

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



КЕЛІСІЛДІ:

«Арқалық қаласы әкімдігінің білім бөлімі»

ММ БӨЛІМІ

Басшысы: Маметеков Е.Ж. Маметеков Е.Ж.

« 03 » 02 2020 ж.

БЕКІТІЛДІ

Ы.Алтынсарин атындағы АрқМПИ ғылыми
кеңес шешімі

« 05 » 02 2020 ж.

№ 4 хаттама

Ғылыми кеңес төрағасы

Куанышбаев С.Б.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ / ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B01501– «Математика»

Қабылдау жылы / Год приема: 2020

Арқалық, 2020 ж.

Жаратылыстану және ақпараттандыру факультеті

Физика және математика кафедрасы

«6B01501 Математика» білім беру бағдарламасы

ББ түрі: қолданыстағы

Құрастырғандар:

Тулегенова Анар Кабдығалиевна - физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ү.Алтынсарин атындағы АрқМПИ
Абдрахманова Мейрамкул Турганбаевна - физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ү.Алтынсарин атындағы АрқМПИ

Узакова Боранкуль Зиядиновна - физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ү.Алтынсарин атындағы АрқМПИ
Сабитбекова Гулмира Сабитбековна - физика және математика кафедрасының аға оқытушысы, магистр, Ү.Алтынсарин атындағы АрқМПИ

Сарапшы:

Нурлыбекова Ляззат Ибрашқызы – Арқалық қаласы әкімдігі білім бөлімінің А.Құнанбаев атындағы №6 жалпы білім беретін орта мектебінің математика пәнінің мұғалімі

Кафедра мәжілісінде ұсынылды

Хаттама № 5 « 04 » 12 20 19 ж.

Кафедра меңгерушісі

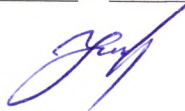


Тулегенова А.К.

Факультет кеңесінің мәжілісінде мақұлданды

Хаттама 5 « 11 » 12 20 19 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы



Үмбетов Ғ. Ү.

Институттың оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды

Хаттама № 3 « 19 » 12 20 19 ж.

Оқу-әдістемелік кеңес төрағасы



Темірбеков Н. М.

1 ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

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

Тағайындалатын дәреже *Білім бакалавры*

Неснелердің 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 тректория 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 үрдісін ұйымдастыру мәселелері аясында білікті математика пәні мұғалімін даярлау.

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.

3 КҮТІЛЕТІН ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері

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

ОН1- мектеп және жоғары математика, жалпы физика курсының теориялық негіздерін меңгерген пәндік сала бойынша терең білімге ие;

ОН2- теориялық білімді есеп шығаруда қолданады, қолданбалы есептеулерді жүргізуде практикалық дағдылары қалыптасады, алынған деректерді есептеп, өңдеп және талдай алады;

ОН3 - қазіргі заманғы оқыту әдістерін меңгерген, инклюзивті білім беру мектептерде кәсіби шеберлік көрсете алады және критериалды бағалауды қолдана біледі;

ОН4- сандық білім беру ресурстарын математикалық модельдеу және конструкциялауда қолдана алады;

ОН5- орта білім берудің нормативтік-құқықтық базасы мен білім беру саласындағы ҚР ұлттық саясатының үрдістерін біледі;

ОН6 - білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, ата-аналарымен жұмыс барысында психология мен педагогиканың теориялық негіздерін қолданады;

ОН 7 - кәсіби сала бойынша ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізе алады;

ОН8 - тілдік коммуникативті білімдерді меңгерген және кәсіби қызметте қолданады.

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	40	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	
		Философия	
		Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	
		Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу	ОН5
		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	
		Өлкетану	ОН6
		Дене шынықтыру	
Тілдік коммуникация	26	Қазақ (орыс) тілі	
		Шет тілі	
		Кәсіби қазақ (орыс) тілі	ОН7, ОН8
		Кәсіби бағытталған шетел тілі	ОН8
Педагогтың кәсіби даярлығы	24	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	ОН5, ОН6
		Педагогика	ОН 5, ОН6,ОН 7
		Педагогикалық психология	ОН 6
		Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	ОН 6, ОН7
		Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері	ОН5, ОН6
		Оқу-танысу тәжірибесі	ОН 3, ОН4, ОН 6
		Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	ОН 5, ОН6, ОН7
Фундаменталды даярлық	39	Аналитикалық геометрия	ОН1, ОН2
		Алгебра және сандар теориясы	ОН1, ОН2
		Математикалық талдау 1	ОН1, ОН2
		Оқу тәжірибесі	ОН2, ОН4, ОН7
		Математикалық талдау 2	ОН1, ОН2
		Функционалдық талдау	ОН1, ОН2
		Дифференциалдық теңдеулер	ОН1, ОН2
		Математикалық физика теңдеулері	ОН1, ОН2
		Математикалық логика және дискретті математика	ОН1, ОН2
		Буль және предикаттар алгебрасы	ОН1, ОН2
		Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканы оқыту әдістемесі	ОН1, ОН2
		Дифференциалдық геометрия және топология	ОН1, ОН2
		Элементар математика	ОН1, ОН2
		Математика тарихы	ОН1, ОН3
Математиканы оқыту әдістемесі және цифрлық ресурстар	39	Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	ОН2, ОН3
		Мектеп курсындағы теоремаларды дәлелдеудің әдістері	ОН2, ОН3
		Математикалық есептерді шешу практикумы	ОН1, ОН2, ОН3
		Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері	ОН2, ОН3
		Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары	ОН2, ОН3, ОН 4
		Математикалық білім берудегі ақпараттық технологиялар	ОН1, ОН2, ОН3, ОН 4

		Физика	ОН 1, ОН2
		Физика есептерін шығару практикумы	ОН 2, ОН7
		STEM-білім	ОН4, ОН 7
		Математикадан зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістері	ОН2, ОН7
		Сандық әдістер	ОН2, ОН3
		Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары	ОН2, ОН3
		Математикадан олимпиадалық есептерді шешу	ОН2, ОН3
		Көрсеткішті және логарифмдік теңдеулерді шешудің тиімді әдістері	ОН2, ОН3
Инклюзивті білім беру және математиканы оқыту әдістемесі	60	Инклюзивті білім беру	ОН3
		Математиканы оқыту әдістемесі	ОН3, ОН6,
		Математикалық сауаттылық	ОН2, ОН 3
		Мектеп математика курсына қолданбалы есептер	ОН2, ОН3
		Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі	ОН2, ОН 3
		Білім берудегі жаңа технологиялар	ОН3, ОН4
		Педагогикалық шеберлік негіздері	ОН 6
		Педагогикалық тәжірибе	ОН 6
		Есептерді шешудің әдістемелік негіздері	ОН2 ОН3
		Геометрия негіздері	ОН2, ОН3, ОН 4
		Мектеп геометрия курсынан есептер шығару әдістемесі	ОН2, ОН3, ОН 6
		Өндірістік тәжірибе	ОН 6, ОН7
Қорытынды мемлекеттік аттестаттау	12	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	ОН1, ОН2, ОН3, ОН7

4.2 Білім беру бағдарламасы элективті пәндер каталогы «Б01501-Математика»

№	Пән атаулары	Пәннің қысқаша мазмұны	Кредит саны	Семестр	Пререквизиттер	Постреквизиттер
Жалпы білім беру пәндер циклі ЖОО компоненті						
1	Орта білім беру саласындағы нормативті-құқықтық актілер мен іс-қағаздар жүргізу	Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету. Жалпы білім беретін мектептердегі құжаттардың жүргізілуі. Қатаң есептік құжаттар нысаны. Қорытынды аттестациялау. Білім алушыларды тіркеу. Мемлекеттік қызмет. Стандарттар, бағдарламалар. Педагогикалық этика ережесі. Ата-аналар мен заңды өкілдердің құқығы мен міндеттері. Кабинеттер бойынша нұсқаулық. Критериалды бағалау. Электронды журнал нысаны.	5	4	Әлеуметтік-саяси білімдер модулі	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті						
2	Өлкетану	Өлкетану бағыттары. Археологиялық деректер және оларды өлкетану жұмысында пайдалану. Өлкетану зерттеулеріндегі этнографиялық деректер. Тарихи-өлкетану мұражайларының тарихы. Торғай өңірінің физикалық-географиялық орналасуы. Торғай өңірінің ерекше қорғалатын аумақтары. Ыбрайтану. Ыбырай Алтынсариннің педагогикалық мұрасы.	4	4	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
3	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Мамандықтың пәндік саласына кәсіби орыс тілінде кіріспе. Мектептегі физиканы кәсіби орыс тілінде оқытудың ерекшелігі. Кәсіби орыс тілінің математикамен байланысы. Менің өмір салтым (жұмыс және оқу, көлік, тамақ, дүкендер, саяхат, спорт). Кәсіби орыс тілі адам қызметінің белгілі бір саласына қызмет ететін тәртіптік құбылыс ретінде.	3	3	Орыс тілі	Өлкетану
4	Кәсіби бағытталған шетел тілі	Мультимедиялық кабинеттерінде кәсіби тақырыптар бойынша грамматика, тыңдау және ауызекі сөйлеуде практикалық жұмыс. Шетел тілінен орыс және қазақ тілдеріне, сондай-ақ қазақ және орыс тілдерінен шетел тіліне ақпараттық және кәсіби негізделген материалдарды жазбаша аудару. Мамандық бойынша шетел тілінде сабақтар өткізуге материалдар дайындау.	3	3	Шет тілі	Өлкетану
5	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Білім беру кәсіби қызмет жүйесі ретінде. Психологиялық-педагогикалық мамандықтың жалпы сипаттамасы. Психологиялық ғылымның негізгі бөлімдері. Педагогикалық қызмет құрылымы. Педагогтың кәсіби құзыреттілігі. Тұлға педагогика мәселесі ретінде. Қазақстан Республикасында психологиялық-педагогикалық ғылымның дамуы. Педагогты дайындау жүйесіндегі педагогикалық практика. Психолог мамандығының ерекшеліктері.	3	1	-	Оқу-танысу тәжірибесі
6	Педагогика	Педагог тұлғасы және оның кәсіби құзыреттілігі. Педагогика-адам туралы ғылым жүйесінде. Тұтас педагогикалық процестің мәні мен құрылымы. Тәрбие мақсаты, оның әлеуметтік шарттылығы. Тәрбие құралдары мен формалары. Тәрбие әдістері.Отбасылық тәрбие негіздері.Сабақ-оқытудың	5	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі

		негізгі түрі ретінде. Оқыту әдістері. Тұтас педагогикалық үдерісте оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру. Мұғалімнің кәсіби қызметіндегі оқыту технологиялары.				
7	Педагогикалық психология	Білім-әлеуметтік мәдени феномен ретінде. Педагог тұлғасы, оған қойылатын заманауи талаптар және оның негізгі қасиеттері. Педагогикалық қарым-қатынас. Психологтың педагогтармен жұмыс үлгілері. Педагогикалық ұжымның психологиясы. Оқытуды дараландыру және саралау. Оқу қызметінің жалпы сипаттамасы. Сабақтың психологиялық талдауы. Тәрбие іс-шараларының психологиялық талдауы.	4	3	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
8	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Тәрбие үдерісі: мәні, әлеуметтік кеңістік. Тәрбие жүйесі: түсінігі және құрылымы. Тәрбие жүйесінің қалыптасу және даму кезеңдері мен әдістемесі, оны бағалау критерийлері. Тәрбие жүйелері және олардың сипаттамасы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» жалпы ұлттық идеяның құндылықтарын ескеріп тәрбиелеу. Сынып жетекшісінің қызмет жүйесі. Мектепте және сыныпта ТЖ жобалау қызметі және жоспарлау.	5	5	Педагогика Педагогикалық психология	Инклюзивті білім беруде математика оқыту әдістемесі*
9	Жас ерекшелік физиологиясы және қауіпсіздік негіздері	Оқушылардың өсуі мен дамуының жасқа байланысты физиологиялық ерекшеліктері. Оқу үдерісіне және оқу орындарының жабдықтарына қойылатын гигиеналық талаптар. Балалар мен жасөспірімдердің салауатты өмір салтын қалыптастырудың негіздері. Тіршілік қауіпсіздігі саласындағы нормативтік-құқықтық актілер. Төтенше жағдайлардағы іс-шараларды ұйымдастырудың қағидалары мен әдістері. Адам және қоршаған ортаның әрекеттесуі. Білім алушылардың экологиялық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістері мен қағидалары.	3	2	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
10	Оқу-танысу тәжірибесі	Мектеп жұмысының құрылымы мен негізгі принциптерімен танысу. Пән мұғалімінің қызметімен танысу (нормативтік-құқықтық базамен, соның ішінде орта білімнің жаңартылған мазмұны, күнтізбелік және сабақ бойынша жоспарлаумен, "Күнделік" электрондық журналымен, критериялды, формативті және жиынтық бағалаумен, білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша оқу және әдістемелік әдебиеттермен және т.б.).	2	2	Педагогикалық кәсіпке кіріспе	Оқу тәжірибесі
11	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Білім алушылар ұжымының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін зерттеу әрекетімен практикалық танысу, сабаққа (тәрбиелік іс-шараға) психологиялық-педагогикалық талдау жасай білуді қалыптастыру. Сынып пен жекелеген оқушыларға психологиялық-педагогикалық зерттеу жүргізу. Заманауи АКТ, смарт және стем-технологияларды, білім беру мекемесінде оқыту стратегиясын қолданудың психологиялық-педагогикалық негіздерін қолдану; білім алушылардың жетістіктерін диагностикалаудың заманауи әдістері.	2	4	Педагогика Педагогикалық психология	Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі
12	Аналитикалық геометрия	Түзудегі, жазықтықтағы және кеңістіктегі координаталар әдісі. Түзудегі, жазықтықтағы және кеңістіктегі векторлар. Сызықтар мен беттер, олардың теңдеулері. Жазықтықтағы және кеңістіктегі декарттық координаттар жүйесін түрлендіру. Канондық теңдеулермен берілген екінші ретті сызықтар. Канондық теңдеулермен берілген екінші ретті беттер. Сызықтық және аффиндік түрлендірулер. Проективтік геометрия	5	1	Мектеп математика курсы	Алгебра және сандар теориясы

		элементтері.				
13	Алгебра және сандар теориясы	Сызықтық теңдеулер жүйелері және анықтауыштар. Крамер ережесі. Кронекер-Капелли теоремасы. Матрицалар алгебрасы. Комплекс сандар. Көпмүшелер және олардың түбірлері. Алгебраның негізгі теоремасы. Квадраттық формалар. Сильвестр критерийі. Сызықтық және Евклидтік кеңістіктер. Барлық п-өлшемді евклид кеңістіктерінің изоморфизмі. Сызықтық операторлар және олардың матрицалық жазылуы. Сызықтық операторлардың канондық түрлері. Алгебралық құрылымдар	5	2	Аналитикалық геометрия	Математикалық талдау 1
14	Математикалық талдау 1	Функциялар. Нақты сандар. Тізбек шегі. Функция шегі. Тамаша шектер. Үзіліссіз функциялар. Туынды. Туындының геометриялық және физикалық мағынасы. Элементар функциялардың туындысы. Жоғары ретті туынды мен дифференциалдар. Анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдардың кестесі. Айнымалыларды ауыстыру әдісі. Бөліктеп интегралдау. Риман интегралы. Меншіксіз интегралдар.	8	3	Алгебра және сандар теориясы	Математикалық талдау 2
15	Оқу тәжірибесі	Практикалық қызметте пәндерді оқыту барысында алынған теориялық білімді бекіту, кәсіби салада өзіндік қызмет дағдыларын меңгеру; практикалық материалды жинау; өзіндік кәсіби іс-әрекетке дайындығын дамыту үшін жағдай жасау, болашақ кәсіптің оң көзқарасын қалыптастыру; болашақ түлектердің жалпы мәдени және кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру; білім алушылардың өздігінен білім алу және кәсіби құзыреттілікті жетілдіру қажеттілігін дамыту.	1	4	Математикалық талдау 1	Педагогикалық тәжірибе
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті						
16	Математикалық талдау 2	Көп айнымалы функциялар. Дербес туындылар мен дербес дифференциалдар. Бағыт бойынша туынды. Айқындалмаған функциялар. Риманның еселі интегралдары ($n=2,3$). Қисық сызықты интегралдар. Сандық қатарлар. Таңбалары айнымалы қатарлар. Лейбниц белгісі. Дәрежелік қатарлар. Функциональдық қатарлар. Фурье қатарлары.	5	4	Математикалық талдау 1	Дифференциалдық теңдеулер
17	Функционалдық талдау	Жиындар теориясының элементтері. Кантора - Бернштейн теоремасы. Жиындарды реттеу. Таңдау аксиомасы. Цермело теоремасы. Сызықтық нормаланған кеңістіктер. Сызықтық нормаланған кеңістіктегі сызықтық операторлар. Оператор нормасы. Функционалдық кеңістіктердегі талдау. Зат айнымалының абстрактілі функциясының туындысы және интегралы. Фреш және Гато бойынша дифференциалдау. Фреше функционалдың туындысы.	5	4	Математикалық талдау 1	Математикалық физика теңдеулері
18	Дифференциалдық теңдеулер	Жай дифференциалдық теңдеулер, реті, шешімдері, интегралдық қисықтар, алғы шарттар. Коши есебі. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Біртекті және біртекті емес дифференциалдық теңдеулер. Тұрақтыларды вариациялау тәсілі. Екінші ретті дербес туындылы сызықтық теңдеулерді классификациялау.	5	5	Математикалық талдау 2	Математикалық логика және дискретті математика
19	Математикалық физика теңдеулері	Дифференциалдық теңдеулер. Екінші ретті туындының дифференциалдық теңдеуі. Штурм-Лиувиль есебі. Фурье қатары. Фурье-берілген функцияның жіктелуі. Шекті есептер. Гиперболалық түрдегі теңдеулер.	5	5	Функционалдық талдау	Буль және предикаттар алгебрасы

		Параболалық теңдеулер. Фурье әдісі. Интегралдық түрлендірулер әдісі. Потенциалдық теория. Дифференциалдық теңдеуді есептеу.				
20	Математикалық логика және дискретті математика	Пікірлер логикасы. Пікірлерге қолданылатын логикалық амалдар. Тавтологиялар- пікірлер логикасының заңдары. Предикаттар логикасы. Математикалық теориялар. Дедукция теоремасы. Алгоритмдер. Тьюринг машинасы. Марковтың нормалды алгоритмдері. Комбинаторика. Графтар. Ағаштар және олардың қасиеттері. Буль функциялары. Кодтау теориясы. Басқару жүйесінің синтезі және күрделілігі.	5	6	Дифференциалдық теңдеулер	Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары
21	Буль және предикаттар алгебрасы	Буль алгебрасы. Логика алгебрасының формулалары. Логика алгебрасының функциялары. Буль функциясының қалыпты формалары. Логика алгебрасының қосарлығы. Жегалкин көпмүшелігі. Пост класстары. Пост теоремасы. Логикалық байланыстардың толықтығы. Пікір логикасының тілі. Пікір логикасының операциялары. Пікір логикасының қалыпты формалары. Формулаға арналған ақиқат кестесі. Предикаттардың логикалық тілі. Тавтология.	5	6	Математикалық физика теңдеулері	Математикалық білім берудегі ақпараттық технологиялар
22	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканы оқыту әдістемесі	Орта мектептегі ықтималдықтар теориясын зерттеудің психологиялық-педагогикалық аспектілері. Комбинаторлық анализдің элементтері. Шартты ықтималдылық. Байес формуласы. Чебышев теңсіздігі. Кездейсоқ оқиғалар және ықтималдықтар. Статистикалық ойлау және мектеп математикасы. Математикалық статистиканың негізгі міндеттері. Деректер жиынтығының статистикалық сипаттамалары: орташа арифметикалық, медиана, ең үлкен және ең кіші мәндер, дисперсия.	5	6	Дифференциалдық теңдеулер	Сандық әдістер
23	Дифференциалдық геометрия және топология	Қисықтар теориясы. Беттер теориясы. Теорияның негізі теңдеулері. Тензорлық есептеу. Римандық геометрия. Жанама кеңістік. Римандық кеңістіктегі векторлар. Абсолюттік дифференциал және абсолюттік туынды. Координаттық кеңістіктің топологиясы. Тегіс көп бейнелер. Векторлық және тензорлық өрістер. Дифференциалдық форманың тегіс көп бейне бойындағы интегралы.	5	6	Математикалық физика теңдеулері	Қиындығы жоғары есептерді шешудің тиімді жолдары
24	Элементар математика	Натурал сандар. Рационал сандар. Нақты сандар Комплекс сандар. Алгебралық өрнектер. Трансценденттік өрнектер Функциялар. Алгебралық теңдеулер және теңдеулер жүйесі. Трансценденттік теңдеулер. Алгебралық теңсіздіктер. Трансценденттік теңсіздіктер жүйесі. Сан тізбектері. Туынды және оның қолданылуы. Алғашқы функция және интеграл Комбинаторика. Комбинаторикалық есептер. Планиметрия бөлімі. Стереометрия бөлімі.	6	4	Аналитикалық геометрия	Математикалық есептерді шешу практикумы
25	Математика тарихы	Математика білімдердің жинақталу мерзімі. Математика ғылымының қалыптасуы, тұрақты шамалардың математикасы. Алгебра, геометрия, математикалық анализдің дамуы. Қазіргі уақытты дискретті және үзіліссіз математика. Қазақстандағы математиканың даму тарихы. Мектеп математика курсының әрбір мазмұнды әдістемелік бағыттарының даму тарихы.	6	4	Аналитикалық геометрия	Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері
26	Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	Мәтіндік есептерді талдау әдістері. Теңдеулерді құруға арналған есепті шешу моделін құру тәсілдері. Қозғалыс үшін мәтіндік есептер. Бірлескен жұмысқа байланысты мәтіндік есептер. Процентті есептеу. Экономикалық	5	4	Алгебра және сандар теориясы	Математикалық сауаттылық

		мазмұндағы мәтіндік есептер. Мәтіндік есептерді шешуде математикалық талдау элементтерін қолдану.				
27	Мектеп курсындағы теоремаларды дәлелдеудің әдістері	Оқушыларды оқыту әдістемесінің теориялық негіздері. Математикалық пайымдаулар мен ой-пікірлер. Теоремалардың құрылысы мен түрлері. Қажетті және жеткілікті шарт. Дәлелдеме ұғымы. Теоремаларды дәлелдеудің құрылымы мен әдісі. Геометриядағы дәлелдемелердің мәні. Теоремалар мен олардың дәлелдерін зерттеу әдістемесі.	5	4	Алгебра және сандар теориясы	Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер
28	Математикалық есептерді шешу практикумы	Бөлінгіштік. Қалдықпен бөлу теоремасы. Өзара жай сандардың қасиеттері. Теңдеу құру - математикалық үлгілеу әдісі. Бүтін және бөлшек рационал, иррационал, көрсеткіштік және логарифмдік өрнектерді теңбе-тең түрлендіру. Теңдеулер мен теңсіздіктер. Тригонометрия. Алғашқы бейне және анықталмаған интеграл. Комбинаторика элементтері. Ықтималдық моделін құру. Планиметрия. Стереометрия.	5	5	Элементар математика	Математикадан олимпиадалық есептерді шешу
29	Параметрлік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері	Сызықтық және квадрат теңдеулерді және теңсіздіктерді параметрлермен шешу. Бір айнымалы және бір параметрі бар теңдеу және теңсіздік ұғымы, оны шешу жолдары. Параметрлермен есептерді шешудің аналитикалық және геометриялық тәсілдері. Квадрат теңдеулері мен теңсіздіктерден тұратын параметрлермен теңдеулерді және теңсіздіктерді шешу. Екі айнымалысы бар теңдеу мен теңсіздік.	5	5	Элементар математика	Көрсеткішті және логарифмдік теңдеулерді шешудің тиімді әдістері
30	Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары	Geometers Scetchpad мүмкіндіктерін пайдаланып геометрияны оқыту. Математика сабақтарында GeoGebra ортасында компьютерлік анимация. Мектептегі геометрия сабақтарында GeoGebra бағдарламасын қолдану. Тақырып оқу барысында GeoGebra интерактивті геометриялық ортасын пайдаланып "Стандартты емес теңдеулерді шешудің" әдістемелік ерекшеліктері. GeoGebra стереометриялық есептерді шешу құралы ретінде. Қарапайым стереометриялық сызбаларды орындау техникасы; көпжақтардың және айналу денелерінің модельдері.	5	7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Математиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
31	Математикалық білім берудегі ақпараттық технологиялар	"Жанды математика" динамикалық математика жүйесі туралы жалпы мәліметтер. Жанды математиканың конструктивтік және анимациялық мүмкіндіктері. "Жанды математика" ортасында сызбаларды құру мысалдары. Оқытуда "Жанды математиканы" қолдану. Жанды математика ортасын пайдалана отырып қиылысу әдісімен құрастыруға арналған конструктивтік есептерді шешу. Жанды математика ортасында қарапайым есептерді шешудің жеке құралдарын құру.	5	7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Математиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
32	Физика	Материалдық нүктенің кинематикасы. Динамика заңдары. Бүкіләлемдік тартылыс. Жұмыс, қуат және энергия. Механикалық тербелістер мен толқындар. Идеал газдың молекула-кинетикалық теориясы. Идеал газдың негізгі заңдары. Термодинамика заңдары. Нақты газдар. Тұрақты электр тогы. Магнит өрісі. Геометриялық оптика. Жарықтың толқындық қасиеттері. Кванттық сәуле шығару. Атом физикасының құбылыстары. Ядролық физика негіздері.	4	7	Мектеп физика курсы	Өндірістік тәжірибе
33	Физика есептерін шығару практикумы	Есеп туралы жалпыланған ұғым. Физиканың мәтіндік есептері. Тесттік сипаты бар тапсырмалар. Есептерді шығару тәсілдерін алгоритмдеу. Шығармашылық есептер, олардың түрлері. Оқушыларды есеп шығаруға	4	7	Мектеп физика курсы	Өндірістік тәжірибе

40	Инклюзивті білім беру	Заманауи әлемдегі инклюзивті білім беру. Арнайы білімді реформалау. Арнайы білім берудің ұлттық жүйесінің қалыптасу және даму тарихы (әлеуметтік-мәдени контекст. Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балаларды интеграциялау модельдері. Инклюзивті білім беруді басқарудың нормативтік-құқықтық және этикалық негіздері.	5	5	Педагогикалық психология	Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі
41	Математиканы оқыту әдістемесі	«Математиканы оқыту әдістемесі» оқу пәні ретінде. Математика жалпы білім беретін мектептегі оқу пәні ретінде. Математиканы оқытудың әдістері мен заманауи технологиялары. Мектеп математика курсының негізгі мазмұндық- әдістемелік бағыттары және оларды оқыту әдістемесі. Мектепте математикадан оқу жұмысын ұйымдастыру	5	5	Элементар математика	Білім берудегі жаңа технологиялар
42	Инклюзивті білім беруде математиканы оқыту әдістемесі	Инклюзивті білім беру проблемаларының теориялық аспектілері. Инклюзивті білім беру жағдайында математиканы оқыту әдістемесі. Инклюзивті сыныпта математиканы оқыту әдістері мен тәсілдері. Инклюзивті білім беру жағдайында математиканы оқытудың әзірленген әдістері мен тәсілдерін қолдану кезіндегі жоспарланған нәтижелер. Инклюзивті білім беру жағдайында математиканы оқыту технологиясын енгізу нәтижелері.	5	6	Инклюзивті білім беру	Есептерді шешудің әдістемелік негіздері
43	Білім берудегі жаңа технологиялар	Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер. Диалогты оқыту. Дарынды және талантты балаларды оқыту. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес оқыту. Оқытуды басқару, көшбасшылық. Оқу үшін бағалау, оқуды бағалау. Оқыту мен оқуда АКТ. Бағалаудың өлшемдік технологиялары. Бағалау іс-әрекетінің проблемасы. Өлшемдік бағалау. Қалыптастырушы баға. Жиынтық бағалау. Білім нәтижесін бағалау өлшемдері. Оқушылардың өзін-өзі, бірін – бірі бағалауы.	6	6	Математиканы оқыту әдістемесі	Математиканы оқытудағы сандық білім беру ресурстары
44	Педагогикалық шеберлік негіздері	Педагогикалық шеберлік және оның әлеуметтік мәні. Шеберлік – педагогикалық әрекеттің ең жоғары деңгейі. Педагогтарды даярлаудың К. С. Станиславскийдің театралдық жүйесінің қағидалары. Педагогикалық техника - педагогикалық шеберліктің элементі ретінде. Педагогтың сөзі - ақпарат таратумен тәрбиелік әсер етудің құралы ретінде. Педагогикалық өзара әрекеттесу шеберлігі.	5	6	Педагогика, Тәрбие жұмысының теориясы мен әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
45	Педагогикалық тәжірибе	Студенттердің пән бойынша оқу, сыныптан тыс жұмыстарды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізу іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру; орта білім берудің жаңартылған мазмұнының талаптарына сәйкес білім беру мекемесінде тиісті құжаттарды ресімдей білу. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс. Заманауи ақпараттық ресурстар мен технологияларды пайдалана отырып дидактикалық материалдарды құру.	4	6	Математиканы оқыту әдістемесі	Өндірістік тәжірибе
46	Есептерді шешудің әдістемелік негіздері	Математикалық есептерді шешуді үйретудің сипаттамалық ерекшеліктері, дидактикалық және әдістемелік кезеңдерін тұжырымдау. Математиканы үйретудегі есептің функциясы. Есеп шешу процесін этаптарға бөлу. Бір есепті әр түрлі әдістермен шешу. Кері есеп құру. Есеп шешудің әдістемелік мазмұны.	5	7	Математикалық есептерді шешу практикумы	Өндірістік тәжірибе

47	Өндірістік тәжірибе	Студенттердің өндірістік-педагогикалық практикасы студенттерді орта білім берудің жаңартылған мазмұны шеңберінде практикалық педагогикалық қызметке кешенді түрде қосуға; оқу сабақтарын өз бетінше өткізу және талдау бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыруға; оқытудың қазіргі заманғы стратегияларын инновациялық білім беру технологияларын тәжірибелік қызметте қолдануға бағытталған; таңдаған біліктілік жұмысының тақырыбына сәйкес психологиялық-педагогикалық зерттеуді іс жүзінде жүзеге асыру.	12	8	Педагогикалық тәжірибе	-
Кәсіптендіру пәндер циклі Таңдау бойынша компонент						
48	Математикалық сауаттылық	Оқу сауаттылығы туралы түсінік. Математикалық және жаратылыстану ғылыми сауаттылық. Ауызша логикалық есептер. Белгілі бір заңдылық бойынша жазылған сандарды табу. Тендеулер немесе тендеулер жүйелерін құруға, сәйкестендіруге берілген есептерді шешу. Геометриялық фигуралармен, кестедегі мәліметтермен байланысты есептерді шешу. Цифрлар және сандар туралы есептерді шешу. Комбинаторика есептерін шығару. Кездейсоқ оқиға және ықтималдық.	5	5	Элементар математика Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	Математикалық логика және дискретті математика, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканы оқыту әдістемесі
49	Мектеп математика курсындағы қолданбалы есептер	Арифметикалық және геометриялық прогрессия. Шектер, қатарлар және шексіз кемімелі геометриялық прогрессиялар. Туынды және оның қолданылуы. Туындыны пайдаланып функцияларды зерттеу. Комбинаторика. Комбинаторикалық есептер. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы. Геометриялық және физикалық есептерді туынды және интеграл көмегімен шешу жолдары.	5	5	Элементар математика, Мәтіндік есептерді шешу тәсілдері	Бұль және предикаттар алгебрасы, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканы оқыту әдістемесі
50	Геометрия негіздері	Аксиомалаудың жалпы сұрақтары. Математикалық структура ұғымы, изоморфизм. Евклид геометриясының негіздемесі. Үш өлшемді евклид кеңістігіне арналған Вейль аксиомалары жүйесінің қайшылықсыздығы және толықтығы. Геометрия негіздемесінің тарихы. Топологиялық көпбейне. Евклидтік кеңістіктегі сызықтар мен беттер. Беттің бірінші квадраттық формасы.	8	7	Аналитикалық геометрия Элементар математика	Өндірістік тәжірибе
51	Мектеп геометрия курсынан есептер шығару әдістемесі	Дәлелдеу мен есептеуге арналған есептер. Үшбұрыштар. Үшбұрыштағы тамаша нүктелер. Көпбұрыштар. Төртбұрыштар. Дұрыс көпбұрыштар. Геометриялық түрлендірулерді есеп шығару мен дәлелдеуде қолдану. Шеңбер. Стереометрия аксиомасы. Көпжақтар. Айналу денелері. Белгілі бір интегралдың көмегімен жазық фигураның ауданын және дене көлемін табу.	8	7	Аналитикалық геометрия Элементар математика	Өндірістік тәжірибе

4.3 «6B01501-Математика» білім беру бағдарламасының модульдері бойынша меңгерілетін несиелер көлемінің жиынтық кестесі

Оқу курсы	Семестр	Меңгеретін пәндер саны	Оқылатын пәндердің саны			Кредит саны							Барлығы кредит	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Оқу тәжірибе	Оқу-танысу тәжірибесі	Педагогикалық-психологиялық тәжірибе	Педагогикалық тәжірибе	Өндірістік тәжірибе	Қорытынды бақылау		Емтихан	Сынақ
1	1	7	5	2	-	29							29	6	1
	2	7	5	2	-	29		2					31	7	1
2	3	7	2	5		30							30	7	1
	4	6	2	1	3	27	1		2				30	7	1
3	5	6		3	3	30							30	6	-
	6	5		3	2	26				4			30	6	-
4	7	7		1	6	36							36	6	-
	8	-				-					12	12	24	2	-
Барлығы		45	14	17	14	207	1	2	2	4	12	12	240	47	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		
C7	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	D	Білім мен дағдылар орташа, елеулі емес қателер бар көрсеткіштер
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54	Қанағаттанарлық	E	Білім мен дағдылар ең төменгі өлшемдерді қанағаттандырады
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 программы 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:

- РО1-имеет глубокие знания по предметной области, владеющие теоретическими основами курса школы и высшей математики, общей физики;
- РО 2- применяет теоретические знания в решении задач, формируются практические навыки в ведении прикладных расчетов, умеет рассчитывать, обрабатывать и анализировать полученные данные
- РО 3 -владеет современными методами обучения, способен продемонстрировать профессиональное мастерство в инклюзивном образовании и малокомплектных школах и применять критериальное оценивание;
- РО 4-способен использовать цифровые образовательные ресурсы в математическом моделировании и конструировании;
- РО 5-знает нормативно-правовую базу среднего образования и тенденции национальной политики РК в области образования;
- РО 6 - применяет теоретические основы психологии и педагогики в работе с родителями с учетом возрастных особенностей обучающихся;
- РО 7 -умеет проводить научно-исследовательскую работу по профессиональной сфере;
- РО 8 - владеет и использует языковые коммуникативные знания в профессиональной деятельности;

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 общественных дисциплин	40	Современная история Казахстана	
		Философия	
		Модуль социально-политический знаний	
		Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования	PO5
		Информационно-коммуникационные технологии	
		Краеведение	PO6
		Физическая культура	
Модуль языковой коммуникации	26	Казахский язык	
		Иностранный язык	
		Профессиональный казахский (русский) язык	PO7, PO8
		Профессионально-ориентированный иностранный язык	PO8
Модуль языковой коммуникации	24	Введение в педагогическую профессию	PO5, PO6
		Педагогика	PO 5, PO6, PO 7
		Педагогическая психология	PO 6
		Теория и методика воспитательной работы	PO 6, PO7
		Возрастная физиология и основы безопасности	PO5, PO6
		Учебно-ознакомительная практика	PO 3, PO4, PO 6
		Психолого-педагогическая практика	PO 5, PO6, PO7
Модуль фундаментальной подготовки	39	Аналитическая геометрия	PO1, PO2
		Алгебра и теория чисел	PO1, PO2
		Математический анализ 1	PO1, PO2
		Учебно практика	PO2, PO4, PO7
		Математический анализ 2	PO1, PO2
		Функциональный анализ	PO1, PO2
		Дифференциальные уравнения	PO1, PO2
		Уравнения математической физики	PO1, PO2
		Математическая логика и дискретная математика	PO1, PO2
		Алгебра Буля и предикатов	PO1, PO2
		Методика преподавания теории вероятностей и математической статистики	PO1, PO2
		Дифференциальная геометрия и топология	PO1, PO2
Модуль цифровых ресурсов и методики преподавания математики	39	Элементарная математика	PO1, PO2
		История математики	PO1, PO3
		Способы решения текстовых задач	PO2, PO3
		Методы доказательства теорем школьного курса	PO2, PO3
		Практикум решения задач по математике	PO1, PO2, PO3
		Параметрические уравнения и системы уравнения	PO2, PO3
		Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике	PO2, PO3, PO 4

		Информационные технологии в математическом образовании	PO1, PO2, PO3, PO 4
		Физика	PO 1, PO2
		Практикум по решению физических задач	PO 2, PO7
		STEM-образование	PO4, PO 7
		Методы организация исследовательской работы по математике	PO2, PO7
		Численные методы	PO2, PO3
		Эффективные методы решения задач повышенной сложности	PO2, PO3
		Решение олимпиадных задач по математике	PO2, PO3
		Эффективные методы решения показательных и логарифмических задач	PO2, PO3
Модуль формирования педагогического мастерства	60	Инклюзивное образование	PO3
		Методика преподавания математики	PO3, PO6,
		Математическая грамотность	PO2, PO 3
		Прикладные задачи в школьном курсе математики	PO2, PO3
		Методика преподавания математики в условиях инклюзивного образования	PO2, PO 3
		Новые технологии в образовании	PO3, PO4
		Основы педагогического мастерства	PO 6
		Педагогическая практика	PO 6
		Методические основы решения задач	PO2 PO3
		Основания геометрии	PO2, PO3, PO 4
		Методика решения задач по школьному курсу геометрии	PO2, PO3, PO 6
		Инклюзивное образование	PO 6, PO7
Модуль итоговой государственной аттестации	12	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	PO 1, PO 2, PO 3, PO 7

4.2. Каталог элективных дисциплин образовательной программы 6B01501-«математика»

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Семестр	Пререквизиты	Постреквизиты
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент						
1	Нормативно-правовые акты и делопроизводство в области среднего образования	Нормативно-правовое обеспечение. Документации в общеобразовательных школах. Формы документов строгой отчетности. Итоговая аттестация. Охват обучением. Государственные услуги. Стандарты, программы. Правил педагогической этики. Права и обязанности родителей и иных законных представителей. Инструкция по кабинетам. Критериальное оценивание. Форма электронного журнала.	5	4	Модуль социально-политический знаний	Теория и методика воспитательной работы
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент						
2	Краеведение	Направления краеведения. Археологические данные и их использование в краеведческой работе. Этнографические данные в краеведческих исследованиях. История краеведческих музеев. Физико-географическое положение Тургайского региона. Особо охраняемые территории Тургайского региона. Ибраеведение. Педагогическое наследие Ибрая Алтынсарина.	4	4	Современная история Казахстана	Теория и методика воспитательной работы
3	Профессиональный казахский (русский) язык	Введение в предметную область специальности на профессиональном русском языке. Специфика преподавания математики на профессиональном русском языке в школе. Связь профессионального русского языка с математикой. Мой образ жизни (работа и учеба, досуг, транспорт, еда, магазины, путешествия, спорт)	3	3	Казахский язык	Краеведение
4	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Развитие умений и навыков речевой деятельности на иностранном языке в предметной области специальности студента. Предметные компетенции: изучение общенаучной и специализированной терминологии, овладение умениями и навыками профессионально ориентированного иностранного языка для эффективной коммуникации в профессиональной сфере.	3	3	Иностранный язык	Краеведение
5	Введение в педагогическую профессию	Образование как система профессиональной деятельности. Общая характеристика психолого-педагогической специальности. Основные разделы психологической науки. Структура педагогической деятельности. Профессиональная компетентность педагога. Личность как проблема педагогики. Развитие психолого-педагогической науки в Республике Казахстан. Педагогическая практика в системе подготовки педагога. Особенности профессии психолога.	3	1	-	Учебно-ознакомительная практика
6	Педагогика	Личность педагога и его профессиональная компетентность. Педагогика в системе наук о человеке. Сущность и структура целостного педагогического процесса. Цель воспитания, ее социальная обусловленность. Средства и формы воспитания. Методы воспитания.	5	3	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы

		Урок как основная форма обучения. Методы обучения. Активизация познавательной деятельности учащихся в целостном педагогическом процессе. Технологии обучения в профессиональной деятельности учителя.				
7	Педагогическая психология	Образование как социокультурный феномен. Личность педагога, современные требования к ней и основные ее качества. Педагогическое общение. Модели работы психолога с педагогами. Психология педагогического коллектива. Индивидуализация и дифференциация обучения. Общая характеристика учебной деятельности. Психологический анализ урока. Психологический анализ воспитательного мероприятия.	4	3	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы
8	Теория и методика воспитательной работы	Воспитательный процесс: сущность, социальное пространство. Воспитательная система: понятие и структура. Этапы и методика становления и развития воспитательной системы, критерии ее оценки. Воспитательные системы и их характеристика. Воспитание с учетом ценностей общенациональной идеи «Мәңгілік Ел» и «Рухани жаңғыру». Система деятельности классного руководителя. Проектировочная деятельность и планирование ВР в школе и классе.	5	5	Педагогика Педагогическая психология	Теория и методика воспитательной работы
9	Возрастная физиология и основы безопасности	Возрастные физиологические особенности роста и развития школьников. Гигиенические требования к учебному процессу и оборудованию. Основы развития здорового образа жизни детей и подростков. Нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности. Принципы и методы организации мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Взаимодействие человека и окружающей среды. Методы и принципы формирования экологической компетентности обучающихся.	3	2	Введение в педагогическую профессию	Теория и методика воспитательной работы
10	Учебно-ознакомительная практика	Ознакомление со структурой и основными принципами организации и работы школы. Ознакомление с деятельностью учителя-предметника (нормативно-правовой базой, с электронным журналом «Күнделік», с критериальным, формативным и суммативным оцениванием, с учебной и методической литературой по обновленному содержанию образования и т.д.). Ознакомление с деятельностью классного руководителя (проектирование, организация, анализ воспитательной работы классного руководителя).	2	2	Введение в педагогическую профессию	Оқу тәжірибесі
11	Психолого-педагогическая практика	Практическое ознакомление с процедурой изучения психолого-педагогических особенностей коллектива обучающихся, формирование умения проводить психолого-педагогический анализ урока (воспитательного мероприятия). Проведение психолого-педагогического изучения класса и отдельных учащихся. Применение психолого-педагогических основ использования современных ИКТ; современные методы диагностирования достижений обучающихся; осуществление педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся составление психолого-педагогической характеристики личности обучающегося.	2	4	Педагогика Педагогическая психология	Теория и методика воспитательной работы

12	Аналитическая геометрия	Метод координат на прямой, плоскости и в пространстве. Векторы на прямой, плоскости и в пространстве. Линии и поверхности, их уравнения, преобразование декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Линии второго порядка, заданными каноническими уравнениями. Поверхности второго порядка, заданными каноническими уравнениями. Линейные и аффинные преобразования. Элементы проективной геометрии.	5	1	Школьный курс математики	Алгебра и теория чисел
13	Алгебра и теория чисел	Системы линейных уравнений и определители. Правила Крамера. Теорема Кронекера-Капелли. Алгебра матриц. Комплексные числа. Многочлены и их корни. Основная теорема алгебры. Квадратичные формы. Критерий Сельвестра. Линейные и Евклидовы пространства. Изоморфизм всех n -мерных евклидовых пространств. Линейные операторы и их матричная запись. Канонический вид линейных операторов. Алгебраические структуры: группы, кольца.	5	2	Аналитическая геометрия	Математический анализ 1
14	Математический анализ 1	Функции. Действительные числа. Предел последовательности. Предел функции. Замечательные пределы. Непрерывные функции. Производная и дифференциал. Производные элементарных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегрирование по частям и замена переменной в неопределенном интеграле. Определенный интеграл по Риману Несобственные интегралы	8	3	Алгебра и теория чисел	Математический анализ 2
15	Учебно практика	В результате прохождения учебной практики студент должен знать: ознакомление с организацией педагогической деятельности в области конкретной предметной математики. Понимание современного математического аппарата, умение, совершенствование и применение. Сбор, обработка и интерпретация данных современных научных исследований, необходимых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям.	1	4	Математический анализ 1	Педагогическая психология
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору						
16	Математический анализ 2	Функции многих переменных. Частные производные и частные дифференциалы. Производная по направлению. Неявные функции. Кратный интеграл Римана ($n=2,3$). Криволинейные интегралы первого и второго рода, их свойства. Числовые ряды. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Степенные ряды. Функциональные последовательности и ряды. Ряды Фурье.	5	4	Математический анализ 1	Дифференциальные уравнения
17	Функциональный анализ	Элементы теории множеств. Теорема Кантора -Бернштейна. Упорядоченность на множестве. Аксиома выбора. Теорема Цермело. Лемма Цорна. Линейные нормированные пространства. Линейные операторы в линейных нормированных пространствах. Норма оператора. Анализ в функциональных пространствах. Производная и интеграл абстрактной функции вещественной переменной. Дифференцирование по Фреше и Гато. Производная Фреше функционала. Уравнение Эйлера. Вариация функционала.	5	4	Математический анализ 1	Уравнения математической физики

18	Дифференциальные уравнения	Обыкновенные дифференциальные уравнения, порядок, решения, интегральные кривые, начальные условия. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения, однородные и неоднородные. Метод вариация постоянных. Линейные уравнения с частными производными первого порядка.	5	5	Математический анализ 2	Математическая логика и дискретная математика
19	Уравнения математической физики	Дифференциальные уравнения. Дифференциальное уравнение производной второго порядка. Расчет Штурма-Лиувилля Ряд Фурье. Фурье-классификация заданной функции. Предельные задачи. Уравнения гиперболического типа. Параболические уравнения. Метод Фурье. Метод интегральных преобразований. Потенциальная теория. решение дифференциального уравнения в контексте задачи, моделируемой уравнением.	5	5	Функциональный анализ	Алгебра Буля и предикатов
20	Математическая логика и дискретная математика	Логика высказываний. Логические операции над высказываниями.Тавтологии законы логики высказываний. Логика предикатов. Математические теории. Теорема дедукции. Алгоритмы. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Комбинаторика. Графы. Деревья и их свойства. Булевы функции. Теория кодирования. Синтез и сложность управляющих систем.	5	6	Дифференциальные уравнения	Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике
21	Алгебра Буля и предикатов	Алгебра Буля. Формулы алгебры логики. Функции алгебры логики. Нормальные формы булевой функции. Двойственность алгебры логики. Многочлен Жегалкина, классы Поста, теорема Поста. Полнота логических связей. Язык логики высказываний. Операции логики высказываний. Нормальные формы логики высказываний. Таблица истинности для формулы. Язык логики предикатов. Тавтология, выполнимость и противоречие в логике высказываний и предикатов.	5	6	Уравнения математической физики	Информационные технологии в математическом образовании
22	Методика преподавания теории вероятностей и математической статистики	Психолого-педагогические аспекты исследования теории вероятностей в средней школе. Элементы комбинаторного анализа. Условная вероятность. Формула Байеса. Числовые характеристики. Неравенства Чебышева. Закон больших чисел. Случайные процессы. Математическая статистика. Основные задачи математической статистики. Выбор из двух гипотез: статистический критерий, критическое множество, вероятности ошибок, уровень значимости критерия. Математическая обработка статистических данных.	5	6	Дифференциальные уравнения	Эффективные методы решения задач повышенной сложности
23	Дифференциальная геометрия и топология	Теория кривых. Теория поверхности. Тензорные исчисление. Риманово геометрия: касательное пространство. Абсолютный дифференциал и абсолютное производное. Каноническое разложение метрического тензора. Параллельный перенос векторов в римановом пространстве. Гладкие многообразия. Интеграл от дифференциальной формой по гладкому многообразию.	5	6	Уравнения математической физики	Эффективные методы решения задач повышенной сложности
24	Элементарная математика	Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Алгебраические выражения. Функции. Трансцендентные выражения. Алгебраические уравнения и системы уравнений. Трансцендентные уравнения. Алгебраические неравенства.	6	4	Аналитическая геометрия	Практикум решения задач по математике

		Система трансцендентных неравенств. Числовые последовательности. Производная и его применение. Первообразная и интеграл. Комбинаторика. Задачи комбинаторики. Планиметрия. Стереометрия.				
25	История математики	Период накопления математических знаний. Формирование математической науки. Математика постоянных величин. Развитие алгебры, геометрии и математического анализа. Современная дискретная и непрерывная математика. История развития математики в Казахстане. Историческое развитие каждой содержательно методической линии школьного курса математики.	6	4	Аналитическая геометрия	Параметрические уравнения и системы уравнения
26	Способы решения текстовых задач	Методы анализа текстовых задач. Способы построения модели решения задачи на построение уравнений. Текстовые задачи для движения. Текстовые задачи, связанные с совместной работой. Расчеты на процент. Текстовые задачи экономического содержания. Применение элементов математического анализа при решении текстовых задач.	5	4	Алгебра и теория чисел	Математическая грамотность
27	Методы доказательства теорем школьного курса	Теоретические основы методики обучения учащихся доказательству теорем. Математические суждения и умозаключения. Строение и виды теорем. Необходимое и достаточное условие. Понятие доказательства. Структура и метод доказательства теорем. Значение доказательств в геометрии. Методика изучения теорем и их доказательств.	5	4	Алгебра и теория чисел	Прикладные задачи в школьном курсе математики
28	Практикум решения задач по математике	Теорема о делении с остатком. Свойства взаимно простых чисел. Составление уравнений как метод математического моделирования. Тождественные преобразования целых и дробных рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических выражений. Уравнение и неравенства. Тригонометрия. Первообразная и неопределенный интеграл. Применения производной и интеграла к решению задач. Элементы комбинаторики. Построение вероятностной модели. Планиметрия. Стереометрия.	5	5	Элементарная математика	Решение олимпиадных задач по математике
29	Параметрические уравнения и системы уравнения	Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств с параметрами. Понятие уравнения и неравенства с одной переменной и одним параметром, его решения. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами. Решение уравнений и неравенств с параметрами, сводящихся к квадратным уравнениям и неравенствам. Представление уравнения с одной переменной и двумя переменными.	5	5	Элементарная математика	Эффективные методы решения показательных и логарифмических задач
30	Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике	Обучение геометрии с использованием возможностей Geometers Scetchpad. Компьютерная анимация в среде GeoGebra на уроках математики. Использование программы GeoGebra на уроках геометрии в школе. Методические особенности использования интерактивной геометрической среды GeoGebra при изучении темы Решение нестандартных уравнений. GeoGebra как средство решения стереометрических задач. Техники выполнения простейших стереометрических чертежей	5	7	Информационно-коммуникационные технологии Методика преподавания математики	Производственная практика
31	Информационные технологии в математическом образовании	"Общие сведения о системе динамической математики «Живая математика». Конструктивные и анимационные возможности Живой математики. Примеры построения чертежей в среде «Живая математика».	5	7	Информационно-коммуникационные технологии	Производственная практика

		Использование Живой математики в обучении. Решение конструктивных задач на построение методом пересечения с использованием среды Живая математика. Создание собственных инструментов решения простейших задач на построение в среде Живая математика.			Методика преподавания математики	
32	Физика	Кинематика материальной точки. Законы динамики. Всемирная тяготения. Работа, мощность и энергия. Механические колебания и волны. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Основные законы идеального газа. Законы термодинамики. Реальные газы. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Квантовая излучения. Явления физики атома. Основы ядерной физики.	4	7	Школьный курс физики	Производственная практика
33	Практикум по решению физических задач	Обобщенное понятие о задаче. Текстовые задачи физики. Задания, имеющие тестовый характер. Алгоритмизация способов решения задач. Творческие задачи, их виды. Методика обучения учащихся к решению задач. Методика проведения занятий для решения задач	4	7	Школьный курс физики	Производственная практика
34	STEM-образование	Основы робототехники, области применения, виды. Типы роботов и области применения. Моторы и датчики. Цветовые датчики, ультразвуковые датчики, датчики гироскопии. Практическое применение STEM- технологии. Изучение технологии с EV3. Проектная деятельность. Предметы естественнонаучного цикла (физика, химия, биология): датчик температуры, ультразвуковой датчик. Особенности STEM-обучения. Проектный метод. 3D-проектирование.	4	7	Новые технологии в образовании Методика преподавания математики	Производственная практика
35	Методы организация исследовательской работы по математике	Способы ведения справочно-информационной работы. Умение работать с исследовательскими рукописями, научными статьями. Написание научных работ. 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	4	7	Новые технологии в образовании Методика преподавания математики	Производственная практика
36	Численные методы	Элементы теории погрешностей. Решение нелинейных уравнений с одной переменной. Задача выделения корней. Система линейных алгебраических уравнений. Итерационный метод решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод дифференцирования. Численное интегрирование. Способы нахождения корней симметрических и однородных многочленов; значения показателей вариации статистических данных.	5	7	Математическая логика и дискретная математика	Производственная практика
37	Эффективные методы решения задач повышенной сложности	Уравнения, системы уравнений и неравенства с параметрами. Комбинированные уравнения, системы уравнений, неравенства. Нестандартные уравнения и неравенства. Различные методы решения иррациональных неравенств; Свойства обратных тригонометрических функций на основе их определения и свойств взаимно обратных функций; Способы нахождения асимптот к графику функции.	5	7	Алгебра Буля и предикатов	Производственная практика
38	Решение олимпиадных задач по математике	Решение олимпиадных задач с курсом элементарной математики. Пути решения олимпиадных задач по курсу алгебры. Пути решения	5	7	Методика преподавания теории вероятностей и	Производственная практика

		олимпиадных задач по курсу геометрии. Пути решения олимпиадных задач по теории распределения. Пути решения олимпиадных задач по алгебре и курсу анализа. Олимпиадные задачи по курсу высшей математики.			математической статистики	
39	Эффективные методы решения показательных и логарифмических задач	Определение показательной функции; графики показательной функции, свойства функции и применение их на практике. Понятие показательного неравенства, простейшие неравенства. Способы решения показательных неравенств повышенной сложности разными методами. Определение логарифма, свойства логарифмов, логарифмическая функция; графики логарифмической функции, свойства функции и применение их на практике. Понятие логарифмического неравенства, простейшие неравенства.	5	7	Дифференциальная геометрия и топология	Производственная практика
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент						
40	Инклюзивное образование	Инклюзивное образование в современном мире. Реформирование специального образования. История становления и развития национальных систем специального образования (социокультурный контекст. Модели интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья. Нормативно-правовые и этические основы управления инклюзивным образованием	5	5	Педагогическая психология	Методика преподавания математики в условиях инклюзивного образования
41	Методика преподавания математики	«Методика преподавания математики» как учебный предмет. Математика как учебный предмет в общеобразовательной школе. Методы и современные технологии и обучения математике. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики методика их изучения. Организация учебной работы по математике в школе.	5	5	Элементарная математика	Новые технологии в образовании
42	Методика преподавания математики в условиях инклюзивного образования	Понятие инклюзивного образования. Методы и приемы обучения в условиях инклюзивного образования. Инклюзивное образование на современном этапе. Методы и приемы обучения математике в инклюзивном классе. Восприятие материала детей в инклюзивном классе. Применение методов и приемов в условиях инклюзивного образования. Результаты при использовании разработанных методов обучения математики в условиях инклюзивного образования.	5	6	Инклюзивное образование	Методические основы решения задач
43	Новые технологии в образовании	Теоретические основы Кембриджского метода обучения. Обучение, новые методы обучения. Значимость диалогового обучения. Обучение одаренных, талантливых, лидерских детей. Цель процесса обучения и оценки управления. Оценивание для обучения, оценка обучения. Использование ИКТ, критического мышления в обучении. Оценка эффективности и качества образования. Современные средства оценивания результатов обучения. Критериальное оценивание. Портфолио.	6	6	Методика преподавания математики	Цифровые образовательные ресурсы в обучении математике
44	Основы педагогического мастерства	Педагогическое мастерство и его социальная значимость. Мастерство-высший уровень педагогической деятельности. Принципы театральной системы К.С. Станиславского в подготовке педагогов. Речь педагога как	5	6	Педагогика, Теория и методика воспитательной работы	Производственная практика

		инструмент передачи информации и средство воспитательного воздействия. Мастерство педагогического взаимодействия. Мастерство преподавателя в управлении учебно-воспитательным процессом в высших и средних учебных заведениях.				
45	Педагогическая практика	Формирование у студентов практических умений и навыков планирования, организации и проведения учебной, внеклассной, воспитательной работы по предмету; умения оформлять соответствующую документацию работы в образовательном учреждении в соответствии с требованиями обновленного содержания среднего образования. Работа с детьми с особыми образовательными потребностями. Создание дидактических материалов с использованием современных информационных ресурсов и технологий	4	6	Методика преподавания математики	Производственная практика
46	Методические основы решения задач	Описательные особенности обучения решению математических задач, формулирование дидактических и методических этапов. Функции задачи в обучении математике. Разделение процесса решения задачи на этапы. Решение одной задачи различными методами. Составление обратного отчета. Методологическое содержание решения задачи.	5	7	Практикум решения задач по математике	Производственная практика
47	Производственная практика	Современные методы, приемы и технологии обучения, алгоритм организации современного урока. Разработка и реализация методики и технологий обучения математике; анализ образовательного процесса и его результатов методики проектирования и анализа образовательного процесса. Знание психолого-педагогических основ взаимодействия с участниками образовательного процесса-обучающимися, их родителями, коллегами, педагогическим коллективом.	12	8	Педагогическая практика	-
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору						
48	Математическая грамотность	Понятие о грамотности чтения. Математическая и естественнонаучная грамотность. Устные логические задачи. Нахождение чисел, записанных по определенному закону. Решение задач на построение, идентификацию систем уравнений или уравнений. Решение задач, связанных с геометрическими фигурами, данными в таблице. Решение задач о цифрах и цифрах. Решение задач комбинаторики. Случайное событие и вероятность.	5	5	Элементарная математика, Способы решения текстовых задач	Математическая логика и дискретная математика, Методика преподавания теории вероятностей и математической статистики
49	Прикладные задачи в школьном курсе математики	Арифметическая и геометрическая прогрессия. Пределы, ряды и бесконечно уменьшенные геометрические прогрессии. Производное и его применение. Исследование функций с использованием производной. Комбинаторика. Комбинаторные отчеты. Бином Ньютона для приближенных вычислений. Задачи геометрического и физического содержания и их решение с помощью производной и интеграла.	5	5	Элементарная математика Способы решения текстовых задач	Алгебра Буля и предикатов Методика преподавания теории вероятностей и математической статистики
50	Основания геометрии	Общие вопросы аксиоматики. Понятие о математической структуре, изоморфизм. Обоснование евклидовой геометрии. Непротиворечивость и полнота системы аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства. Исторический обзор обоснования геометрии. Топологическое многообразие. Линии о поверхности в евклидовом пространстве. Первая	8	7	Аналитическая геометрия Элементарная математика	Производственная практика

		квадратичная форма.				
51	Методика решения задач по школьному курсу геометрии	Построение прямых и плоскостей в пространстве, ортогональной проекции и проекционных схем. Изображение пространственных фигур на плоскости. Расстояние между пересекающимися прямыми: взаимное расположение прямых в пространстве. Применение векторов к решению задач: декартныe координаты и векторы в пространстве; координаты в пространстве и метод преобразования.	8	7	Аналитическая геометрия Элементарная математика	Производственная практика

4.3 Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы «6B01501-Математика»

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых дисциплин	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов							Всего кредитов	Количество	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Учебно-ознакомительная практика	Психолого-педагогическая практика	Педагогическая практика	Производственная практика	Итоговая контроль		Экзамен	Зачет
1	1	7	5	2	-	29							29	6	1
	2	7	5	2	-	29		2					31	7	1
2	3	7	2	5		30							30	7	1
	4	6	2	1	3	27	1		2				30	7	1
3	5	6		3	3	30							30	6	-
	6	5		3	2	26				4			30	6	-
4	7	7		1	6	36							36	6	-
	8	-				-					12	12	24	2	-
Итого		45	14	17	14	207	1	2	2	4	12	12	240	47	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 BL 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	Хорошо	C	Показатели, знания и навыки выше среднего
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69	Удовлетворительно	D	Показатели, знания и навыки средние, имеются несущественные ошибки
C-	1,67	60-64			
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