

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
Ы.АЛТЫНСАРИН АТЫНДАҒЫ АРҚАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ



КЕЛІСІЛДІ:

«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі» ММ

Басшысы:  Маметеков Е.Ж.

« 20 » 02 2023 ж.



БЕКІТІЛДІ

Басқарма Төрағасы - Ректор

 Е.Өмірбекулы

Ғылыми кеңес шешімі

« 23 » 02 2023 ж.

№ 11 хаттама



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**6B01501 – Математика / Математика**

Қабылдау жылы / Год приема: 2023

Арқалық, 2023 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

«6B01501 Математика» білім беру бағдарламасы

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Ескермесұлы Ә.- PhD

Сабитбекова Гулмира – математика білім беру бағдарламасының жетекшісі, аға оқытушысы, магистр

Узакова Боранкул Зиядиновна – математика білім беру бағдарламасының аға оқытушысы, магистр

Сарапшы:

Джакетова Сауле Джакетовна – Аркалық қаласы әкімдігі білім бөлімі, Ы. Алтынсарин атындағы гимназияның математика пәнінің мұғалімі, педагог-модератор

Білім беру бағдарламасы мәжілісінде ұсынылды

Хаттама № 2 « 9 » 11 20 22 ж.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі



Сабитбекова Г.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама № 6 « 11 » 01 20 23 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы



Ескермесұлы Ә.

Институттың академиялық кеңесінде қаралды

Хаттама № 5 « 15 » 02 20 23 ж.

Академиялық кеңес төрайымы



Антаева А.С.

## 1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

**Бағдарлама циклы** *Бірінші цикл: бакалавриат, ҰБШ/СБШ 6 деңгейі*

**Тағайындалатын дәреже** *Білім бакалавры*

**Несиелердің жалпы көлемі** *240 академиялық несие*

**Оқу мерзімі:** *күндізгі оқу түрі – 4 жыл орта білім негізінде*

### 1.1 Жалпы ережелер

6B01501-МАТЕМАТИКА білім беру бағдарламасы жоғары білім МЖМБС, Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышына, Ұлттық біліктілік шеңберіне, Салалық біліктілік шеңберіне, «Педагог» кәсіби стандартына, Дублин дескрипторларына сәйкес әзірленген.

Білім алушыларды білім бағдарламасына қабылдаудың талаптары Жоғары білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларымен анықталған.

Білім беру бағдарламасына түсетін үміткерлер ұлттық, бірыңғай тестілеуден (ҰБТ) өтеді.

Білім беру бағдарламасына түскен соң студент қосымша траектория таңдау мүмкіндігіне ие болады.

Білімін 7M013-педагогикалық мұғалім даярдау бағыты бойынша магистратурада одан әрі жалғастыру мүмкіндігі бар.

**1.2 Білім беру бағдарламасының мақсаты:** пән саласында және орта білімнің жаңартылған мазмұны жағдайындағы оқу үдерісін ұйымдастыру мәселелері аясында білікті математика пәні мұғалімін дайындау.

**1.3 Білім беру бағдарламасының міндеті:** қоғамның әлеуметтік тапсырысы мен әлемдік білім беру стандарттарына сәйкес математика мұғалімдерін сапалы даярлауды қамтамасыз ету.

## **2.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША БАКАЛАВРДЫ ДАЙЫНДАУ БАҒЫТЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ**

### **2.1 Кәсіби қызмет саласы**

6B01501 Математика мамандығының білім бакалавры және ғылым саласында қызмет атқарады

### **2.2 Кәсіби қызмет объектілері**

-меншіктік және ведомстволық бағыныштылық түріне тәуелсіз барлық типтегі және түрдегі орта білім беру мекемелеріндегі педагогикалық үрдіс;

-техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарындағы педагогикалық үрдіс.

### **2.3 Кәсібилік қызметтің функциясы**

*ҰБШ/СБШ 6.1* деңгейшесі мен «Педагог» кәсіби стандартына сәйкес «6B01501-Математика» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың кәсіби қызметінің функциялары:

- оқыту;
- тәрбиелеу;
- зерттеушілік;
- әдістемелік;
- әлеуметтік-коммуникативтік.

## 2 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ

### 3.1 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері

«6B01501-МАТЕМАТИКА» ББ-ын сәтті аяқтағаннан кейін түлек:

ОН 1 – айнымалы шамалардың дифференциалдық және интегралдық есептеулерін, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін, кеңістіктер теориясын, алгебралық теорияның негіздерін, салыстырулар теориясын есеп шығаруда қолданады;

ОН 2 – геометрияның негізгі теоремаларын, кеңістіктегі құбылыстар мен процестердің моделдерін, қисықтар мен беттер теориясын дәлелдейді;

ОН 3 – элементар математиканың стандартты және стандартты емес, логикалық және статистикалық, қолданбалы есептерін шеше алады;

ОН 4 – жалпы физика заңдарын қорытуды, физикалық идеялардың дұрыстығын, математикалық және физикалық тұрақтыларды зертханада, интегралдау арқылы физикалық есептердің шешу жолдарын дәлелдейді;

ОН 5 – математиканы оқыту әдістерін, есептерді шешудің жолдарын, сандық білім беру ресурстарын, инклюзивті білім беру жүйесін, бағалау жүйесінің критерилерін тиімді қолданады;

ОН 6 – Ұлы даланың құндылықтарын, психология мен педагогиканың теориялық негіздерін сыни тұрғыдан қолдана, теориялық білімімен нақты тәжірибелік дағдыларын басқарушылық қызметте іске асыра, оқу-тәрбие жұмысын жоспарлап жүргізе алады;

ОН 7 – оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, мектеп гигиенасын, қоршаған ортаның тіршілік қауіпсіздігін және дамыту мәдениетінің жолдарын, кәсіпкерлік қызметтерін, ұлттық құндылықтар мен азаматтық ұстанымдарды меңгерген;

ОН 8 – мектептегі ғылыми зерттеу-жұмыстарды, академиялық жазуды, әдебиеттермен жұмыс жасауды, математика саласында ұйымдастыруға қабілетті;

## 4 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

### 4.1 Білім беру бағдарламасы модульдерінің сипаттамасы

Модуль атауы	Несие саны	Құрамдас модульдердің атауы (пән, тәжірибе)	Оқу нәтижелері
Қоғамдық пәндер	56	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	
		Философия	
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
		Дене шынықтыру	
		Экологиялық мәдениет	ОН 7
		Адал азамат құндылықтары	ОН 7
		Кәсіпкерлік негіздері	ОН 7
		Қазақ (орыс) тілі	
		Шет тілі	
Педагогтың кәсіби даярлығы	26	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	ОН6
		Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	ОН 7
		Педагогика	ОН6
		Педагогикалық психология	ОН 6
		Ұлы даланың педагогикалық мұралары	ОН6
		Білім берудегі менеджмент	ОН6
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН6
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН 6
		Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН6
Фундаментальды даярлық	43	Аналитикалық геометрия	ОН2
		Математикалық талдау	ОН1
		Алгебра және сандар теориясы	ОН1
		Математикалық логика және дискретті математика	ОН3
		Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	ОН3
		Геометрия негіздері	ОН2
		Дифференциалдық геометрия және топология	ОН2
		Дифференциалдық теңдеулер	ОН1
		Функционалдық талдау	ОН1
Педагогикалық шеберлікті қалыптастыру	43	Инклюзивті білім беру	ОН5
		Математиканы оқыту әдістемесі	ОН 5
		Білім берудегі жаңа технологиялар	ОН5

		Педагогикалық шеберлік	ОН 6
		Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі	ОН 5
		Математика тарихы және заманауи жетістіктері	ОН5
		Педагогикалық тәжірибе	ОН 6
		Өндірістік тәжірибе	ОН 6
Математикадан тәжірибелік және цифрлық ресурстар	51	Элементарлық математика	ОН3
		Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	ОН3
		Функционалдық сауаттылық және логика	ОН 3
		Математикалық есептерді шешу практикумы	ОН3
		Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары	ОН 5
		Тригонометрия негіздері	ОН3
		Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері	ОН3
		Физика	ОН 4
		Математикалық физика теңдеулері	ОН4
		Сандық әдістер	ОН 5
		Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары	ОН3
		STEM-білім	ОН5
		Робототехника негіздері	ОН5
		Математикадан олимпиадалық есептерді шешу	ОН3
		Көрсеткішті және логарифмдік теңдеулерді шешудің тиімді әдістері	ОН3
		Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	ОН3
Есептерді шешудің әдістемелік негіздері	ОН 3, ОН5		
Математикадан ғылыми-зерттеу	13	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	ОН8
		Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі/	ОН8
		Математикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс	ОН8
		Диплом алды тәжірибе	ОН 8
Қорытынды аттестаттау	8	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН1, ОН2, ОН5, ОН8

#### 4.2 Білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы «БВ01501-Математика»

№	Пән атаулары	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредит саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклі Таңдау компоненті						
1	Экологиялық мәдениет	Экологиялық мәдениет курсы экологиялық сауаттылық және тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құқықтық актілерге сәйкес салауатты, қолайлы қоршаған ортаны қамтамасыз ету үшін экологиялық мәдениеттілікті дамыту жолдарын және тіршілік қауіпсіздігі негіздерін үйренуге бағытталған. Студенттер қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін сыни тұрғыдан бағалайды, төтенше жағдайларда қорғандың әдіс тәсілдерін меңгереді, экологиялық мәдениет дамыту үдерісін белсенді ұйымдастырады.	5	4	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
2	Адал азамат құндылықтары	Студенттердің бойында жалпы адамгершілік және ұлттық құндылықтар аясында адал азаматтың құндылықтарын қалыптастырады. Адалдықтың құндылығы мен азаматтық ұстанымды жүйелі білім арқылы меңгереді. Рухани-адамгершілік және азаматтық-патриоттық тәрбиелеу контекстінде адал азаматты қоғам ортасында қалыптастыру мәселелері жүйеленеді. Білім алушылардың ішкі тұлғалық мәдениетін нығайту негіздерінің әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, адамгершілік-этикалық аспектілері талданады.			Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
3	Кәсіпкерлік негіздері	"Кәсіпкерлік негіздері" курсы студенттерге кәсіпкерлік қызметті басқару саласындағы теориялық дайындықтың негіздеріне кең шолуды ұсынады. Студенттер кәсіпкерлік тетіктерін талдайды, кәсіби қызметте ұтымды шешімдер қабылдау механизмін сыни бағалайды. Кәсіпкерлік саласындағы жоспарлау,			Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

		ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау әдістерін талдайды. Студенттер осы проблемалық мәселеде жаңа әдіснамалық тәсілдерді қайта қарастырады., кәсіпкерлік объектілері мен субъектілерін жіктейді. Кәсіпкерлікті жоспарлау, қаржыландыру, талдау және бағалау саласында дағдыларды меңгереді.				
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті						
4	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Бұл курс мұғалім мамандығына алғашқы кіріспе ұсынады. Атап айтқанда, студенттер тұтас педагогикалық процесті түсіну және олардың кәсіби жеке бағдарларын қалыптастыру, педагогикалық және психологиялық мәселелер мен жағдайларды сыни тұрғыдан шешу үшін қажетті базалық білім мен дағдыларды дамытады. Курс студенттерге мұғалім мамандығын игеруге деген ынтасын қайта қарауға мүмкіндік береді.	3	1	Мектеп курсы	Педагогика
5	Жас ерекшелік физиологиясы және мектеп гигиенасы	Курс салауатты, қауіпсіз және қолайлы білім беру ортасын қалыптастыру мақсатында мектеп жасындағы оқушылардың өсуі мен дамуының физиологиялық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Студенттер балалар мен жасөспірімдердің физиологиялық және гигиеналық ерекшеліктерін, сонымен қатар физиологиялық функциялардың педагогикалық әсерге жауап беру ерекшеліктерін талдайды. Сонымен қатар, курсты оқу барысында студенттер мүшелердің, мүшелер жүйесінің, жалпы организмнің сыртқы ортамен байланысты қызметінің ерекшеліктерін салыстырады. Осыған байланысты студенттер оқу процесін ұтымды етуге, аурудың алдын алуды жүзеге асыруға бағытталған оқушының үйлесімді дамуы мен функционалдық мүмкіндіктерін арттыру әдістерін қолданады.	3	2	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Педагогика, Педагогикалық психология
6	Педагогика	Бұл курс педагогикаға ғылым ретінде шолу, оның диалектикалық, қарама-қайшылықты және әдіснамалық ерекшелігін ұсынады. Студенттер дүниетанымды, әлеуметтік және жеке маңызды	5	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

		педагогикалық мәселелерді талдайды, тұтас педагогикалық процестің заңдылықтары мен принциптері туралы сыни тұрғыдан ойластырады. Білім беруді цифрландыру жағдайында педагогика, киберпедагогика, киберкеңістік және кибер әлеуметтендірудегі киберонтологиялық тәсілге ерекше назар аударылатын болады.				
7	Педагогикалық психология	«Педагогикалық психологиясы» курсы педагогикалық процесс және оқыту тұжырымдамаларына, білім беру психологиясының негізгі бағыттарына, түсініктері мен категорияларына шолу ұсынады. Студенттер оқу іс-әрекетінің құрылымын сыни тұрғыдан бағалауға және талдауға, педагогикалық іс-әрекеттің психологиялық заңдылықтары мен оқу-тәрбие процесінің әр түрлі кезеңдеріндегі педагогикалық әсерге шағылыстыруды үйренеді.	3	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
8	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Бұл курс болашақ мұғалімнің кәсіби дайындығының міндетті компоненті болып табылады. Бұл пәнді игеру студенттерге «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» ұлттық идеясына сәйкес мектеп оқушыларымен тәрбие жұмысын жүргізуге, жоспарлар мен конспекттер жасауға, сыныптан тыс тәрбие жұмыстарын ұйымдастыруға және өткізуге мүмкіндік береді. Курс студенттерге заманауи мектепте сынып жетекшісінің қызметін қайта қарауға мүмкіндік береді.	4	5	Педагогикалық психология	Педагогикалық тәжірибе
9	Оқу-танысу тәжірибесі	Оқушылар мектеп жұмысын ұйымдастырудың құрылымымен, негізгі принциптерімен, пән мұғалімінің қызметімен (нормативтік-құқықтық базасы, «Күнделік» электронды журналымен, критерийлерімен, қалыптастырушы және жиынтық бағалауымен, білім беру және жаңартылған білім беру мазмұны бойынша әдістемелік әдебиеттер және т.б.) танысады. Студенттер тәжірибеде алған білімдерін психологиялық-педагогикалық бағыттыңдағы пәндерді оқытуда белсенді қолданады. Олар сынып жетекшісінің қызметін қайта ойластыра алады (жобалау, ұйымдастыру, сынып жетекшісінің тәрбие	2	2	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Педагогика

		жұмысын талдау).				
10	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Студенттер ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу процедурасын талдайды, олар сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жүргізеді. Сонымен қатар, олар «Социометрия» кабинетін зерттеудің диагностикалық әдістерін және оқушылардың жетістіктерін диагностикалау әдістерін қолдана алады, студенттің жеке басының психологиялық-педагогикалық сипаттамаларын құрайды.	2	4	Педагогикалық психология	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
11	Аналитикалық геометрия	Білім алушы аналитикалық геометрия негізгі түсініктерін сипаттайды; математикалық білім жүйесіндегі қазіргі заманғы геометрияның рөлін анықтайды; студенттердің абстрактілі логикалық ойлау қабілеті және математикалық ұғымдармен жұмыс жасау дағдысы қалыптасады; аналитикалық геометрия бойынша есептерді шешуде алған білімдерін қолданады; шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; есептер есеп шығаруда тиімді әдісін пайдаланады.	5	1	Мектеп математика курсы	Элементарлық математика, Мектеп математика курсына қатысты есептер
12	Математикалық талдау	Білім алушы айнымалы шамаларды зерттеудің әдістерін толық сипаттайды; дифференциалдық және интегралдық есептеулер мағыналарын ажыратады; теоремаларды дәлелдеу барысында талдаулар жасайды; классикалық және қазіргі заманғы модельдерін талдаудың негізгі құралы ретінде алған теориялық білімін өз бетінше есептер шығаруда қолданады;	12	3,4	Аналитикалық геометрия	Дифференциалдық теңдеулер, Функционалдық талдау
13	Алгебра және сандар теориясы	Білім алушы алгебраның негізгі түсініктері мен әдістерін сипаттайды; математикалық білім жүйесіндегі қазіргі заманғы алгебраның рөлін анықтайды; математикалық мәдениеттің алгебралық құрамын ашады; математикалық модельдеудің қазіргі заманғы тұжырымдамаларының базасы ретінде алгебраның теориялық негіздерін меңгереді; студенттердің абстрактілі ойлау қабілеті және абстрактілі ұғымдармен жұмыс істеу дағдысы	6	3	Аналитикалық геометрия	Математикалық логика және дискретті математика

		қалыптасады; есептер шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.				
14	Математикалық логика және дискретті математика	Бұл курста математикалық объектілердің теориялық принциптерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және математикалық логика аппаратын қолдану әдіснамасын сипаттайды; жиындар теориясының, математикалық логиканың және графтар теориясының есептерін шешудегі оңтайлы әдістемелерін таңдайды; математикалық логиканың әртүрлі бөлімдерінің теориялық және тәжірибелік сипаттағы есептерін шешу әдістерін қарастырады; болашақ кәсіби қызметте математикалық логикасы қалыптасады; алған білімдерін математиканың басқа салаларында қолданады.	5	4	Алгебра және сандар теориясы	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика
15	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Білім алушы кездейсоқ және ақпараттық процестердегі заңдылықтардың анықтайды; адам өміріндегі барлық саласындағы кездейсоқ процестердің математикалық және компьютерлік моделін құрады; ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика әдістерін әртүрлі қолданбалы есептерді шешуде кеңінен қолданады; табиғаттағы кез-келген кездейсоқ процестерді зерттейді.	5	5	Математикалық логика және дискретті математика	Математикалық есептерді шешу практикумы
16	Функционалдық сауаттылық және логика	Бұл курста білім алушылардың функционалдық сауаттылығы және көшбасшылық қабілеті артады; мағыналарды ажырата алады; топтен жұмыс істеуге күзиретті болады; білім білік дағды деңгейлері көтеріледі; өз бойын еркін айтып, дәлелдеп жеткізуге төселеді; өмірдегі жағдайлар мен құбылыстарға деген көзқарастары өзгереді.	5	4	Алгебра және сандар теориясы	Математиканы оқыту әдістемесі
17	Математикалық есептерді шешу практикумы	Бұл курста білім алушылар ғылыми математика мен мектеп математика курсының ара қатынасын түсінеді, математикалық есептерді шешуде теңдеулер мен теңсіздіктерді, классикалық теңсіздіктерді, параметрлі есептерді, мәтіндік есептерді, қозғалысқа берілген есептерді, алгебралық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін, тәсілдерін кәсіби қызметте қарастырады,	5	6	Математиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе

		стандартты және стандартты емес есептерге талдаулар жасайды, есептерді шешудің геометриялық әдісін қолданады.				
18	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	Білім алушы математика, оқу қызметі саласындағы ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаттарын, мазмұнының ерекшеліктерін, кіріспе мен қорытынды гипотезасын тұжырымдайды; зерттеудің жалпы әдістері жөніндегі ұғымдарды сипаттайды; жеке қызығушылық тудыратын тақырыптар бойынша зерттеулер жүргізеді; академиялық хаттың негізгі белгілері: жоба жұмысының мазмұндық құрылымын, кесте толтыруға, график тұрғызуға, геометриялық есептерді кеңістікте кескіндеуге, ғылыми мақалалар, аннотациялар, рефераттар, рецензиялар, эсселер жазуға машықтанады; ғылыми жұмыстарды көпшілік алдында талқылау дағдысы қалыптасады.	5	5	Математикалық талдау	Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі, Математикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс
19	Диплом алды тәжірибе	Білім алушы дипломалды тәжірибеден өту барысында әдістемелік және арнайы пәндер бойынша білімдері тереңдетіледі; теориялық білім білік дағдылары қалыптасады; ғылыми-зерттеу тақырыптары бойынша жұмыс жүргізеді; әдебиеттерден қажетті мағлұматтар жинақтайды; алдын-ала қорғауға мүмкіндік алады.	2	8	Өндірістік тәжірибе	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті						
20	Геометрия негіздері	Білім алушы Евклидтік геометрияның негіздемесін, кеңістік, логикалық, алгоритмдік ойлауды біледі; аксиомалар жүйесімен математикалық құрылымдарды талдауды, математиканың базалық идеялары мен әдістерін сипаттайды; геометрия негіздерінің негізгі зерттеу әдістерінде мәселелерді шешеді, коммуникативтік дағдысы қалыптасады, құбылыстар мен процестерді моделдеу құралы ретінде практикалық есептерді шешу үшін математикалық модельдерін құрастырады.	5	4	Аналитикалық геометрия	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика
21	Дифференциалдық геометрия және	Бұл курста классикалық дифференциалдық геометрияның әдістерін және көрнекті бейнелерді,			Аналитикалық геометрия	Ықтималдықтар теориясы және

	топология	қазіргі дифференциалдық геометрияның негізгі ұғымдарын қарастырады; Евклид кеңістігіндегі қисықтар мен беттер теориясын, топологияның негізгі түсініктерін, көпбейнелердегі тензорлық талдауды мен риман геометриясының элементтерін сырты дифференциалдық формалар теориясының негіздерін сипаттайды;				математикалық статистика
22	Дифференциалдық теңдеулер	Бұл курста қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі ұғымдары мен анықтамаларын, бірінші және жоғары ретті теңдеулердің жекелеген түрлерін интеграциялау әдістерін қарастырады; қарапайым дифференциалдық теңдеулерді және қарапайым теңдеулерді жеке туындылармен сапалы интегралдау әдістерімен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады; жаратылыстанудың әр түрлі облыстарында кездесетін нақты дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді шешудің тиімді әдістерін қолданады.	5	6	Математикалық талдау	Сандық әдістер, Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары
23	Функционалдық талдау	Білім алушы кеңістіктер теориясы жалпы ұғымын түсінеді. Метрикалық, топологиялық, сызықтық, Евклидтік кеңістіктерді сипаттайды. Метрикалық кеңістіктегі үзіліссіздік, жинақтылық қарастырылады. Кеңістіктің түрлеріне тұжырымда жасайды. Банахов пен Гильберт кеңістігін қарастырады. Функционалдық талдаудың математиканың басқа саласымен байланысын, қазіргі кезде математикамен қатар кванттық физикада да кеңінен қолданылуын зерттейді.			Математикалық талдау	Сандық әдістер, Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары
24	Элементарлық математика	Білім алушы орта мектепте және басқа да арнаулы орта оқу орындарында кәсіби қызметке дайындауға арналған, толық көлемде мектеп математикасының курсына кіретін бағдарламалық материалды қамтиды., кәсіби тұрғыда есептердің түрлерін және белгілі алгоритмдер құру дағдысы қалыптасады; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады; ойлау әрекетіне қажетті теориялық және практикалық	5	2	Аналитикалық геометрия	Тригонометрия негіздері, Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері

		мәселерді ажыратады.				
25	Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Бұл курста мектеп математикасының негізгі бөлімдерін, қолданбалы бағытын сипаттайды, кәсіби тұрғыда стандартты емес есептердің математикалық модулін құру дағдысы қалыптасады; тапсырмалар орындау барысында әдістердің ерекшеліктерін салыстырады; ойлау әрекетіне қажетті практикалық мәселерді меңгереді; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға тиімді әдіс-тәсілдерді қолданады.			Аналитикалық геометрия	Тригонометрия негіздері, Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері
26	Тригонометрия негіздері	Білім алушы математика курсында тригонометрия негіздері бойынша есептердің мазмұнын сипаттайды; тригонометриялық есептерді шешуде қарапайым және күрделі есептерді шешудің әртүрлі әдістерін, тәсілдерін қарастырады, қиындығы жоғары теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелерін шешу дағдысы қалыптастады;	5	3	Элементарлық математика, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Математикалық есептерді шешу практикумы
27	Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері	Білім алушы математика курсында параметрі бар есептердің мазмұнын сипаттайды; математикалық есептерді шешуде параметрлі теңдеулер мен теңсіздіктерді, классикалық теңсіздіктерді, параметрі бар есептерді шешудің әртүрлі әдістерін, тәсілдерін қарастырады, қиындығы жоғары стандартты есептерді әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптастады;			Элементарлық математика, Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Математикалық есептерді шешу практикумы
28	Физика	Білім алушы физиканың іргелі заңдарын, классикалық теорияларын, физикалық идеяларды дұрыс сипаттайды; есептерді талдап шығаруда заңдылықтарды қолданады; физикалық аспаптарды қолданып өлшеулер жүргізеді; алынған нәтижелерді өңдеп саралайды; физика пәнінің әртүрлі салаларына қатысты теориялық және эксперименталдық оқу мәселелерді шешуге дағдыланады; оқу әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді пайдаланады.	5	6	Аналитикалық геометрия	STEM-білім, Робототехника негіздері
29	Математикалық физика теңдеулері	Білім алушы әртүрлі табиғи процестердің математикалық модельдерін құру әдістерін сипаттайды; интегралды теңдеулерді шешудің тиімді әдістерін қарастырады; жеке туынды теңдеулерді			Аналитикалық геометрия	STEM-білім, Робототехника негіздері

		шешудің негізгі әдістерін зерттейді, алынған шешімдердің физикалық мәнін анықтайды; математикалық физиканың негізгі есептерін шешу үшін математикалық аппаратты қолданады.				
30	Сандық әдістер	Білім алушы математикалық моделдерге сәйкес шешілетін есептердің сандық шешімін алу жолдарының негізгі әдістерін анықтайды; қазіргі заманғы бағдарламалық кешендер мен жүйелерді модельдеуде сандық әдістерді қалыптастырады; сандық шешімін табуда ақпараттық технологияны пайдаланады; нақты процестер мен құбылыстардың математикалық модельдерін сандық түрде жүзеге асыру болатын қарапайым есептерді шешудің негізгі әдістерін қолданады.	5	8	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
31	Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары	Білім алушы қиындығы жоғары есептерді шешудің ерекшеліктерін, есептерді шешудің мазмұнын анықтайды; қиындығы жоғары және стандартты емес есептерді түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптасады; ойлау әрекетіне қажетті теориялық және практикалық мәселерді, тапсырмалар орындау барысында өз бетінше оқыту әдістерін салыстырады; есептер шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға қажетті әдістерді қолданады.			Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
32	STEM-білім	Білім алушы STEM технологиясын тәжірибеде қолданады; робот техникасын модельдеу барысында деталдарды құрастырады; зертханалық жұмыстарда шығармашылық идеяларын насихаттау арқылы жүзеге асырады; ғылыми зерттеулерде: жоба әдісін, 3D – жобалау әдісін, жел энергетикасын анықтайды.	5	8	Білім берудегі жаңа технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
33	Робототехника негіздері	Бұл пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер робототехниканың даму тарихы мен қазіргі уақыттағы қолданылу салаларын оқып үйренеді. Сонымен қатар LEGO EV3 Mindstorms NXT, ALPHA1 PRO платформаларында түрлі конструкциялар құрастырады, Alpha1 Pro бағдарламалау, Mblock және басқа робототехника бағдарламалау жабдықтарымен жұмыс жасайды. Графикалық бағдарламалау өлшеу			Білім берудегі жаңа технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

		нәтижелерін өңдеу әдістерін зертханалық сабақтарда сипаттап есептеулер жүргізеді.				
34	Математикадан олимпиадалық есептерді шешу	Білім алушы әртүрлі деңгейдегі математикалық есептердің түрлерін, есеп шығарудың алгоритмін анықтайды; олимпиадалық және күрделілігі жоғары есептерді қарастырады; стандартты емес есептерді шешуде логикалық ойлау және алгоритмдік мәдениеті қалыптасады; есеп шығару барысында ойды жүйелеп, оның жүйелілігін арттыруға тиімді әдіс-тәсілдерді қолданады.	6	8	Математикалық есептерді шешу практикумы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
35	Көрсеткішті және логарифмдік теңдеулерді шешудің тиімді әдістері	Білім алушы математика курсына көрсеткішті және логарифмдік функцияның ерекшеліктерін сипаттайды; математикалық есептерді шешуде көрсеткішті және логарифмдік теңдеулерді, классикалық теңдеулер мен теңсіздіктердің әртүрлі әдістерін, тәсілдерін қарастырады, қиындығы жоғары стандартты есептерді әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптастады.			Математикалық есептерді шешу практикумы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптік пәндер циклі ЖОО компоненті						
36	Инклюзивті білім беру	Бұл курс қазіргі әлемдегі инклюзивті білім беруге шолу жасап ұсынады. Студенттер «инклюзия» ұғымын ажырата алады, арнайы білім беруді реформалау мәселесін аша алады, ұлттық арнайы білім беру жүйесінің қалыптасуы мен даму тарихын қарастырады, балаларды интеграциялау модельдерін талдайды және салыстыра алады, мүмкіндігі шектеулі, инклюзивті білім беруді басқарудың құқықтық және этикалық негіздерін түсіндіреді.	5	5	Педагогикалық психология	Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі, Математика тарихы және заманауи жетістіктері
37	Математиканы оқыту әдістемесі	Білім алушы математика бойынша оқу бағдарламаларының мазмұндық ерекшеліктері мен құрылымын, математиканы оқытуды ұйымдастырудың әдістері мен формаларын қарастырады; математиканы оқытудың ғылыми әдістерін, принциптерін, ұзақ мерзімді, орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлау ерекшеліктерін ажыратады; қазіргі заманғы талаптарға сәйкес математикадан сабақты жоспарлай алады;	6	5	Математикалық логика және дискретті математика	Математикалық есептерді шешу практикумы

		математикадан оқу үдерісін ұйымдастырады; техникалық құралдар мен заманауи сандық білім беру технологияларын, математикадан есептерін шығарудың жалпы әдістемесін қолданады.				
38	Білім берудегі жаңа технологиялар	Бұл курста оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерін қарастырады; білім беру технологияларын қолдана отырып, теориялық зерттеулерін сипаттайды; инновациялық технологияларды меңгеру барысында оқыту әдістерінің артықшылығы мен кемшіліктерін анықтайды; педагогикалық шеберлік нәтижесінде оқытуда сандық ресурстарды пайдаланады; оқытуда сын тұрғысынан ойлау технологияларын қолданады	5	6	Математиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
39	Педагогикалық шеберлік	Бұл курс студенттердің ішкі өзгерістерін сезіну және бекіту тетіктерін, шығармашылық, педагогикалық іс-әрекетке ұмтылуды ұсынады. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер педагогикалық шеберліктің құрамдас бөліктерін сипаттай алады, педагогикалық техниканы көңіл-күйін, эмоциясын, сөйлеу техникасын, дауыс ырғағын студенттерді тәрбиелеу мен тәрбиелеу саласындағы өзіндік мінез-құлқын талдауды, кәсіби сапасын бағалау меңгереді.	5	6	Инклюзивті білім беру	Өндірістік тәжірибе
40	Педагогикалық тәжірибе	Білім алушы пән бойынша педагогикалық тәжірибе барысында оқу, сыныптан тыс, тәрбие жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу іскерліктері мен дағдылары қалыптасады; орта білім берудің жаңартылған мазмұнының талаптарына сәйкес, білім беру мекемесінде тиісті құжаттарды пайдаланады; заманауи ақпараттық ресурстар мен технологияларды меңгере отырып, дидактикалық материалдарды қолданады	6	6	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе
41	Өндірістік тәжірибе	Білім алушы өндірістік тәжірибеден өту барысында орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде педагогикалық білімі және оқу сабақтарын өз бетінше өткізу, талдау бойынша практикалық дағдылары қалыптасады; оқытудың қазіргі заманғы инновациялық білім беру технологияларын өндірістік тәжірибеде қолданады; мамандығы бойынша жұмыс	15	7	Педагогикалық тәжірибе	Диплом алды тәжірибе

		жасау барысында сыни тұрғыдан психологиялық-педагогикалық біліктілігін арттырады.				
42	Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары	Білім алушы геометрияны оқытуда Geometers Scetchpad мүмкіндіктерін, стереометриялық есептерді шешу құралы ретінде қолданады; математика сабақтарында GeoGebra ортасында компьютерлік анимация жасайды; мектептегі геометрия сабақтарында GeoGebra бағдарламасын пайдаланады; тақырып оқыту барысында GeoGebra интерактивті геометриялық ортасын пайдаланып стандартты емес теңдеулерді шешудің әдістемелік ерекшеліктерін анықтайды; қарапайым стереометриялық есептерді шешуде сызбалар құрады.	5	8	Білім берудегі жаңа технологиялар	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Кәсіптендіру пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
43	Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі	Білім алушы инклюзивті білім беру мәселесінің теориялық аспектілерін, педагогикалық үдерістің жалпы әдіснамасын туындайтын әдістерін, мазмұнын сипаттайды, оқытудың әзірленген әдістері мен тәсілдерін қолдану кезіндегі жоспарланған нәтижелері қалыптасады; инклюзивті білім беру жағдайында математиканы оқыту технологиясын қолданудың мүмкіндіктерін пайдаланады; қазіргі кездегі математиканы оқыту тұжырымдамасын, терминдерін, математикадан есептерін шығарудың жалпы әдістемесін қолданады.	5	5	Инклюзивті білім беру	Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері Есептерді шешудің әдістемелік негіздері
44	Математика тарихы және заманауи жетістіктері	Білім алушы математиканың даму тарихы мен әдіснамасы қарастырады; математиканың даму дәуірін, математикалық ғылымдағы ашылымдардың мазмұнын, қазақ математикасының негізін қалаушылардың жетістіктерін сипаттайды; заманауи, тарихи жетістіктер мен деректерді жинайды; алған теориялық білімдерін математика сабақтарында қолданады.			Математиканы оқыту әдістемесі	Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі, Математикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс

45	Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	Білім алушы математика курсына мәтіндік есептердің түрлерін анықтайды; мәтіндік есептерді шешуде әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптасады; қозғалысқа, уақытқа, пайызға, балқу, құю және жолға байланысты есептерді қарастырады, математикалық сауаттылыққа берілген есептерді талдай отырып, есеп шығару барысында қолданады.	5	8	Математикалық есептерді шешу практикумы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
46	Есептерді шешудің әдістемелік негіздері	Білім алушы математика курсына есептерді шешудің әдістемесін анықтайды; математикалық ойлау, құбылыстарды сипаттау, түсіндіру және болжау үшін математикалық түсініктерді, рәсімдерді, фактілерді және құралдарды қолданады; математикалық есептерді әр түрлі әдіспен шешу дағдысы қалыптасады; тәжірибелік мәселелерді шешудің әдістерін зерттейді; дәлелдеуге, есептеуге, салуға, математикалық сауаттылыққа берілген есептерді талдау, шығару әдіс-тәсілдерін қарастырады.			Математикалық есептерді шешу практикумы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
47	Мектептегі ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі	Бұл курста мектептегі ғылыми зерттеу және оның әдіснамалық принциптерін, жұмыс бағыттарын анықтайды; ғылыми ізденістің алғашқы кезеңдерін, ғылыми зерттеу жүргізілудің процесін және қорытындылау кезеңдері қарастырылады; зерттеу нәтижелерін жинақтайды және ғылыми зерттеуге өз ұсыныстарын береді.	6	8	Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
48	Математикадан ғылыми әдебиеттермен жұмыс	Бұл курста мектеп оқушыларына ғылыми зерттеу жұмыстарымен айналысу кезінде әдебиеттермен жұмыс жасауға дағдыланады; қажетті дерек көздерін пайдаланудың тиімді әдістерін меңгереді; зерттеу жұмысының әдебиеттеріне сілтемелерді қоюды үйренеді; пайдаланған әдебиеттер тізімін жазу ережесіне машықтанады.			Ғылыми зерттеу әдістемесі және академиялық жазу	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

4.3 «БВ01501-Математика» білім беру бағдарламасының модульдері бойынша мектептің несиелер көлемінің жиынттық кестесі

Оқу курсы	Семестр	Мектептің пәндер саны	Оқылатын пәндердің саны			Кредит саны								Саны		
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Оқу-танысу тәжірибесі	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Дипломалды тәжірибе	Қорытынды аттестаттау	Барлығы кредит	Емтихан	Сынақ	
1	1	6	4	2		29								29	6	1
	2	6	4	1	1	29	2							31	7	1
2	3	6	1	4	1	31								31	6	1
	4	5		3	2	29		2						31	6	1
3	5	6		5	1	30								30	6	
	6	5		3	2	25			6					31	6	
4	7	-				-				15				15	1	
	8	6		1	5	32					2		8	32	6	
						-					2		8	10	2	

Барлығы	40	9	19	12	205	2	2	6	15	2	8	240	46	4
---------	----	---	----	----	-----	---	---	---	----	---	---	-----	----	---

## 5. ОҚУ НӘТИЖЕСІН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Бакалавр даярлауда оқу нәтижелерін бағалау және бақылаудың әр түрлі формалары қолданылады: **ағымдық бақылау** (сұрақ, тестілеу, бақылау жұмыстары, курстық жұмыстарды қорғау, дискуссия, тренинг, коллоквиум), **аралық бақылау** (оқу пәнінің бөлімдері бойынша тестілеу, емтихан, тәжірибе бойынша есеп қорғау), **қорытынды мемлекеттік аттестация** (диплом жұмысын қорғау, кешенді емтихан).

**Бағалау жүйесінің кестесі**

Әріптік жүйе бойынша баға	Балдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	ECTS бойынша баға	Анықтамасы
A	4,0	95-100	Өте жақсы	A	Үздік көрсеткіштер, үздік білім мен дағдылар
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Жақсы	B	Жоғары көрсеткіштер, жақсы білім мен дағдылар
B	3,0	80-84	Жақсы	C	Білім және дағды ортадан жоғары көрсеткіштер
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74	Жақсы	D	Білім мен дағдылар орташа, елеулі емес қателер бар көрсеткіштер
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық		
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59	Қанағаттанарлық	E	Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырады
D	1,0	50-54			
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз	FX, F	Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырмайды

## 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Цикл программы:** первый цикл: бакалавриат, 6 уровень НРК/ОСК

**Присуждаемая степень:** бакалавр

**Общий объем кредитов:** 240 академических кредитов

**Срок обучения** 4 года

### 1.1 Основные положения

Образовательная программа 6В01501-Математика разработана в соответствии с ГОСО высшего образования, Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, Национальной рамкой квалификаций, Отраслевой рамкой квалификаций, профессиональным стандартом «Педагог», Дублинскими дескрипторами.

Требования по приему обучающихся на образовательную программу определены Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего образования.

Абитуриенты, поступающие на образовательную программу, сдают единое национальное тестирование (ЕНТ).

После поступления на образовательную программу студент будет иметь возможность выбрать дополнительную траекторию.

Возможность дальнейшего продолжения обучения – магистратура по направлению 7М013-Подготовка учителей без предметной специализации.

### 1.2 Цели образовательной программы

подготовка квалифицированного учителя математики, компетентного в предметной области и вопросах в организации учебного процесса в условиях обновленного содержания среднего образования

### 1.3 Задачи образовательной программы:

обеспечить качественную подготовку учителей математики в соответствии с социальным заказом общества и мировыми образовательными стандартами

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ:

**2.1 Сфера профессиональной деятельности:** Бакалавр образования по специальности 6В01501-Математика работает в сфере образования и науки.

**2.2 Объекты профессиональной деятельности:**

- педагогический процесс в организациях среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности;
- педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования.

**2.3 Функция профессиональной деятельности:** Функции профессиональной деятельности бакалавра программе 6В01501-Математика в соответствии с уровнем 6.1 НРК/ОСК и профессиональным стандартом «Педагог»:

- обучающая;
- воспитывающая;
- исследовательская;
- методическая;
- социально-коммуникативная

### 3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1 Результаты обучения пообразовательной программе

После успешного завершения «6В01501-МАТЕМАТИКА» ОП обучающийся будет:

РО 1-применяет дифференциальных и интегральных вычислений переменных величин, методов решения дифференциальных уравнений, теории пространств, основ алгебраической теории, теории сравнения в решении задач;

РО 2-доказывает основные теоремы геометрии, модели явлений и процессов в пространстве, теории кривых и поверхностей;

РО 3-решает стандартные и нестандартные, логические и статистические, прикладные задачи элементарной математики;

РО 4-доказывает законы общей физики, правильности физических представлений, математических и физических констант, физических задач путем интегрирования;

РО 5-эффективно использует методы обучения математике, способы решения задач, цифровые образовательные ресурсы, систему инклюзивного образования и критериального оценивания;

РО 6- умеет критически применять ценности Великой степи, теоретические основы психологии и педагогики, реализовывать в управленческой деятельности реальные практические навыки с теоретическими знаниями, планировать учебно-воспитательную работу;

РО 7- владеет средствами школьной гигиены, безопасности жизнедеятельности и культуры развития, предпринимательской деятельностью, национальными ценностями и гражданскими принципами с учетом возрастных особенностей учащихся;

ОН 8- способен организовывать научные исследования в школе, академическое письмо, работу с литературой, в области математики;

**4 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**4.1 Характеристика модулей образовательной программы**

Наименование модуля	Количество кредитов	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п.)	Результаты обучения
Модуль общеобразовательных дисциплин	56	Современная история Казахстана	
		Философия	
		Модуль социально-политический знаний	
		Информационно-коммуникационные технологии	
		Физическая культура	
		Экологическая культура	PO 7
		Ценности порядочного гражданина	PO 7
		Основы предпринимательства	PO 7
		Казахский (русский) язык	
Модуль профессиональной подготовки педагога	26	Иностранный язык	
		Введение в педагогическую профессию	PO6
		Возрастная физиология и школьная гигиена	PO 7
		Педагогика	PO6
		Педагогическая психология	PO 6
		Педагогическое наследие Великой Степи	PO6
		Менеджмент в образовании	PO 6
		Теория и методика воспитательной работы	PO6
		Учебно-ознакомительная практика	PO 6
Модуль фундаментальной подготовки	43	Психолого-педагогическая практика	PO6
		Аналитическая геометрия	PO2
		Математический анализ	PO1
		Алгебра и теория чисел	PO1
		Математическая логика и дискретная математика	PO3
		Теория вероятностей и математическая статистика	PO3
		Основания геометрии	PO2
		Дифференциальная геометрия и топология	PO2
		Дифференциальные уравнения	PO1
Модуль формирования педагогического мастерства	43	Функциональный анализ	PO1
		Инклюзивное образование	PO5
		Методика преподавания математики	PO 5
		Новые технологии в образовании	PO5

		Педагогическое мастерство	PO 6
		Методика преподавания математики в условиях инклюзивного образования	PO 5
		История и современные достижения математики	PO5
		Педагогическая практика	PO 6
		Производственная практика	PO 6
Модуль практических и цифровых ресурсов по математике	51	Элементарная математика	PO3
		Прикладные задачи в школьном курсе математики	PO3
		Функциональная грамотность и логика	PO 3
		Практикум решения задач по математике	PO3
		Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике	PO 5
		Основы тригонометрии	PO3
		Параметрические уравнения и системы уравнений	PO3
		Физика	PO 4
		Уравнения математической физики	PO4
		Численные методы	PO 5
		Эффективные методы решения задач повышенной сложности	PO3
		STEM-образование	PO5
		Основы робототехники	PO5
		Решение олимпиадных задач по математике	PO3
		Эффективные методы решения показательных и логарифмических задач	PO3
		Способы решения текстовых задач	PO3
Методические основы решения задач	PO 3, PO5		
Модуль научно-исследовательский по математике	13	Методика научного исследования и академическое письмо	PO8
		Методика организации научно-исследовательской работы в школе	PO8
		Работа с научной литературой по математике	PO8
		Преддипломная практика	PO 8
Модуль итоговой аттестации	8	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO1, PO2, PO5, PO8

#### 4.2. Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6В01501 - «Математика»

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Семестр	Пререквизиты	Постреквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин Компонент по выбору						
1	Экологическая культура	Курс экологической культуры направлен на изучение путей формирования экологической культуры и основ безопасности жизнедеятельности в целях обеспечения здоровой, пригодной для жизни окружающей среды в соответствии с нормативными правовыми актами в области экологической грамотности и безопасности жизнедеятельности. Студенты критически оценивают взаимодействие с окружающей средой, изучают способы защиты в чрезвычайных ситуациях и активно организуют процесс развития экологической культуры.	5	4	Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы
2	Ценности порядочного гражданина	Формирует у студентов ценности порядочного гражданина в рамках общечеловеческих и национальных ценностей. Ценности порядочного гражданина и гражданских позиции усваиваются через систематические знания. В контексте духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания систематизируются вопросы формирования добросовестного гражданина в среде общества. Анализируются социально-экономические, правовые, нравственно-этические аспекты основ укрепления внутренней культуры личности обучающихся			Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы
3	Основы предпринимательства	Курс "Основы предпринимательства " предлагает студентам широкий обзор основ теоретической подготовкой в области предпринимательской деятельности. Студенты анализируют механизмы предпринимательства, критически оценивают механизм принятия рациональных решений в профессиональной деятельности. Анализируют методы планирования,			Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы

		организации, мотивации и контроля в области предпринимательства. Студенты переосмысливают новые методологические подходы в данном проблемном вопросе, классифицируют объекты и субъекты предпринимательств. Овладевают навыками и умениями в области планирования, финансирования, анализе и оценке предпринимательства.				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
4	Введение в педагогическую профессию	Этот курс предлагает первоначальное знакомство с профессией педагога. В частности, студенты будут развивать основные знания и навыки, необходимые для понимания целостного педагогического процесса и формирования своих профессиональных личностных ориентаций, критически решать педагогические и психологические задачи и ситуации. Курс позволит студентам переосмыслить свою мотивацию к овладению профессией учителя.	3	1	Школьный курс	Педагогика
5	Возрастная физиология и школьная гигиена	Курс направлен на изучение возрастных физиологических особенностей роста и развития школьников для формирования здоровой, безопасной и благоприятной образовательной среды. Студенты анализируют физиологические и гигиенические особенности детей и подростков, а также особенности реакции физиологических функций на педагогическое воздействие. Кроме того, в ходе курса студенты сравнивают особенности функции органов, систем органов, организма в целом при взаимоотношении с окружающей средой. В связи с этим, студенты применяют способы гармонического развития и увеличения функциональных возможностей школьника, направленные на рационализацию процесса обучения, проведение профилактики заболевания.	3	2	Введение в педагогическую профессию	Педагогика, Педагогическая психология
6	Педагогика	Этот курс предоставляет обзор педагогики как науки, ее диалектичность, противоречивость и методологическое своеобразие. Студенты будут анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые	5	3	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы

		педагогические проблемы, критически размышлять о закономерностях и принципах целостного педагогического процесса. Особое внимание будет уделено киберонтологическому подходу в педагогике, киберпедагогике, киберпространству и киберсоциализации в условиях цифровизации образования.				
7	Педагогическая психология	Курс «Педагогическая психология» предлагает обзор концепций педагогического процесса и обучения, основных направлений, понятий и категорий педагогической психологии. Студенты будут учиться критически оценивать и анализировать структуру учебной деятельности, размышлять над психологическими закономерностями педагогической деятельности и педагогического воздействия на разных этапах воспитательно-образовательного процесса.	3	3	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы
8	Теория и методика воспитательной работы	Этот курс является обязательным компонентом профессиональной подготовки будущего учителя. Освоение данной дисциплины позволит студентам осуществлять воспитательную работу со школьниками в соответствии с общенациональной идеей «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру», составлять планы и конспекты, организовывать и проводить внеклассные воспитательные мероприятия. Курс позволит студентам переосмыслить деятельность классного руководителя в современной школе.	4	5	Педагогическая психология	Педагогическая практика
9	Учебно-ознакомительная практика	Студенты ознакомятся со структурой, основными принципами организации работы школы, с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовой базой, с электронным журналом «Кунделик», с критериальным, формативным и суммативным оцениванием, с учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и т.д.). Полученные на практике знания студенты активно применяют при изучении дисциплин психолого-педагогического цикла. Смогут переосмыслить деятельность классного руководителя (проектирование,	2	2	Введение в педагогическую профессию	Педагогика

		организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).				
10	Психолого-педагогическая практика	Студенты будут анализировать процедуру изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, будут проводить психолого-педагогический анализ урока (воспитательного мероприятия). Кроме этого смогут применять диагностические методы изучения классного коллектива «Социометрия» и методы диагностирования достижений обучающихся, составлять психолого-педагогическую характеристику личности обучающегося.	2	4	Педагогическая психология	Теория и методика воспитательной работы
11	Аналитическая геометрия	Обучающийся описывает основные понятия аналитической геометрии; определяет роль современной геометрии в системе математических знаний; у студентов формируется абстрактное логическое мышление и навыки работы с математическими понятиями; применяет полученные знания при решении задач по аналитической геометрии; применяет методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности в процессе решения задач; использует эффективный метод решения задач.	5	1	Школьный курс математики	Элементарная математика, Прикладные задачи в школьном курсе математики
12	Математический анализ	Обучающийся подробно описывает методы исследования переменных величин; различает значения дифференциальных и интегральных вычислений; проводит анализ в процессе доказывания теорем; применяет полученные теоретические знания в качестве основного средства анализа классических и современных моделей при самостоятельном решении задач	12	3,4	Аналитическая геометрия	Дифференциальные уравнения, Функциональный анализ
13	Алгебра и теория чисел	Обучающийся описывает основные понятия и методы алгебры; определяет роль современной алгебры в системе математических знаний; раскрывает алгебраический состав математической культуры; овладевает теоретическими основами алгебры как базы современных концепций математического моделирования; у студентов формируется абстрактное мышление и навыки работы с абстрактными понятиями; в процессе решения задач использует методы, необходимые для систематизации	6	3	Аналитическая геометрия	Математическая логика и дискретная математика

		мысли и повышения ее системности.				
14	Математическая логика и дискретная математика	В данном курсе описывает теоретические принципы математических объектов, основные проблемы теории графов и методологию применения аппарата математической логики; подбирает оптимальные методики решения задач теории множеств, математической логики и теории графов; рассматривает методы решения задач теоретического и практического характера различных разделов математической логики; формирует математическую логику в будущей профессиональной деятельности; применяет полученные знания в других областях математики.	5	4	Алгебра и теория чисел	Теория вероятностей и математическая статистика
15	Теория вероятностей и математическая статистика	Обучающийся выявляет закономерности в случайных и информационных процессах; создает математическую и компьютерную модель случайных процессов во всех сферах жизнедеятельности человека; широко использует методы теории вероятностей и математической статистики при решении различных прикладных задач; изучает любые случайные процессы в природе.	5	5	Математическая логика и дискретная математика	Практикум решения задач по математике
16	Функциональная грамотность и логика	В данном курсе повышается функциональная грамотность и лидерские качества обучающихся; они различают смыслы слов; становятся компетентными в работе с группой; повышается уровень знаний, умений и навыков; вкладываются в свободное самовыражение и аргументацию; меняются взгляды на жизненные ситуации и явления.	5	4	Алгебра и теория чисел	Методика преподавания математики
17	Практикум решения задач по математике	В данном курсе обучающиеся понимают соотношение научной математики и школьного курса математики, рассматривают в профессиональной деятельности различные методы, способы решения уравнений и неравенств при решении математических задач, классических неравенств, параметрических задач, текстовых задач, задач на движение, алгебраических задач, анализируют стандартные и нестандартные задачи,	5	6	Методика преподавания математики	Производственная практика

		используют геометрический метод решения задач.				
18	Методика научного исследования и академическое письмо	Обучающийся формулируют цели, особенности содержания научно-исследовательской работы в области математики, читательской деятельности, гипотезу введения и выводов; характеризуют понятия об общих методах исследования; проводит исследования по темам, представляющим личный интерес; основные особенности академического письма: структура содержания проектной работы, заполнение таблиц, графиков, пространственное представление геометрических задач, обучение созданию научных статей, рефераты монографий, аннотации, рефераты, рецензии, рефераты, формирование навыков общественного обсуждения	5	5	Математический анализ	Методика организации научно-исследовательской работы в школе, Работа с научной литературой по математике
19	Преддипломная практика	В ходе прохождения преддипломной практики обучающийся углубляет знания по методическим и специальным дисциплинам; формирует теоретические знания; проводит работу по научно-исследовательским темам; обобщает необходимые сведения из литературы; получает возможность предварительной защиты.	2	8	Производственная практика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
20	Педагогическое наследие Великой Степи	Курс предлагает обзор педагогического наследия великих просветителей и ученых Великой Степи. Студенты в процессе изучения будут анализировать жизнь и творчество ученых Великой Степи: Аль-Фараби, А. Кунанбаева, А.Байтурсынова, М.Дулатова. М.Жумабаев, И. Алтынсарина и др. Курс позволит студентам переосмыслить значение трудов великих ученых в вопросе зарождения и развития педагогической науки в Казахстане.	5	4	Аналитическая геометрия	Теория вероятностей и математическая статистика
21	Менеджмент в образовании	Формирование у студентов научного представления о системе менеджмента в образовании, теоретических знаний и практического овладения конкретными навыками осуществления различных видов управленческой деятельности; основных знаний о теории			Аналитическая геометрия	Теория вероятностей и математическая статистика

		и практике функционирования и развития системы управления в образовании, мотивирование их к самостоятельному обновлению управленческих знаний, понимания творческого использования научных основ управления на практике.				
22	Основания геометрии	Обучающийся владеет основами Евклидовой геометрии, пространственным, логическим, алгоритмическим мышлением; анализ математических структур с помощью системы аксиом, описывает базовые идеи и методы математики; решает задачи основных методов исследования основ геометрии, формирует коммуникативные навыки, конструирует математические модели для решения практических задач как средства моделирования явлений и процессов.	5	6	Математический анализ	Численные методы, Эффективные методы решения задач повышенной сложности
23	Дифференциальная геометрия и топология	В данном курсе рассматривает методы классической дифференциальной геометрии и выдающиеся образы, основные понятия современной дифференциальной геометрии; описывает теорию кривых и поверхностей в евклидовом пространстве, основные понятия топологии, тензорный анализ в многогранниках и основы теории дифференциальных форм вне элементов римановской геометрии;			Математический анализ	Численные методы, Эффективные методы решения задач повышенной сложности
24	Дифференциальные уравнения	В данном курсе рассматривает основные понятия и определения теории простых дифференциальных уравнений, методы интеграции отдельных видов уравнений первого и высшего порядка; формируются навыки работы с методами качественной интеграции простых дифференциальных уравнений и простых уравнений с отдельными производными; применяет эффективные методы решения конкретных дифференциальных уравнений и систем, встречающихся в различных областях естествознания.	5	2	Аналитическая геометрия	Основы тригонометрии, Параметрические уравнения и системы уравнения
25	Функциональный анализ	Обучающийся понимает общее понятие теории пространств. Описывает метрические, топологические, линейные, Евклидовы пространства. Рассматривается непрерывность, сходимости в метрическом пространстве. Формулирует в формулировке типы пространства.			Аналитическая геометрия	Основы тригонометрии, Параметрические уравнения и системы уравнения

		Банахов и Гильберт рассматривают пространство. Функциональный анализ изучает связь с другой областью математики, широко применяемой в настоящее время наряду с математикой в квантовой физике.				
26	Элементарная математика	Обучающийся включает в полном объеме программный материал, входящий в курс школьной математики, предназначенный для подготовки к профессиональной деятельности в средней школе и других средних специальных учебных заведениях. в профессиональном плане формируются навыки построения определенных алгоритмов и видов задач; в процессе постановки задачи используют методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности; выделяют теоретические и практические задачи, необходимые для мыслительной деятельности.	5	3	Элементарная математика, Прикладные задачи в школьном курсе математики	Практикум решения задач по математике
27	Прикладные задачи в школьном курсе математики	В данном курсе описываются основные разделы школьной математики, прикладное направление, формируются навыки построения математического модуля нестандартных задач в профессиональном плане; сравниваются особенности методов при выполнении заданий; осваиваются практические вопросы, необходимые для мыслительной деятельности; используются эффективные методы и приемы для систематизации мысли и повышения ее системности при решении задач.			Элементарная математика, Прикладные задачи в школьном курсе математики	Практикум решения задач по математике
28	Основы тригонометрии	Обучающийся описывает содержание задач по основам тригонометрии в курсе математики; рассматривает различные методы, способы решения простых и сложных задач при решении тригонометрических задач, вырабатывает навыки решения систем уравнений и неравенств повышенной сложности;	5	6	Аналитическая геометрия	STEM-образование, Основы робототехники
29	Параметрические уравнения и системы уравнений	Обучающийся описывает содержание задач с параметром в курсе математики; рассматривает параметрические уравнения и неравенства при решении математических задач, классические неравенства, различные методы,			Аналитическая геометрия	STEM-образование, Основы робототехники

		способы решения задач с параметром, выработаны навыки решения стандартных задач повышенной сложности различными методами;				
30	Физика	Обучающийся правильно описывает фундаментальные законы физики, классические теории, физические идеи; применяет законы при анализе задач; проводит измерения с использованием физических приборов; анализирует полученные результаты; приучается решать теоретические и экспериментальные учебные задачи, касающиеся различных областей физики; использует учебно-методическую и справочную литературу.	5	8	Теория вероятностей и математическая статистика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
31	Уравнения математической физики	Обучающийся описывает методы построения математических моделей различных природных процессов: рассматривает эффективные методы решения интегральных уравнений; исследует основные методы решения частных производных уравнений, определяет физическую сущность полученных решений; использует математический аппарат для решения основных задач математической физики.			Теория вероятностей и математическая статистика	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
32	Численные методы	Обучающийся определяет основные способы получения численного решения задач, решаемых в соответствии с математическими моделями; формирует численные методы при моделировании современных программных комплексов и систем; использует информационные технологии при численном решении; использует основные методы решения простейших задач, в которых осуществляется численное решение математических моделей реальных процессов и явлений.	5	8	Новые технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
33	Эффективные методы решения задач повышенной сложности	Обучающийся выявляют особенности решения сложных задач, содержание решения задач; формируются навыки решения сложных и нестандартных задач различными методами; сопоставляются теоретические и практические задачи, необходимые для мыслительной деятельности, методы самостоятельного обучения при выполнении заданий; используются методы, необходимые для систематизации мысли и повышения ее системности при решении задач.			Новые технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена

34	STEM-образование	Обучающийся применяет на практике технологию STEM; конструирует модель с детализацией в робототехнике; пропагандирует и реализует творческие идеи в лабораторных работах; определяет в научных исследованиях: метод проекта, метод 3D – проектирования, ветроэнергетику.	6	8	Практикум решения задач по математике	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
35	Основы робототехники	В результате освоения данной дисциплины студенты изучают историю развития и области применения робототехники в настоящее время. Кроме того, LEGO EV3 Mindstorms конструирует различные конструкции на платформах NXT, ALPHA1 PRO, работает с программным оборудованием Alpha1 Pro, Mblock и другой робототехникой. Графическое программирование описывает методы обработки результатов измерений на лабораторных занятиях и производит расчеты.			Практикум решения задач по математике	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
36	Решение олимпиадных задач по математике	Обучающийся определяет виды математических задач различного уровня, алгоритм решения задач; рассматривает олимпиадные и задачи повышенной сложности; формирует логическое мышление и алгоритмическую культуру при решении нестандартных задач; применяет эффективные методы и приемы для систематизации мысли и повышения ее системности при решении задач.	5	4	Аналитическая геометрия	Теория вероятностей и математическая статистика
37	Эффективные методы решения показательных и логарифмических задач	В курсе математики обучающийся описывает показатели и особенности логарифмической функции; рассматривает различные методы, способы решения показательных и логарифмических уравнений, классических уравнений и неравенств при решении математических задач, вырабатывает навыки решения стандартных задач повышенной сложности различными методами.			Аналитическая геометрия	Теория вероятностей и математическая статистика
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент						
38	Инклюзивное образование	Курс предлагает обзор основных теорий обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их особых образовательных потребностей, методы технологии обучения и диагностики детей. Содержание дисциплины	5	5	Педагогическая психология	Методика преподавания математики в инклюзивном

		позволит студентам проанализировать принципы инклюзивного образования, организационные формы и психолого-педагогические технологии инклюзивного обучения разных возрастных групп.				образовании, История и современные достижения математики
39	Методика преподавания математики	Обучающийся рассматривает содержательные особенности и структуру учебных программ по математике, методы и формы организации обучения математике; выделяет научные методы, принципы обучения математике, особенности долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования; умеет планировать занятия по математике в соответствии с современными требованиями; организует учебный процесс по математике; использует технические средства и современные цифровые образовательные технологии, общую методику решения задач по математике.	6	5	Математическая логика и дискретная математика	Практикум решения задач по математике
40	Новые технологии в образовании	В данном курсе использует новые подходы в обучении и обучении; описывает теоретические исследования с использованием образовательных технологий; выявляет преимущества и недостатки методов обучения в процессе освоения инновационных технологий; в результате педагогического мастерства используются цифровые ресурсы в обучении; использует технологии критического мышления в обучении.	5	6	Методика преподавания математики	Производственная практика
41	Педагогическое мастерство	Данный курс предлагает формирование самими студентами механизмов осознания и фиксации своих внутренних изменений и приращений к творческой педагогической деятельности. В результате освоения дисциплины студенты смогут характеризовать компоненты педагогического мастерства, владеть педагогической техникой, своим настроением, эмоциями, техникой речи, голосом, анализировать собственное поведение в области воспитания и обучения учащихся; давать оценку своим профессиональным качествам.	5	6	Инклюзивное образование	Производственная практика
42	Педагогическая практика	В ходе педагогической практики по предмету формируются умения и навыки планирования, организации и проведения учебной, внеклассной,	6	6	Психолого-педагогическая практика	Производственная практика

		воспитательной работы; в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования, в образовательном учреждении используются соответствующие документы; использует дидактические материалы, осваивая современные информационные ресурсы и технологии.				
43	Производственная практика	В ходе прохождения производственной практики обучающийся приобретает педагогические знания и практические навыки по самоанализу, проведению учебных занятий в рамках обновленного содержания среднего образования; применяет современные инновационные образовательные технологии обучения в производственной практике; критически повышает психолого-педагогические навыки при работе по специальности.	15	7	Педагогическая практика	Преддипломная практика
44	Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике	Обучающийся использует в обучении геометрии возможности Geometers Scetchpad, как средство решения стереометрических задач; на уроках математики создает компьютерную анимацию в среде GeoGebra; на уроках геометрии в школе использует программу GeoGebra; в ходе обучения предмета определяет методические особенности решения нестандартных уравнений с использованием интерактивной геометрической среды GeoGebra; создает чертежи при решении простых стереометрических задач	5	8	Новые технологии в образовании	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору						
45	Методика преподавания математики в инклюзивном образовании	Обучающийся описывает теоретические аспекты проблемы инклюзивного образования, методы, содержание которых вытекает из общей методологии педагогического процесса, формируются планируемые результаты при применении разработанных методов и приемов обучения; использует возможности применения технологии обучения математике в условиях инклюзивного образования; использует современные концепции обучения математике, термины, общую методику решения задач по математике.	5	5	Инклюзивное образование	Способы решения текстовых задач, Методические основы решения задач

46	История и современные достижения математики	Обучающийся рассматривает историю и методологию развития математики; описывает эпоху развития математики, содержание открытий в математической науке, достижения основоположников казахской математики; собирает современные, исторические достижения и данные; применяет полученные теоретические знания на уроках математики			Методика преподавания математики	Методика организации научно-исследовательской работы в школе, Работа с научной литературой по математике
47	Способы решения текстовых задач	Обучающийся описывает содержание задач по основам тригонометрии в курсе математики; рассматривает различные методы, способы решения простых и сложных задач при решении тригонометрических задач, вырабатывает навыки решения систем уравнений и неравенств повышенной сложности;	5	8	Практикум решения задач по математике	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
48	Методические основы решения задач	Обучающийся определяет методику решения задач в курсе математики; использует математические понятия, процедуры, факты и средства для математического мышления, описания, объяснения и прогнозирования явлений; вырабатывает навыки решения математических задач различными методами; изучает методы решения практических задач; рассматривает методы и приемы анализа, решения задач на доказывание, вычисление, построение, математическую грамотность.			Практикум решения задач по математике	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
49	Методика организации научно-исследовательской работы в школе	В данном курсе определяют научные исследования в школе и ее методологические принципы, направления работы; рассматривают начальные этапы научного поиска, процесс проведения научного исследования и этапы подведения итогов; обобщают результаты исследования и дают свои рекомендации к научному исследованию.	6	8	Методика научного исследования и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена
50	Работа с научной литературой по математике	В данном курсе школьники приобретают навыки работы с литературой при занятии научно-исследовательской работой; овладевают эффективными методами использования необходимых источников данных; учатся ставить ссылки на литературу исследовательской работы;			Методика научного исследования и академическое письмо	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача

		обучает правилам написания списков использованной литературы.					комплексного экзамена
--	--	---	--	--	--	--	-----------------------

4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоённых кредитов в разрезе модулей образовательной программы «БВ01501-Математика»

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов									Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебно-ознакомительная практика	Психолого-педагогическая практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация	Количество всех кредитов	Экзамен	Зачет	
1	1	6	4	2		29								29	6	1
	2	6	4	1	1	29	2							31	7	1
2	3	6	1	4	1	31								31	6	1
	4	5		3	2	29		2						31	6	1
3	5	6		5	1	30								30	6	
	6	5		3	2	25			6					31	6	
4	7	-				-				15				15	1	
	8	6		1	5	32								32	6	
Всего		40	9	19	12	205	2	2	6	15	2	8	240	46	4	

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

При подготовке бакалавров программа специальности «6В01501-Математика» предусматривает широкий диапазон различных форм контроля и оценки предполагаемых результатов обучения: *текущий и рубежный контроль* (опрос на занятиях, тестирование по темам учебной дисциплины, контрольные работы, защита курсовых работ, дискуссии, тренинги, коллоквиумы, работа в формате ВL на английском языке, в том числе в режиме online и др.), *промежуточная аттестация* (тестирование по разделам учебной дисциплины, экзамен, защита отчетов по практикам), *итоговая государственная аттестация* (защита дипломной работы).

**Таблица системы оценивания**

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе	Оценка по ECTS	Определение
A	4,0	95-100	Отлично	A	Отличные показатели, выдающиеся знания и навыки
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Хорошо	B	Высокие показатели, хорошие знания и навыки
B	3,0	80-84			
B-	2,67	75-79	Хорошо	C	Показатели, знания и навыки выше среднего
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69			
C-	1,67	60-64	Удовлетворительно	D	Показатели, знания и навыки средние, имеются несущественные ошибки
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54	Удовлетворительно	E	Знания и навыки удовлетворяют минимальным критериям
F	0	0-49	Неудовлетворительно	FX, F	Знания и навыки не удовлетворяют минимальным критериям

23	Differential geometry and topology	This course examines the methods of classical differential geometry and outstanding images, the basic concepts of modern differential geometry; describes the theory of curves and surfaces in Euclidean space, the basic concepts of topology, tensor analysis in polyhedra, and the basics of the theory of differential forms outside the elements of Riemannian geometry			Mathematical analysis	Numerical methods, Effective methods for solving problems of increased complexity
24	Differential equations	This course examines the basic concepts and definitions of the theory of simple differential equations, methods of integration of certain types of first-and higher-order equations; develops skills in working with methods of qualitative integration of simple differential equations and simple equations with individual derivatives; applies effective methods for solving specific differential equations and systems found in various fields of natural science.	5	2	Analytical geometry	Basics of trigonometry, Parametric equations and systems of equations
25	Functional analysis	The student understands the general concept of the theory of spaces. Describes metric, topological, linear, and Euclidean spaces. Continuity and convergence in metric space are considered. Formulates the types of space in the formulation. Banachov and Hilbert consider space. Functional analysis studies the connection with another field of mathematics, widely used today along with mathematics in quantum physics.			Analytical geometry	Basics of trigonometry, Parametric equations and systems of equations
26	Elementary mathematics	The student includes in full the program material included in the course of school mathematics intended for preparation for professional activity in secondary school and other secondary specialized educational institutions. professionally, the skills of constructing certain algorithms and types of tasks are formed; in the process of setting the task, the methods necessary to systematize thought and increase its consistency are used; theoretical and practical tasks necessary for mental activity are identified.	5	3	Elementary mathematics, Applied problems in the school course of mathematics	Workshop on solving problems in mathematics

	practice	knowledge in methodological and special disciplines; forms theoretical knowledge; conducts work on research topics; summarizes the necessary information from the literature; gets the opportunity for preliminary defense.				practice	defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
The cycle of basic disciplines							
<b>Optional component</b>							
20	Pedagogical heritage of the Great Steppe	The course offers an overview of the pedagogical heritage of the great educators and scientists of the Great Steppe. Students in the process of studying will analyze the life and work of scientists of the Great Steppe: Al-Farabi, A. Kunanbaev, A. Baitursynov, M. Dulatov, M. Zhumabaev, I. Altynsarin and others. The course will allow students to rethink the significance of the works of great scientists in the issue of the origin and development of pedagogical science in Kazakhstan.	5	4		Analytical geometry	Probability theory and mathematical statistics
21	Management in education	Formation of students' scientific understanding of the management system in education, theoretical knowledge and practical mastery of specific skills for the implementation of various types of management activities; basic knowledge about the theory and practice of functioning and development of the management system in education, motivating them to independently update management knowledge, understanding the creative use of the scientific foundations of management in practice.				Analytical geometry	Probability theory and mathematical statistics
22	Geometry bases	Describes the main provisions of the classical sections of mathematical science, the basic ideas and methods of mathematics; gets the opportunity to master the system of basic mathematical structures and the axiomatic method; forms logical thinking and algorithmic culture; constructs mathematical models for solving practical problems in mathematics as a universal language of science, as a means of modeling phenomena and processes.	5	6		Mathematical analysis	Numerical methods, Effective methods for solving problems of increased complexity

15	Probability theory and mathematical statistics	The student identifies patterns in random and information processes; creates a mathematical and computer model of random processes in all spheres of human life; widely uses the methods of probability theory and mathematical statistics in solving various applied problems; studies any random processes in nature.	5	5	Mathematical logic and discrete mathematics	Workshop on solving problems in mathematics
16	Functional literacy and logic	In this course, students' functional literacy and leadership qualities increase; they distinguish the meanings of words; become competent in working with a group; the level of knowledge, skills and abilities increases; they invest in free self-expression and argumentation; views on life situations and phenomena change.	5	4	Algebra and number theory	Mathematics teaching methodology
17	Workshop on solving problems in mathematics	In this course, students understand the relationship between scientific mathematics and school mathematics, consider in their professional activities various methods, methods of solving equations and inequalities in solving mathematical problems, classical inequalities, parametric problems, text problems, motion problems, algebraic problems, analyze standard and non-standard problems, use a geometric method of solving problems.	5	6	Mathematics teaching methodology	Manufacturing practice
18	Scientific research methodology and academic writing	The student formulates the goals of research work in the field of mathematics, educational activities, features of the content, introduction and conclusion hypotheses; characterize the concepts of general research methods; conducts research on topics of personal interest; the main features of academic writing: structure of the content of the project work, filling in tables, graphs, spatial representation of geometric problems, training in the creation of scientific articles, monograph abstracts, annotations, abstracts, reviews, abstracts, formation of public discussion skills	5	5	Mathematical analysis	Methods of organizing research work at school, Working with scientific literature on mathematics
19	Undergraduate	During the pre-graduate internship, the student deepens	2	8	Manufacturing	Writing and

11	Analytical geometry	The student describes the basic concepts of analytical geometry; defines the role of modern geometry in the system of mathematical knowledge; students form abstract logical thinking and skills of working with mathematical concepts; applies the knowledge gained in solving problems in analytical geometry; applies the methods necessary to systematize thought and increase its consistency in the process of solving problems; uses an effective method of solving problems.	5	1	School math course	Elementary mathematics, Applied problems in the school course of mathematics
12	Mathematical analysis	The student describes in detail the methods of studying variables; distinguishes the values of differential and integral calculations; conducts analysis in the process of proving theorems; applies the obtained theoretical knowledge as the main means of analyzing classical and modern models for independent problem solving;	12	3,4	Analytical geometry	Differential equations, Functional analysis
13	Algebra and number theory	The student describes the basic concepts of the theory of comparisons; defines methods for solving comparisons of the first and second degree; reveals the algebraic composition of mathematical culture; masters the theoretical foundations of algebra as the basis of modern concepts of mathematical modeling; students develop abstract thinking and skills of working with abstract concepts; applies effective methods and techniques to systematize thought and increase its consistency in the process of solving a problem.	6	3	Analytical geometry	Mathematical logic and discrete mathematics
14	Mathematical logic and discrete mathematics	This course describes the theoretical principles of mathematical objects, the main problems of graph theory and the methodology of applying the apparatus of mathematical logic; selects optimal methods for solving problems of set theory, mathematical logic and graph theory; considers methods for solving problems of a theoretical and practical nature of various sections of mathematical logic; forms mathematical logic in future professional activities; applies the knowledge gained in other areas of mathematics.	5	4	Algebra and number theory	Probability theory and mathematical statistics

		and teaching, the main directions, concepts and categories of educational psychology. Students will learn to critically evaluate and analyze the structure of educational activity, reflect on the psychological patterns of pedagogical activity and pedagogical impact at different stages of the educational process.			Profession	educational work
8	Theory and methods of educational work	This course is a compulsory component of the professional preparation of the future teacher. Mastering this discipline will allow students to carry out educational work with schoolchildren in accordance with the national idea of "Mangilik El" and "Rukhani zhangyru", draw up plans and notes, organize and conduct extracurricular educational activities.	4	5	Pedagogical psychology	Pedagogical practice
9	Educational and Introductory practice	Students will get acquainted with the structure, basic principles of organizing the work of the school, with the activities of the subject teacher (regulatory and legal framework, with the electronic journal "Kundelik", with criteria, formative and summative assessment, with educational and methodological literature on the updated content of education, etc. ). They will be able to rethink the activities of the class teacher (design, organization, analysis of the educational work of the class teacher).	2	2	Introduction to the Teaching Profession	Pedagogy
10	Psychological and pedagogical practice	Students will analyze the procedure for studying the psychological and pedagogical characteristics of the collective of students, they will conduct a psychological and pedagogical analysis of the lesson (educational event). In addition, they will be able to use the diagnostic methods of studying the classroom "Sociometry" and methods of diagnosing the achievements of students, make up the psychological and pedagogical characteristics of the student's personality.	2	4	Pedagogical psychology	Theory and methods of educational work

entrepreneurship.		The cycle of basic disciplines University component				
4	Introduction to the teaching profession	This course offers an initial introduction to the teaching profession. In particular, students will develop the basic knowledge and skills necessary to understand the holistic pedagogical process and the formation of their professional personal orientations, critically solve pedagogical and psychological problems and situations. The course will allow students to rethink their motivation for mastering the teaching profession.	3	1	School course	Pedagogy
5	Developmental and school hygiene	The course is aimed at studying the age-related physiological characteristics of the growth and development of schoolchildren in order to form a healthy, safe and favorable educational environment. Students analyze the physiological and hygienic characteristics of children and adolescents, as well as the characteristics of the response of physiological functions to pedagogical influence. In addition, during the course, students compare the features of the function of organs, organ systems, the body as a whole in relation to the environment. In this regard, students apply methods of harmonious development and increase in the functional capabilities of the student, aimed at rationalizing the learning process, carrying out disease prevention.	3	2	Introduction to the Teaching Profession	Pedagogy, Pedagogical psychology
6	Pedagogy	This course provides an overview of pedagogy as a science, its dialectic, contradictory and methodological originality. Students will analyze worldview, socially and personally significant pedagogical problems, critically reflect on the laws and principles of a holistic pedagogical process. The course will allow students to rethink their role as a future teacher and will contribute to the formation of general pedagogical competencies.	5	3	Introduction to the Teaching Profession	Theory and methods of educational work
7	Pedagogical psychology	The course "Educational Psychology" offers an overview of the concepts of the pedagogical process	3	3	Introduction to the Teaching	Theory and methods of

#### 4.2. CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM 6B01501-MATHEMATICS"

№	Name of the discipline	Course Outline (30-50 words)	Amount of credits	Semester	Prerequisites	Post requisites
The cycle of general education Optional component						
1	Ecological culture	The course of ecological culture is aimed at studying the ways of forming an ecological culture and the basics of life safety in order to ensure a healthy, livable environment in accordance with regulatory legal acts in the field of environmental literacy and life safety. Students critically assess interaction with the environment, study ways to protect themselves in emergency situations, and actively organize the process of developing an environmental culture.	5	4	Social and political Knowledge Module	Theory and methods of educational work
2	Values of an honest citizen	Forms students' values of an honest citizen within the framework of universal and national values. The values of a citizen's honesty and civic positions are assimilated through systematic knowledge. In the context of spiritual and moral and civil-patriotic education, the issues of forming a conscientious citizen in society are systematized. The socio-economic, legal, moral and ethical aspects of the foundations of strengthening the internal culture of the personality of students are analyzed.			Social and political Knowledge Module	Theory and methods of educational work
3	Fundamentals of Entrepreneurship	The course "Fundamentals of Entrepreneurship" offers students a broad overview of the fundamentals of theoretical training in the field of entrepreneurship management. Students analyze the mechanisms of entrepreneurship; critically evaluate the mechanism of making rational decisions in their professional activities. Analyze methods of planning, organization, motivation and control in the field of entrepreneurship. Students rethink new methodological approaches in this problematic issue; classify the objects and subjects of entrepreneurship. Acquire skills and abilities in the field of planning, financing, analysis and evaluation of			Social and political Knowledge Module	Theory and methods of educational work

		New technologies in education	LO5
		Pedagogical skills	LO 6
		Methods of teaching mathematics in an inclusive education	LO 5
		History and modern achievements of mathematics	LO5
		Pedagogical practice	LO 6
		Manufacturing practice	LO 6
Module of practical and digital resources in mathematics	51	Elementary mathematics	LO3
		Applied problems in the school course of mathematics	LO3
		Workshop on solving problems in mathematics	LO3
		Functional literacy and logic	LO3
		Digital educational resources in mathematics learning	LO 5
		Basics of trigonometry	LO3
		Parametric equations and systems of equations	LO3
		Physics	LO 4
		Equations of mathematical physics	LO4
		Numerical methods	LO 5
		Effective methods for solving problems of increased complexity	LO3
		STEM -education	LO5
		Basics of Robotics	LO5
		Solving olympiad problems in mathematics	LO3
		Effective methods for solving exponential and logarithmic problems	LO3
		Ways to solve text problems	LO3
Methodological foundations of problem solving	LO 3, LO5		
Module research in mathematics	13	Scientific research methodology and academic writing	LO8
		Methods of organizing research work at school	LO8
		Working with scientific literature on mathematics	LO8
		Undergraduate practice	LO8
The module of the final state certification	8	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a complex exam	LO1, LO2, LO5, LO8

#### 4.STRUCTURE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

##### 4.1 Characteristics of the modules of the educational program "6B01501-MATHEMATICS"

Module name	Amount of credits	The name of the components of the module (disciplines, practices, etc.)	Learning outcomes
General education subjects module	56	The modern history of Kazakhstan	
		Philosophy	
		Social and political Knowledge Module	
		Information and communication technologies	
		Physical Culture	
		Ecological culture	LO 7
		Values of an honest citizen	LO 7
		Fundamentals of Entrepreneurship	LO 7
		Kazakh (Russian) language	
Teacher training module	26	Foreign language	
		Introduction to the Teaching Profession	LO6
		Developmental physiology and school hygiene	LO 7
		Pedagogy	LO6
		Pedagogical psychology	LO 6
		Pedagogical heritage of the Great Steppe	LO6
		Management in education	LO6
		Theory and methods of educational work	LO6
		Educational and Introductory practice	LO 6
Psychological and pedagogical practice	LO6		
Fundamental training module	43	Analytical geometry	LO2
		Mathematical analysis	LO1
		Algebra and number theory	LO1
		Mathematical logic and discrete mathematics	LO3
		Probability theory and mathematical statistics	LO3
		Geometry bases	LO2
		Differential geometry and topology	LO2
		Differential equations	LO1
		Functional analysis	LO1
Module of formation of pedagogical skills	43	Inclusive education	LO5
		Mathematics teaching methodology	LO 5

### 3 EXPECTED LEARNING RESULTS

#### 3.1 Educational program outcomes

**After the successful completion of “6B01501-MATHEMATICS”, the OP student will:**

LO 1-applies differential and integral calculations of variables, methods for solving differential equations, theory of spaces, fundamentals of algebraic theory, theory of comparison in solving problems;

LO 2-proves the basic theorems of geometry, models of phenomena and processes in space, theory of curves and surfaces;

LO 3-solves standard and non-standard, logical and statistical, applied problems of elementary mathematics;

LO 4-proves the laws of general physics, the correctness of physical representations, mathematical and physical constants, physical problems by integrating;

LO 5-effectively uses methods of teaching mathematics, ways of solving problems, digital educational resources, a system of inclusive education and criteria-based assessment;

LO 6- he is able to critically apply the values of the Great Steppe, the theoretical foundations of psychology and pedagogy, implement real practical skills with theoretical knowledge in management activities, plan educational work;

LO 7- owns the means of school hygiene, life safety and development culture, entrepreneurship, national values and civic principles, taking into account the age characteristics of students;

LO 8- he is able to organize scientific research at school, academic writing, work with literature, in the field of mathematics;

## 2. EDUCATIONAL PROGRAM DIRECTION CHARACTERISTIC:

**2.1 Field of professional activity:** Bachelor of education in specialty 6B01501-MATHEMATICS works in the field of education and science.

**2.2 Objects of professional activity:**

- pedagogical process in secondary education organizations of all types and types, regardless of ownership and departmental subordination;
- the pedagogical process in organizations of technical and vocational education.

**2.3 Function professional activities:** Functions of professional activity of the bachelor program 6B01501-Mathematics in accordance with the level 6.1 of the NRC/USC and the professional standard " Teacher»:

- educational;*
  - educating;*
  - research;*
  - methodical;*
  - socio-communicative.*
-

## 1 GENERAL INFORMATION

**Program cycle:** first cycle: undergraduate, 6th level of NRC / USC

**Awarded degree:** Bachelor

**Total Loans:** 240 Academic Loans

**Duration of study** 4 years

### 1.1 Key Points

The educational program 6B01501-Mathematics is developed in accordance with the State Standard of Higher Education, the Classifier of training areas with higher and Postgraduate education, the National Qualifications Framework, the Industry Qualifications Framework, the professional standard "Teacher", the Dublin Descriptors.

The requirements for the admission of students to the educational program are defined by the Standard Rules for Admission to Training in Educational Organizations that implement educational programs of higher education.

Applicants entering the educational program pass the Unified National Testing (UNT).

After entering the educational program, the student will have the opportunity to choose an additional track.

The possibility of further continuing education – master's degree in the direction 7M013-Teacher training without subject specialization.

### 1.2 Curriculum Objectives:

training of a qualified mathematics teacher, competent in the subject area and questions in the organization of the educational process in the conditions of the updated content of secondary education

### 1.3 The objectives of the educational program:

provide high-quality training of mathematics teachers in accordance with the social order of society and international educational standards

27	Applied problems in the school course of mathematics	In this course, the main sections of school mathematics, applied direction are described, skills of constructing a mathematical module of non-standard tasks are formed professionally; features of methods are compared when performing tasks; practical issues necessary for mental activity are mastered; effective methods and techniques are used to systematize thought and increase its consistency in solving problems.			Elementary mathematics, Applied problems in the school course of mathematics	Workshop on solving problems in mathematics
28	Basics of trigonometry	The student describes the content of tasks on the basics of trigonometry in the course of mathematics; considers various methods, methods of solving simple and complex problems when solving trigonometric problems, develops skills for solving systems of equations and inequalities of increased complexity;	5	6	Analytical geometry	STEM -education, Basics of Robotics
29	Parametric equations and systems of equations	<b>The student describes the content of problems with a parameter in the course of mathematics; considers parametric equations and inequalities in solving mathematical problems, classical inequalities, various methods, methods of solving problems with a parameter, developed skills for solving standard problems of increased complexity by various methods;</b>			Analytical geometry	STEM -education, Basics of Robotics
30	Physics	The student correctly describes the fundamental laws of physics, classical theories, and physical ideas; applies the laws in the analysis of problems; makes measurements using physical instruments; analyzes the results; learns to solve theoretical and experimental educational problems related to various fields of physics; uses educational and reference literature.	5	8	Probability theory and mathematical statistics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
31	Equations of mathematical physics	The student describes the methods of constructing mathematical models of various natural processes: considers effective methods for solving integral equations; examines the main methods for solving partial differential equations, determines the physical essence of the solutions obtained; uses the			Probability theory and mathematical statistics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive

		mathematical apparatus to solve the main problems of mathematical physics.				exam
32	Numerical methods	The student determines the main ways to obtain numerical solutions to problems solved in accordance with mathematical models; forms numerical methods for modeling modern software systems and systems; uses information technologies for numerical solution; uses basic methods for solving the simplest problems in which the numerical solution of mathematical models of real processes and phenomena is carried out.	5	8	New technologies in education	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
33	Effective methods for solving problems of increased complexity	Students identify the features of solving complex problems, the content of solving problems; skills for solving complex and non-standard problems are formed by various methods; theoretical and practical tasks necessary for mental activity are compared, methods of independent learning when performing tasks are used; methods necessary for systematizing thought and increasing its consistency in solving problems are used.			New technologies in education	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
34	STEM –education	The student applies STEM technology in practice; constructs a model with details in robotics; promotes and implements creative ideas in laboratory work; defines in scientific research: the project method, the 3D design method, wind energy	6	8	Workshop on solving problems in mathematics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
35	Basics of Robotics	The student demonstrates the development of robotics in modern conditions; reveals creative abilities for assembly and programming, creating parts in robotics; describes the robot's movements according to an algorithm; in the process of integrating the basics of engineering design and robotics, the student's scientific, technical and creative abilities develop.			Workshop on solving problems in mathematics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
36	Solving olympiad problems in mathematics	The student determines the types of mathematical problems of various levels, the algorithm for solving problems; considers Olympiad and problems of	5	4	Analytical geometry	Probability theory and mathematical statistics

		increased complexity; forms logical thinking and algorithmic culture when solving non-standard problems; applies effective methods and techniques to systematize thought and increase its consistency when solving problems.				
37	Effective methods for solving exponential and logarithmic problems	In the course of mathematics, the student describes the indicators and features of the logarithmic function; considers various methods, methods of solving exponential and logarithmic equations, classical equations and inequalities in solving mathematical problems, develops skills for solving standard problems of increased complexity by various methods.			Analytical geometry	Probability theory and mathematical statistics
<b>Cycle of professional disciplines University component</b>						
38	Inclusive education	Students will analyze the procedure for studying the psychological and pedagogical characteristics of the collective of students, they will conduct a psychological and pedagogical analysis of the lesson (educational event). In addition, they will be able to use the diagnostic methods of studying the classroom "Sociometry" and methods of diagnosing the achievements of students, make up the psychological and pedagogical characteristics of the student's personality.	5	5	Pedagogical psychology	Methods of teaching mathematics in an inclusive education, History and modern achievements of mathematics
39	Mathematics teaching methodology	The student considers the content features and structure of educational programs in mathematics, methods and forms of organization of teaching mathematics; identifies scientific methods, principles of teaching mathematics, features of long - term, medium-term and short-term planning; is able to plan classes in mathematics in accordance with modern requirements; organizes the educational process in mathematics; uses technical means and modern digital educational technologies, general methods for solving problems in mathematics.	6	5	Mathematical logic and discrete mathematics	Workshop on solving problems in mathematics

40	New technologies in education	This course uses new approaches in teaching and learning; describes theoretical research using educational technologies; identifies the advantages and disadvantages of teaching methods in the process of mastering innovative technologies; as a result of pedagogical skills, digital resources are used in teaching; uses critical thinking technologies in teaching	5	6	Mathematics teaching methodology	Manufacturing practice
41	Pedagogical excellence	This course offers the formation by the students themselves of the mechanisms of awareness and fixation of their internal changes and increments to creative pedagogical activity. As a result of mastering the discipline, students will be able to characterize the components of pedagogical skills, master pedagogical techniques, their mood, emotions, speech technique, voice, analyze their own behavior in the field of education and training of students; evaluate your professional skills.	5	6	Inclusive education	Manufacturing practice
42	Pedagogical practice	In the course of pedagogical practice on the subject, the skills of planning, organizing and conducting educational, extracurricular, educational work are formed; in accordance with the requirements of the updated content of secondary education, the educational institution uses the relevant documents; uses didactic materials, mastering modern information resources and technologies.	6	6	Psychological and pedagogical practice	Manufacturing practice
43	Manufacturing practice	During the practical training, the student acquires pedagogical knowledge and practical skills in self-analysis, conducting training sessions within the updated content of secondary education; applies modern innovative educational technologies of training in industrial practice; critically improves psychological and pedagogical skills when working in the specialty.	15	7	Pedagogical practice	Undergraduate practice
44	Digital educational resources in mathematics learning	The student uses the geometry training capabilities of Geometers Sketchpad as a means of solving stereometric problems; in math lessons, it creates computer animation in the GeoGebra environment; in	5	8	New technologies in education	Writing and defending a thesis (project) or preparing and

		geometry lessons at school, it uses the GeoGebra program; in the course of teaching the subject, it determines the methodological features of solving non-standard equations using the interactive GeoGebra geometric environment; creates drawings for solving simple stereometric problems				passing a comprehensive exam
<b>The cycle of majors</b>						
<b>Optional component</b>						
45	Methods of teaching mathematics in an inclusive education	The student describes the theoretical aspects of the problem of inclusive education, methods, the content of which follows from the general methodology of the pedagogical process, the planned results are formed when applying the developed methods and techniques of teaching; uses the possibilities of applying the technology of teaching mathematics in an inclusive education; uses modern concepts of teaching mathematics, terms, general methods of solving problems in mathematics.	5	5	Inclusive education	Ways to solve text problems, Methodological foundations of problem solving
46	History and modern achievements of mathematics	The student examines the history and methodology of the development of mathematics; describes the era of the development of mathematics, the content of discoveries in mathematical science, the achievements of the founders of Kazakh mathematics; collects modern, historical achievements and data; applies the theoretical knowledge gained in mathematics lessons			Mathematics teaching methodology	Ways to solve text problems, Methodological foundations of problem solving
47	Ways to solve text problems	The student describes the content of tasks on the basics of trigonometry in the course of mathematics; considers various methods, methods of solving simple and complex problems when solving trigonometric problems, develops skills for solving systems of equations and inequalities of increased complexity;	5	8	Workshop on solving problems in mathematics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
48	Methodological foundations of problem solving	The student describes the main provisions of the classical sections of mathematical science, basic ideas and methods of mathematics; gets the opportunity to master the system of basic mathematical structures and			Workshop on solving problems in mathematics	Writing and defending a thesis (project) or preparing and

		the axiomatic method; forms logical thinking and algorithmic culture; constructs mathematical models for solving practical problems in mathematics as a universal language of science, as a means of modeling				passing a comprehensive exam
49	Methods of organizing research work at school	This course defines scientific research at the school and its methodological principles, areas of work; considers the initial stages of scientific research, the process of conducting scientific research and the stages of summing up; summarizes the results of research and gives their recommendations for scientific research.	6	8	Scientific research methodology and academic writing	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam
50	Working with scientific literature on mathematics	In this course, students acquire the skills of working with literature while doing research work; master effective methods of using the necessary data sources; learn to put links to the literature of research work; teaches the rules of writing lists of used literature.			Scientific research methodology and academic writing	Writing and defending a thesis (project) or preparing and passing a comprehensive exam

**4.3 A summary table reflecting the volume of disbursed loans by modules of the educational program “6B01501-MATHEMATICS ”**

Курс обучения	Semester	Number of mastered modules / disciplines	Number of subjects read			Amount of credits								number	
			RK	UC	OC	Physical Culture	Introductory practice	Psychological and pedagogical practice	Pedagogical practice	Manufacturing practice	Undergraduate practice	Final certification	Number of all credits	Exam	Offset
1	1	6	4	2		29							29	6	1
	2	6	4	1	1	29	2						31	7	1
2	3	6	1	4	1	31							31	6	1
	4	5		3	2	29		2					31	6	1
3	5	6		5	1	30							30	6	
	6	5		3	2	25			6				31	6	
4	7	-				-				15			15	1	
	8	6		1	5	32							32	6	
						-					2	8	10	2	
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>205</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	<b>46</b>	<b>4</b>

## 5. MONITORING AND EVALUATION OF LEARNING RESULTS

Bachelors provides a wide range of different forms of monitoring and evaluation anticipated learning outcomes: the current and boundary control (poll in class, testing on the topics of discipline, examinations, defense of course papers, discussions, trainings, colloquiums, working in BL format in English, including online, etc.), interim assessment (testing on sections of the discipline, examination, defense reports practice), final state certification (defense of thesis, comprehensive exam).

**Grading system table**

Score by literal the system	Digital equivalent points	% content	Score by traditional the system	ECTS score	Definition
A	4,0	95-100	Excellent	A	Excellent performance, outstanding knowledge and skills
A-	3,67	90-94	Good	B	High rates, good knowledge and skills
B+	3,33	85-89			
B	3,0	80-84	Good	C	Above average indicators, knowledge and skills
B-	2,67	75-79	Satisfactorily	D	Indicators, knowledge and skills are average, there are minor errors
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69			
C-	1,67	60-64	Satisfactorily	E	Knowledge and skills meet the minimum criteria
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54	Unsatisfactory	FX, F	Knowledge and skills do not meet the minimum criteria
F	0	0-49	Unsatisfactory		