. Білім беру ортасы субъектілерінің ұжымдық жұмыстары мен тұлғааралық қарым-қатынастарын ұйымдастыру тәсілдері, бағалауға қатысты білімін, түсінігін шығармашылықпен қолдана отырып, кәсіби қызметінде туындаған проблемаларды шешу мүмкіндіктері, пәндік білімдерін интеграциялау жолдары сипатталады.						
13	<b>Математикалық есептерді шешуге оқытуды ұйымдастырудың теориялық негіздері</b>	Математикалық есептердің түрлері, оларды шешудің тәжірибелері мен қазіргі ахуалы, жолдары, заманауи технологиялары қарастырылады. Есеп шешуге оқытуды П.Я.Гальпериннің ұғымдар мен ақыл-ой іс-әрекетін қалыптастыру теориясына негіздей отырып ұйымдастыру мүмкіндіктері, деңгейлері және стандартты емес есептерді шешуде шығармашылық қабілетін пайдалану, есепті шығару жолын көпшілік алдында нақты көрсете білу жолдары сипатталады.	6	+	+		+	
	<b>Математикалық есептерді шешуде цифрлық білім ресурстарын пайдалану әдістері</b>	АКТ, электрондық білім беру орталары, математикалық қолданбалы программалар пакеттері, оқытуға және кері байланыс орнатуға арналған веб-саймандар, математикалық есептерді шешуде қажетті ЦБР-ды іздеу, таңдау қолдану әдістері қарастырылады. Стандартты емес есептерді шешуде шығармашылық қабілетін пайдалану және есептің қойылымын, ЦБР-ды таңдау мақсатын, есепті шығару жолын көпшілік алдында нақты және тиянақты көрсете білу жолдары сипатталады.						
14	<b>Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы</b>	Ғылым мен практиканың қазіргі теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделі отырып, ғылыми зерттеулердің қазіргі әдістерін қолдану арқылы ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу; МҒЗЖ шеңберінде магистранттың инновациялық технологиялармен және өндірістің жаңа түрлерімен танысу үшін ғылыми ұйымдарда немесе тиісті қызмет салалары бойынша ұйымдарда ғылыми тағылымдамадан өтуі қарастырылады.	24	+	+	+	+	+