

**Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы**  
**«Математика- бөлім 1» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (СИЛЛАБУС)**  
**БВ07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы**

<b>1. Пән туралы жалпы мағлұмат</b>			
1.1	Пән коды: Mat 1201-1	1.6	Оқу жылы: 2023-2024
1.2	Пән атауы: Математика – бөлім 1	1.7	Курс: 1
1.3	Реквизитке дейінгі: -	1.8	Семестр: 1
1.4	Реквизиттен кейінгі: 1.Химия-фармацевтикалық өндірістің процесстері мен аппараттары-1,2; 2. Химия-технологиялық процесстерді моделдеу	1.9	Кредит саны (ECTS): 5
1.5	Цикл: БП	1.10	Компонент: ЖООК
<b>2. Пәннің сипаттамасы</b>			
Анықтауыштар және олардың қасиеттері. Матрицалар және оларға қолданылатын амалдар. Дәрілік түрлерді дайындау барысында химиялық және физикалық процесстерді көрсетуге арналған сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі. Аналитикалық геометрияны фармацевтикалық өндірісті жобалауда қойылған шешімнің негізі ретінде қарастыру. Функцияның туындысы, дифференциалы. Функцияны зерттеу. Анықталмаған интегралдың қасиеттері. Анықталмаған интегралдың әдістері. Рационалды функция мен тригонометриялық функцияларды интегралдау.			
<b>3. Жиынтық бағалау нысаны</b>			
3.1	Тестілеу <input checked="" type="checkbox"/>	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе Тәжірибелік дағдыларды қабылдау	3.8	Басқа (көрсету)
<b>4. Пәннің мақсаты</b>			
Көрсетілген бөлімдердің аясында математиканың фундаментальді аппараттарын игеру, тәжірибелік және қолданбалы есептерді шеше білу, математика бойынша теориялық білімді және тәжірибелік дағдыны кеңейту және тереңдету, фармацевтикалық өндіріс технологиясы саласында қолданбалы есептердің математикалық талдауын жүргізе білу, математикалық мәдениетті меңгеру.			
<b>5. Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)</b>			
ОН1	Сызықтық және векторлық алгебраның, дифференциалдық және интегралдық есептеулердің негізгі әдістерін білетіндігін көрсетеді.		
ОН2	Инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік математикалық есептерді шешу әдістерін түсінеді.		
ОН3	Сызықтық және векторлық алгебраның, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі әдістерін анықтайды.		
ОН4	Кәсіби салада математикалық әдістер мен білімді қолданады.		
ОН5	Физика-химиялық процесстердің математикалық модельдерін құруда ғылыми зерттеулердің негіздерін білумен жұмыс жасайды.		
5.1	Пәннің ОН	Пәннің ОН-мен байланысты БББ оқыту нәтижелері	
	ОН 1, ОН 2	ОН 1. Басқада элеуметтік салалармен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді білу мен түсінуді және фармацевтикалық индустрияның заманауи тенденцияларын және даму перспективаларын түсінуін көрсетеді.	
	ОН 3 ОН 5	ОН 7. Ғылыми негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді және өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу , шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алатынын көрсетеді.	
	ОН 4	ОН 11. Өзінің кәсіби білімділігін үздіксіз дербес дамытудың және өндірістік міндеттерді шешу үшін әртүрлі деңгейде әртүрлі мамандармен қарым-қатынаста тиімді коммуникацияның дағдыларына ие.	
<b>6. Пән туралы толық ақпарат</b>			
6.1	Өтетін орны: Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы, бас ғимарат, медициналық биофизика		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	044 -35/09 (М) ( )
«Математика- бөлім 1» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы	20 беттің 2 беті

	және ақпараттық технологиялар кафедрасы. Өл-Фараби алаңы-1, 5-қабат, № 500-511 аудитория. Телефоны (АТС) 40 82 22 (270).					
6.2	Сағат саны	Дәріс 10	Тәжір. сабақ 40	Зерт.сабақ. -	ОБӨЖ 30	БӨЖ 70
<b>7.</b>	<b>Оқытушылар туралы мәліметтер</b>					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі мен лауазымы	Электрондық мекен-жайы	Ғылыми қызығушылықтары және т.б.	Жетістіктері	
1.	Құдабаев Қанапия Жұмағазыұлы	ф.-м.ғ.к., академия профессоры	<a href="mailto:kanash48@mail.ru">kanash48@mail.ru</a>	Медициналық мәліметтерді корреляция-регрессиялық талдаулар жасау	90-нан астам ғылыми және әдістемелік мақалалары жарық көрген, 5 оқулық және 5 оқу құралы мен 10-нан астам типтік бағдар-ламалардың авторы. Биостатистикадан есептер жинағы» оқу әдістемелік құралының және ICT пәнінен электронды оқулық авторы	
2.	Байділдаева Ақмарал Сағынтайқызы	магистр, аға оқытушы	<a href="mailto:68.akmaral@mail.ru">68.akmaral@mail.ru</a>	Сипаттама статистика. STATISTICA бағдарламасын медициналық деректерді өңдеу үшін қолдану	Бірнеше ғылыми мақалалары жарияланған, пәнді оқыту үшін әдістемелік өңдеулер мен жұмыс бағдарламаларды жасаған. Қазақ тілінде «Биостатистикадан есептер жинағы» және «Биостатистика пәнінен тест жинағы» оқу әдістемелік құралдарының авторы.	
3.	Иманбаева М.А	магистр, аға оқытушы	Maral_81_19@mail.ru	Модульдік есептерді медициналық деректерді өңдеу үшін қолдану	Бірнеше ғылыми мақалалары жарияланған, пәнді оқыту үшін әдістемелік өңдеулер мен жұмыс бағдарламаларды жасаған. Қазақ тілінде «Математика 1 бөлім», «Математика 2 бөлім» оқу құралының авторы.	
<b>8.</b>	<b>Тақырыптық жоспар</b>					
Апта	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқытудың түрлері / әдістері / оқыту технолог.	Бағалаудың түрлері/ әдістері
1	Дәріс. Екінші ретті анықтауыштар және олардың қасиеттері.	Екінші ретті анықтауыштар түсінігі және оларды есептеу.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Екінші және үшінші ретті анықтауыштар, олардың қасиеттері.	Екінші, үшінші ретті анықтауыштар түсінігі және оларды есептеу әдістері.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Силлабустың құрылымы бойынша кеңес беру. Жеке тапсырма 1 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Матрицалар, матрицаның рангсы.	Матрицаның түрлері, матрицаны анықтау. Матрицаның рангсын табу.	ОН3 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 1	Есептер шығару.

2	Дәріс. Матрицалар. Матрицаларға қолданылатын амалдар.	Матрица анықтамасы және түрлері. Матрицаларға амалдар қолдану.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Матрицалар. Матрицаларға қолданылатын амалдар.	Матрица анықтамасы және түрлері. Матрицаларға амалдар қолдану.	ОН2 ОН3	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 2 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Кері матрицаны табу	Кері матрицаны табу алгоритмі.	PO 3 PO 4	2/4	Жеке тапсырма 2	Есептер шығару.
3	Дәріс. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі.	Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі және оларға есептер шығару.	PO 1		Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі. Крамер және Гаусс әдістері.	Сызықтық алгебралық теңдеудің анықтамасы, түрлері. Крамер және Гаусс әдістерін қолданып теңдеулер жүйесін шешу.	PO 2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 3 орындау бойынша кеңес беру. №1 БӨЖ қабылдау. /БӨЖ Сызықтық теңдеулер жүйесін матрицалық әдіспен шешу.	Сызықтық теңдеулер жүйесін матрицалық әдістерімен шешудің алгоритмі.	ОН3 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 3	Есептер шығару.
4	Тәжірибелік сабақ. Вектор ұғымы. Векторларға қолданатын сызықтық амалдар.	Вектор анықтамасы, кеңістіктегі векторлар түрлері. Векторларға амалдар қолдану.	ОН1 ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 4 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ Аналитикалық геометрияны фармацевтикалық өндірісті жобалауда қойылған шешімнің негізі ретінде қарастыру.	Аналитикалық геометрия. Векторларды скаляр көбейту.	ОН 3 ОН 4 ОН 5	2/4	Жеке тапсырма 4 RBL	Есептер шығару, реферат
5	Тәжірибелік сабақ. Декардтық, полярлық және параметрлік координаталар. Жазықтықтағы түзудің теңдеулері.	Декардтық, полярлық және параметрлік координаталар түсінігі. Өртүрлі жазықтықтағы түзудің теңдеулерін құрастыру.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 5 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Векторлық көбейтінді. Аралас көбейтінді және оның қасиеттері.	Векторлық көбейтінді және оның қасиеттері. Аралас көбейтінді және оның қасиеттері.	ОН2 ОН3	2/4	Жеке тапсырма 5	Есептер шығару.
6	Дәріс. Екінші ретті қисықтар	Эллипс, гипербол, параболаның теңдеуін құру	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)

	Тәжірибелік сабақ. Екінші ретті қисықтар: эллипс, гиперболо, парабола.	Эллипс, гиперболо, парабола екінші ретті қисықтарға есептер шығару.	ОН2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 6 орындау бойынша кеңес беру. №2 БӨЖ қабылдау. / БӨЖ. Екінші ретті қисықтың жалпы теңдеуін канондық түрге келтіру	Екінші ретті қисықтың жалпы теңдеуін канондық түрге келтіру	ОН4 ОН5	2/4	Жеке тапсырма 6	Есептер шығару.
7	Дәріс. Функция. Функцияның берілу тәсілдері. Функцияның шегі. Шексіз аз функцияның қасиеттері.	Функция анықтама-сы. Функцияның берілу тәсілдері және қасиеттері.Функцияның шегі түсінігі. Шексіз аз функцияның анықтамасы және қасиеттері.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Функция шегі. Бірінші және екінші тамаша шектер.	Шектер теориясы түсінігі. Бірінші және екінші тамаша шектерді қолданып есептер шығару.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	№1 аралық бақылауды қабылдау. /БӨЖ.№1 аралық бақылауға дайындық.	«Сызықтық алгебра элементтері және аналитикалық геометрия» тараулары	ОН1 ОН2	2/3		Тесттілеу (MCQ)
8	Тәжірибелік сабақ. Үзіліссіз функциялар,олардың қасиеттері.	Үзіліссіз функциялардың қасиеттерімен танысу. Үзіліссіз функцияларды зерттеу.	ОН1 ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 7 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Кеңістіктегі жазықтықтың теңдеуі. Кеңістіктегі жазықтық пен түзудің өзара орналасуы.	Кеңістіктегі түзу мен жазықтықтың теңдеулері және олардың өзара орналасуы.	ОН3 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 7	Есептер шығару.
9	Дәріс. Элементар және күрделі функцияның туындысы. Туындыны қолдану арқылы функцияны зерттеу: берілген аралықта функцияның өсуі және кемуі.	Функция туындысының түсінігі. Элементар және күрделі функциялардың туындысын табу. Функцияның туындысын берілген аралықта функцияның өсуі мен кемуіне қолдану.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Функцияның туындысы, оның геометриялық және механикалық мағынасы.	Функцияның туындысының анықтамасы. Геометриялық және механикалық есептерде туындыны қолдану.	ОН2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 8	Үздіксіз нүктелерді және	ОН3	2/4	Жеке	Есептер шығару.

	орындау бойынша кеңес беру. №3 БӨЖ қабылдау . / БӨЖ. Шектер теориясы. Үзіліссіз функциялар, олардың қасиеттері.	олардың түрлерін білу.	ОН4		тапсырма 8	
10	Дәріс. Функцияның дифференциалы.	Функция дифференциалының түсінігі және оны қолдану.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Функцияның дифференциалы. Дифференциалдау ережелері. Дифференциалды жуықтау есептеріне қолдану.	Функцияның дифференциалы. Дифференциалдау ережелері. Дифференциалды жуықтау есептеріне қолдану.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 9 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдар. Анықталмағандықты ашу.	Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдарды анықтау. Лопиталь ережесі бойынша анықталмағандықтарды ашу.	ОН4	2/4	Жеке тапсырма 9	Есептер шығару.
11	Дәріс. Функцияның сызбасын салу.	Туындының көмегімен функцияны зерттеу және сызбасын тұрғызу.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Туындының көмегімен функцияны зерттеу және графигін салу.	Функцияны зерттеу және графигін салу.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 10 орындау бойынша кеңес беру. №4 БӨЖ қабылдау . / БӨЖ. Функцияның монотонды аралықтарын анықтау, экстремумдарын табу.	Функцияны зерттеуде монотонды аралықтарын анықтау және кризистік нүктелерін табу.	ОН3 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 10	Есептер шығару.
12	Дәріс. Анықталмаған интеграл. Анықталмаған интегралдың негізгі қасиеттері. Анықталмаған интегралды есептеудің әдістері.	Анықталмаған интегралдың анықтамасы және оны табу. Тікелей интегралдау. Айнымалыны ауыстыру. Бөліктеп интегралдау.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Алғашқы функция ұғымы. Анықталмаған интеграл және оның қасиеттері. Тікелей интегралдау әдісі.	Алғашқы функция және анықталмаған интеграл анықтамасы. Интегралдау кестесі. Тікелей интегралдау әдісін қолданып элементар функциялардың интегралдарын табу.	ОН2	2/3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест



	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 11 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Функцияларды зертеудің жалпы схемасы және графиктерін салу.	Функцияның графигінің дөңестігі, ойыстығы, иілу нүктелері.	ОН3 ОН4	2	Жеке тапсырма 11	Есептер шығару.
13	Дәріс. Анықталған интеграл. Анықталған интегралдың негізгі қасиеттері және есептеу әдістері. Анықталған интегралдың қолданылуы.	Анықталған интеграл туралы түсінік. Ньютон-Лейбниц формуласы. Анықталған интегралдың тікелей интегралдау, айнымалыны алмастыру және бөлектеп интегралдау әдістерін қолдану. Есептер шығаруда анықталған интегралды есептеу.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат\	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Айнымалыны ауыстыру әдісі	Айнымалыны ауыстыру әдісін қолдану.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 12 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Анықталмаған интегралдың әдістері және қасиеттері.	Анықталмаған интегралдың әдістерін қолданып есептер шығару.	ОН3 ОН4	2/3	Жеке тапсырма 12	Есептер шығару.
14.	Тәжірибелік сабақ. Бөліктеп интегралдау әдісі	Бөліктеп интегралдау әдісін қолдану.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 13 орындау бойынша кеңес беру. №5 БӨЖ қабылдау. / БӨЖ. Бөліктеп интегралдау әдісі. Рационал және иррационал функцияларды интегралдау әдісі.	Рационал және иррационал функциялардың интегралын табу.	ОН4	2/3	Жеке тапсырма 13	Есептер шығару.
15.	Тәжірибелік сабақ. Тригонометриялық функцияларды интегралдау.	Тригонометриялық функцияларды интегралдауды табу.	ОН1 ОН2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. №2 аралық бақылауды қабылдау. /БӨЖ.№2 аралық бақылауға дайындық.	«Математикалық талдау негіздері» тараулары	ОН1 ОН2	2/3		Тесттілеу (MCQ)
	Аралық аттестацияны дайындау және өткізу			15		

**9. Оқыту әдістері және бақылау түрлері**

9.1	Дәріс	Дәріс-ақпарат. Блиц-сауалнама.
9.2	Тәжірбелік сабақ	TBL. Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	Жеке тапсырма. RBL. Есептер шығару. Реферат
9.4	Аралық бақылау	Тестілеу

**10. Бағалау критерийлері**

**10.1. Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері**

ОН №	Оқыту нәтижелеріні	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
------	--------------------	--------------------	-----------------	-------	-----------

	н атауы				
ОН 1	Сызықтық және векторлық алгебраның, дифференциалдық және интегралдық есептеулердің негізгі әдістерін білетіндігін көрсетеді.	1) негізгі математикалық терминологияны ішінара меңгерген; 2) сызықтық және векторлық алгебра есептерін шешудің кейбір формулалары мен әдістерін біледі; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі формулалары мен әдістерін анықтауға қиналады; 4) сызықтық және векторлық алгебра элементтерін сипаттауға қиналады; 5) тәжірибелік есептерді шешудің әдістерін сипаттамайды.	1) негізгі және математикалық терминологияны меңгерген; 2) сызықтық және векторлық алгебра есептерін шешудің негізгі формулалары мен әдістерін біледі; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі формулалары мен әдістерін анықтайды. 4) сызықтық және векторлық алгебраның кейбір элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің кейбір әдістерін сипаттайды.	1) негізгі математикалық терминологияны меңгерген; 2) сызықтық және векторлық алгебра есептерін шешудің негізгі формулалары мен әдістерін біледі; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі формулалары мен әдістерін анықтайды. 4) сызықтық және векторлық алгебраның негізгі элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің негізгі әдістерін сипаттайды.	1) негізгі және кеңейтілген терминологияны меңгерген; 2) сызықтық және векторлық алгебра есептерін шешудің әртүрлі формулалары мен әдістерін біледі; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеудің формулалары мен әдістерін анықтайды. 4) сызықтық және векторлық алгебра элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің әртүрлі әдістерін сипаттайды
ОН 2	Инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік математикалық есептердің шешу әдістерін түсінеді.	1) кәсіби қызметтегі математиканың кейбір маңыздылығын түсінеді; 2) теоремаларды, формулаларды, қасиеттер мен әдістерді түсіндіруге қиналады; 3) тәжірибелік есептерді шешу әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін ішінара түсінеді; 4) есептерді шешудің негізгі әдістерін жіктеуге қиналады; 5) есептерді шешудің оңтайлы әдісін білмейді.	1) кәсіби қызметтегі математиканың маңыздылығын түсінеді; 2) кейбір теоремаларды, формулаларды, қасиеттер мен әдістерді түсіндіреді; 3) тәжірибелік есептерді шешу әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін ішінара түсінеді; 4) есептерді шешудің негізгі әдістерін жіктеуге қиналады; 5) есептерді шешудің оңтайлы әдісін ішінара біледі.	1) кәсіби қызметтегі математиканың маңыздылығын түсінеді; 2) негізгі теоремаларды, формулаларды, қасиеттер мен әдістерді түсіндіреді; 3) тәжірибелік есептерді шешу әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін түсінеді; 4) есептерді шешудің негізгі әдістерін жіктейді; 5) есептерді шешудің оңтайлы әдісін біледі.	1) кәсіби қызметтегі математиканың маңыздылығын түсінеді; 2) теоремаларды, формулаларды, қасиеттер мен әдістерді түсіндіреді; 3) тәжірибелік есептерді шешу әдістерін орындаудың түрлі алгоритмдерін түсінеді; 4) есептерді шешудің әдістерін жіктейді; 5) есептерді шешудің оңтайлы әдісін біледі.
ОН	Сызықтық	1) кейбір	1) кейбір	1) негізгі	1) негізгі

3	және векторлық алгебраның, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі әдістерін анықтайды.	математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін анықтауға қиналады; 3) дифференциалдық және интегралдық есептерді шешудің формулалары мен әдістерін анықтау қиынға соғады есептеу. дифференциалдық және интегралдық есептеулердің формулалары мен әдістерін анықтауға қиналады; 4) есептерді шешудің математикалық әдістері мен ережелерін ажыратуға қиналады; 5) нақты есептерді шешу үшін негізгі математикалық әдістер мен ережелерді таңдай алмайды.	математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебраның кейбір әдістерін анықтайды; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеулердің кейбір формулалары мен әдістерін анықтайды; 4) есептерді шешудің кейбір математикалық әдістері мен ережелерін ажыратады; 5) нақты есептерді шешу үшін негізгі математикалық әдістер мен ережелерді таңдайды.	математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебраның негізгі әдістерін анықтайды; 3) дифференциалдық және интегралдық есептеулердің негізгі формулалары мен әдістерін анықтайды; 4) есептерді шешудің негізгі математикалық әдістері мен ережелерін ажыратады; 5) нақты есептерді шешу үшін негізгі математикалық әдістер мен ережелерді таңдайды	математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі 2) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін анықтайды 3) дифференциалдық және интегралдық есептеулердің формулалары мен әдістерін анықтайды. 4) есептерді шешуде математикалық әдістер мен ережелерді ажыратады 5) нақты есептерді шешу үшін қажетті математикалық әдістер мен ережелерді таңдайды
ОН 4	Кәсіби салада математикалық әдістер мен білімді қолданады.	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолдануда қиналады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолдануда қиналады;	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) негізгі формулаларды,	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) негізгі формулаларды,	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) формулаларды, қасиеттерді және



		3) негізгі формулаларды, қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешуде өрескел қателіктер жібереді; 4) туындының көмегімен функцияны зерттеу мен графигін тұрғызуда қиналады; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіре алмайды.	қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешуде кішігірім қателіктер жібереді; 4) туындының көмегімен функцияны зерттеу мен графигін тұрғызуды әрдайым дұрыс орындай бермейді; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіру кезінде қателіктер жібереді.	қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешеді; 4) туындының көмегімен функцияны зерттеуді және графигін тұрғызуды орындайды; 5) шешімнің нәтижелерін толықтай түсіндірмейді.	әдістерді қолдану арқылы есептерді шешеді; 4) туындының көмегімен функцияны зерттеуді және графигін тұрғызуды орындайды; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіреді.
ОН 5	Гипотезаны құру, зерттеудің мақсаты мен міндеттерін қою, ғылыми зерттеу әдістерін таңдау және әдебиеттерге шолу жасау үшін ақпарат іздеу үшін ғылыми зерттеу негіздерін білумен әрекет етеді.	1) зерттеу болжамы туралы білмейді; 2) әдебиеттерге шолуды құрастыру үшін ақпарат іздеуді білмейді; 3) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптарын білмейді; 4) зерттеу түрлері туралы білмейді.	1) әдебиеттерге шолу жасау үшін ақпаратты іздей алады; 2) зерттеу гипотезасын құрастыруды білмейді; 3) зерттеу түрлері туралы біледі; 4) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптары туралы жауап беру қиынға соғады.	1) ғылыми зерттеудің қандай әдістері бар екенін біледі; 2) ғылыми зерттеудің негізгі кезеңдерін біледі; 3) ғылыми зерттеу гипотезасы туралы біледі; 4) дәстүрлі кітапхана каталогтары мен деректер қорын пайдалануды, сондай-ақ онлайн іздеуді жүргізуді білу.	1) әдебиеттерге шолу жасау үшін ақпаратты іздей алады; 2) ғылыми зерттеу әдістерін таңдау арқылы болжамды тұжырымдайды; 3) ғылыми зерттеу гипотезасын құрудың негізгі талаптарын біледі; 4) логикалық қайшылықтарсыз және сөйлеу қателері жоқ дұрыс тұжырымды біледі.

**10.2. Оқыту әдістері мен технологияларын бағалау критерийлері**

**Тәжірибелік сабақты бағалауға арналған чек-парақ**

№	Бағалау критерийлері	Балл	Баға
<b>1</b>	<b>Ауызша сұрақ</b>	<b>Мах 40</b>	
1.1.	-Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі -Белгілі бір математикалық процедураның негізгі формулаларын немесе алгоритмін біледі -Қарастырылатын тақырыптың болашақ мамандығымен байланысын анықтай алады, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді - Жауап бергенде өсымша әдеби дереккөздерге сілтеме жасайды, қосымша конспектсі бар	30-40	Өте жақсы
1.2.	– Болашақ мамандығымен қарастырылатын тақырыпты байланысын анықтауды біледі, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді. Жауап бергенде қосымша әдеби деректерге сілтеме жасайды, қосымша конспектсі бар	20-29	Жақсы
1.3.	-Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдер мен анықтамаларды біледі	10-19	Қанағат.

	-Белгілі бір математикалық процедураның негізгі формулаларын немесе алгоритмін біледі -Қарастырылатын тақырыптың болашақ мамандығымен байланысын анықтай алады, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді		
	-Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір терминдер мен анықтамаларды біледі -Белгілі бір математикалық процедураның кейбір формулаларын немесе алгоритмін біледі	0-9	Қанағат-сыз
2	<b>Есеп шығару</b>	<b>Max 60</b>	
2.1.	- Есептерді шешу үшін математикалық әдісті дұрыс таңдайды -Формулаларды дұрыс таңдайды -Есептеуді дұрыс жүргізеді -Нәтижені дұрыс түсіндіреді	45-60	Өте жақсы
2.2.	-Есептерді шешу үшін математикалық әдісті дұрыс таңдайды -Формулаларды дұрыс таңдайды -Есептеулер жүргізу кезінде болмашы қателіктер жібереді -Нәтижені дұрыс түсіндіреді	30-44	Жақсы
2.3	Есептерді шешу үшін математикалық әдісті дұрыс таңдайды -Формулаларды дұрыс таңдайды -Есептеулер жүргізу кезінде қателіктер жібереді	15-29	Қанағат.
2.4	-Есептерді шешу үшін математикалық әдісті қате таңдайды -Формуланы таңдауда қателіктер жібереді - Есептеуде қателіктер жібереді	0-14	Қанағат-сыз
3	<b>Тестілеу</b>	<b>Max 100</b>	
	Тестілеу матрицалық түрде жүргізіледі	90-100	Өте жақсы
	Тест 25 сұрақтан тұрады	70-89	Жақсы
	Бағалау үшін 100 баллдық жүйе қолданылады	50-69	Қанағат.
	Тестілеу уақытын оқытушы анықтайды (50 мин. аспайды)	<50	Қанағат-сыз

**Білім алушының өзіндік жұмысын арналған чек-парақ**

<b>1-БӨЖ</b>		<b>Max 30</b>	
Жеке тапсырма 1			
Есеп шығару			
1	-2-ші және 3-ші ретті анықтауышты есептеу формуласын дұрыс таңдайды - 2-ші және 3-ші ретті матрицаларға арифметикалық амалдар орындайды - 2-ші және 3-ші ретті анықтауыштарды есептейді -n-ші ретті матрицаның рангін дұрыс табады - Шешімнің нәтижесін түсіндіреді	25-30	Өте жақсы
2	-2-ші және 3-ші ретті анықтауышты есептеу формуласын дұрыс таңдайды - 2-ші және 3-ші ретті матрицаларға арифметикалық амалдар орындайды - 2-ші және 3-ші ретті анықтауыштарды есептейді -2-ші және 3ретті матрицаның рангін дұрыс табады - Шешімнің нәтижесін түсіндіреді	20-24	Жақсы
3	-2-ші және 3-ші ретті анықтауышты есептеу формуласын дұрыс таңдайды - 2-ші және 3-ші ретті матрицаларға арифметикалық амалдар орындайды - 2 және 3 ретті анықтауыштарды есептейді -3-ші ретті матрицаның рангін табу кезінде қателіктерге жол береді	15-19	Қанағат.
4	- 2-ші ретті анықтауышты есептеу формуласын біледі	0-14	Қанағат-сыз

	- 2 ретті анықтауышты есептегенде қателіктер жібереді			
<b>Жеке тапсырма 2</b>		<b>Мах 40</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	- Алгебралық толықтауышты табады. - Матрицаның минорын есептейді. - Матрицаны транспонирлеуді біледі - Кері матрицаны есептейді	30-40	Өте жақсы	
2	- Алгебралық толықтауышты табады. - Матрицаның минорын есептейді. - Матрицаны транспонирлеуді біледі - Кері матрицаны есептеуде қиналады	20-29	Жақсы	
3	- Алгебралық толықтауышты табады. - Матрицаның минорын есептейді. - Матрицаны транспонирлеуде қиналады - Кері матрицаны есептеу кезінде қателіктер жібереді	10-19		
4	- Алгебралық толықтауышты қате табады. - Матрицаның минорын қате есептейді. - Кері матрицаны табу кезінде қателіктер жібереді	0-9		
<b>Жеке тапсырма 3</b>		<b>Мах 30</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	- Теңдеулер жүйесін матрицалық түрде жазады - Матрицалық анықтауышты есептейді - Кері матрицаны табады - Белгісіздер матрицасын табады - Шешімнің нәтижесін түсіндіреді	25-30	Өте жақсы	
2	- Теңдеулер жүйесін матрицалық түрде жазады - Матрицалық анықтауышты есептейді - Кері матрицаны табады - Белгісіз матрицаны табу кезінде кішігірім қателерге жол береді	20-24	Жақсы	
3	- Теңдеулер жүйесін матрицалық түрде жазады - Матрицалық анықтауышты есептейді - Кері матрицаны табуда қателіктер жібереді - Белгісіз матрицаны табу қателерге жол береді	15-19	Қанағат.	
4	- Теңдеулер жүйесін матрицалық түрде жазуға қиналады - Матрицалық анықтауышты қате есептейді	0-14	Қанағат-сыз	
<b>2-БӨЖ</b>				
<b>Жеке тапсырма 4</b>		<b>Мах 40</b>		
<b>Реферат, есеп шығару</b>				
1	- Вектордың анықтамасын біледі - Векторлардың скаляр көбейтіндісінің формуласын біледі - Екі вектордың скаляр көбейтіндісін есептейді - Екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын есептейді	30-40	Өте жақсы	
2	- Вектордың анықтамасын біледі - Векторлардың скаляр көбейтіндісінің формуласын біледі - Екі вектордың скаляр көбейтіндісін есептейді - Екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын есептеуге қиналады	20-29	Жақсы	
3	- Вектордың анықтамасын біледі - Векторлардың скаляр көбейтіндісінің формуласын біледі - Екі вектордың скаляр көбейтіндісін есептеуде кішігірім қателерге жол береді - Екі вектордың арасындағы бұрыштың косинусын есептеуде қателер жібереді	10-19	Қанағат.	

4	-Вектордың анықтамасын біледі -Векторлардың скаляр көбейтіндісінің формуласын білмейді	0-9	Қанағат-сыз	
<b>Жеке тапсырма 5</b>		<b>Мах 60</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Векторлық көбейтіндінің анықтамасын біледі -Векторлардың аралас көбейтіндісінің анықтамасын біледі - Векторлық және аралас көбейтіндінің формулаларын анықтайды - Векторлық көбейтіндіні есептейді - Векторлардың аралас көбейтіндісін есептейді	45-60	Өте жақсы	
2	-Векторлық көбейтіндінің анықтамасын біледі -Векторлардың аралас көбейтіндісінің анықтамасын біледі - Векторлық және аралас көбейтіндінің формулаларын анықтайды - Векторлық көбейтіндіні есептейді	30-44	Жақсы	
3	-Векторлық көбейтіндінің анықтамасын біледі -Векторлардың аралас көбейтіндісінің анықтамасын біледі - Векторлық көбейтіндіні есептегенде қателіктер жібереді - Векторлардың аралас көбейтіндісін есептегенде қателіктер жібереді	15-29	Қанағат.	
4	-Векторлық көбейтіндінің анықтамасын біледі -Векторларлық және аралас көбейтіндінің формуласын білмейді	0-14	Қанағат-сыз	
<b>3-БӨЖ</b>				
<b>Жеке тапсырма 6</b>		<b>Мах 30</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Екінші ретті қисықтың түрін анықтайды -Екінші ретті қисықтың теңдеуін канондық түрге келтіреді -Парабола, гиперболо және эллипсті зерттейді -Екінші ретті қисықтардың параметрлерін анықтайды -Екінші ретті қисықтарды салады	25-30	Өте жақсы	
2	-Екінші ретті қисықтың түрін анықтайды -Екінші ретті қисықтың теңдеуін канондық түрге келтіреді -Парабола, гиперболо және эллипсті зерттейді -Екінші ретті қисықтардың параметрлерін анықтайды	20-24	Жақсы	
3	-Екінші ретті қисықтың түрін анықтайды -Екінші ретті қисықтың теңдеуін канондық түрге келтіреді -Парабола, гиперболо және эллипсті зерттейді -Екінші ретті қисықтардың параметрлерін анықтауда киналады	15-19	Қанағат.	
4	-Екінші ретті қисықтың түрін анықтайды -Екінші ретті қисықтың теңдеуін канондық түрге келтіре алмайды	0-14	Қанағат-сыз	
<b>Жеке тапсырма 7</b>		<b>Мах 40</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Кеңістіктегі жазықтықтың теңдеуін біледі -Кеңістікте жазықтықтың теңдеулерін құрастырады -Кеңістіктегі жазықтық пен түзудің өзара орналасуының формулаларын біледі -Жазықтық пен түзудің кеңістіктегі өзара орнын анықтайды	30-40	Өте жақсы	
2	-Кеңістіктегі жазықтықтың теңдеуін біледі -Кеңістікте жазықтықтың теңдеулерін құрастырады -Кеңістіктегі жазықтық пен түзудің өзара орналасуының формулаларын біледі	20-29	Жақсы	
3	-Кеңістіктегі жазықтықтың теңдеуін біледі -Кеңістікте жазық теңдеулерді құрастырады -Кеңістіктегі жазықтық пен түзудің өзара орналасуының формулаларын білмейді	10-19	Қанағат.	
4	-Кеңістіктегі жазықтықтың теңдеуін біледі	0-9	Қанағат-сыз	

	-Кеңістікте жазықтықтың теңдеулерін құрастыра алмайды			
<b>Жеке тапсырма 8</b>		<b>Мах 30</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Үздіксіз функцияның анықтамасын біледі -Үздіксіз функцияның қасиеттерін біледі -Функцияның берілген нүктелердегі үздіксіздігін зерттейді -Элементар функциялардың шектерін табады -Күрделі функциялардың шектерін табады	25-30	Өте жақсы	
2	-Үздіксіз функцияның анықтамасын біледі -Үздіксіз функцияның қасиеттерін біледі -Функцияның берілген нүктелердегі үздіксіздігін зерттейді -Элементар функциялардың шектерін табады	20-24	Жақсы	
3	-Үздіксіз функцияның анықтамасын біледі -Үздіксіз функцияның қасиеттерін біледі -Функцияның берілген нүктелердегі үздіксіздігін зерттейді	15-19	Қанағат.	
4	-Үздіксіз функцияның анықтамасын біледі -Үздіксіз функцияның қасиеттерін білмейді	0-14	Қанағат-сыз	
<b>4- БӨЖ</b>				
<b>Жеке тапсырма 9</b>		<b>Мах 30</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	- Туындының анықтамасын біледі - Жоғары ретті туындыларды табады. - Жоғары ретті дифференциалдарды табады. - Лопиталь ережесі бойынша анықталмағандықты есептейді	25-30	Өте жақсы	
2	- Туындының анықтамасын біледі - 1-ші және 2-ші ретті туындыларды табады. - 1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарды табады.	20-24	Жақсы	
3	-Туындының анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті туындыларды табады. -1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарды табуда қателіктер жібереді.	15-19	Қанағат.	
4	-Туындының анықтамасын біледі -Элементар функциялардың туындыларын қате табады	0-14	Қанағат-сыз	
<b>Жеке тапсырма 10</b>		<b>Мах 30</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Функцияның анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті функциялардың туындыларын анықтайды -Функцияны зерттеу алгоритмін біледі -Функцияның монотонды аралықтарын табады -Функцияның экстремумдарын табады	25-30	Өте жақсы	
2	-Функцияның анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті функциялардың туындыларын анықтайды -Функцияны зерттеу алгоритмін біледі -Функцияның монотонды аралықтарын табады	20-24	Жақсы	
3	-Функцияның анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті функциялардың туындыларын анықтайды -Функцияны зерттеу алгоритмін біледі -Функцияның монотонды аралықтарын қате табады	15-19	Қанағат.	
4	-Функцияның анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті функциялардың туындыларын анықтай алмайды -Функцияларды зерттеу алгоритмін білмейді	0-14	Қанағат-сыз	
<b>Жеке тапсырма 11</b>		<b>Мах 40</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Функцияны зерттеудің алгоритмін біледі	30-40	Өте жақсы	



	-Функцияның өсу және кему аралықтарын табады -Функция графигінен дөңес, ойыс аралықтары мен иілу нүктелерін табады -Функцияның графигін тұрғызады			
2	-Функцияны зерттеудің алгоритмін біледі -Функцияның өсу және кему аралықтарын табады -Функция графигінен дөңес, ойыс аралықтары мен иілу нүктелерін табады	20-29	Жақсы	
3	-Функцияны зерттеудің алгоритмін біледі -Функцияның өсу және кему аралықтарын табады -Функция графигінен дөңес, ойыс аралықтары мен иілу нүктелерін табуда қиналады	10-19	Қанағат.	
4	-Функцияны зерттеудің алгоритмін біледі -Функцияның өсу және кему аралықтарын табуда қателіктер жібереді	0-9	Қанағат-сыз	
<b>5-БӨЖ</b>				
<b>Жеке тапсырма 12</b>		<b>Max 60</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. -Интегралдау әдістерін біледі. -Есептерді тікелей интегралдау әдісімен есептейді. -Есептерді айнұмалыны ауыстыру әдісімен есептейді.	45-60	Өте жақсы	
2	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. -Интегралдау әдістерін біледі. -Есептерді тікелей интегралдау әдісімен есептейді. -Айнұмалыны ауыстыру әдісімен есептеуде қате жібереді.	30-44	Жақсы	
3	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. -Интегралдау әдістерін анықтауда қиналады. -Есептерді тікелей интегралдау әдісімен есептеуде қате жібереді.	15-29	Қанағат.	
4	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін білмейді.	0-14	Қанағат-сыз	
<b>Жеке тапсырма 13</b>		<b>Max 40</b>		
<b>Есеп шығару</b>				
1	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. - Бөліктеп интегралдау әдісі арқылы есептерді шығарады. - Рационал функциялардың интегралдарын есептейді. -Иррационал функциялардың интегралдарын есептейді	30-40	Өте жақсы	
2	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. - Бөліктеп интегралдау әдісі арқылы есептерді шығарады. - Рационал функциялардың интегралдарын есептейді.	20-29	Жақсы	
3	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін біледі. - Бөліктеп интегралдау әдісі арқылы есептерді шығаруда қиналады. -Рационал функциялардың интегралдарын есептей алмайды.	10-19	Қанағат.	
4	-Анықталмаған интегралдың кейбір формулаларын біледі. -Анықталмаған интегралдың қасиеттерін білмейді.	0-9	Қанағат-сыз	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы	044 -35/09 (М) ( )
«Математика- бөлім 1» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы	20 беттің 15 беті

Аралық бақылау: тестілеу			
Әріптік жүйебойынша бағалау	Баллдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	Қанағаттанарлықсыз

11. Оқу ресурстары		
Электрондық ресурстар		
Білім алушы кеңесшісі	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЛОГИН ibragim123 ПАРОЛЬ Libukma123	
Арнайы бағдарламалар		
1. Mathcad		
Әдебиеттер		
Негізгі	<ol style="list-style-type: none"> <li>Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы / Н.Қ. Аширбаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304 б.</li> <li>Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.</li> <li>Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық / Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 368 б.</li> <li>Математика. 1-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев Алматы: Эверо, 2014. - 144 бет.</li> <li>Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.</li> </ol>	
Дополнительная	<ol style="list-style-type: none"> <li>Краснов М, Киселев А. Высшая математика. Интегральное исчисление, дифференциальное исчисление функций несколько переменных. Т.2, изд. ЛКИ, Едисториал, УРСС.М., 2017.</li> <li>Газизова Н.Н., Никонова Н.В. Пределы функции одной переменной. Уч.пособ. Изд.КНИТУ, 2014.</li> <li>Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособие бакалавров.- 11-е изд. переработан. и дополн. М.: Юрайт, 2013.</li> </ol>	
Электронды басылымдар	<ol style="list-style-type: none"> <li>Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы./- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. <a href="https://elib.kz/ru/search/read_book/711/">https://elib.kz/ru/search/read_book/711/</a></li> <li>Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С. Қыдырбаева. Математика. 1 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. <a href="https://elib.kz/ru/search/read_book/2515/">https://elib.kz/ru/search/read_book/2515/</a></li> <li>Математика 1, Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 226 б. <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> <li>Е. Ж. Айдос. Жоғары математика-1 [Мәтін]: оқулық: 3-кітап /ҚР Білім және ғылым м-гі. - б-бас., өнд., толықт. - Алматы: Бастау, 2015. – 317 б. <a href="http://elib.kaznu.kz">http://elib.kaznu.kz</a></li> <li>Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020. <a href="https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/">https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/</a></li> <li>Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015ж <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> <li>Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> </ol>	
Электронды деректер базалары		
№	Атауы	Сілтеме
1	ОҚМА Репозиторийі	<a href="http://lib.ukma.kz/repository/">http://lib.ukma.kz/repository/</a>
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық эл.кітапхана	<a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a>



3	Білім алушы кеңесшісі	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
4	Открытый университет Казахстана	<a href="https://openu.kz/kz">https://openu.kz/kz</a>
5	«Заң» нормативтік-құқықтық актілер базасы	<a href="https://zan.kz/ru">https://zan.kz/ru</a>
6	«Параграф Медицина» ақпараттық жүйесі	<a href="https://online.zakon.kz/Medicine/">https://online.zakon.kz/Medicine/</a>
7	Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
8	Ашық кітапхана	<a href="https://kitap.kz/">https:// kitap.kz/</a>
9	Thomson Reuters	<a href="http://www.webofknowledge.com">www.webofknowledge.com</a>
10	ScienceDirect	<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>
11	Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
12	«Aknurpress» сандық кітапхана	<a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a>

## 12. Пәннің саясаты

**Пәнді меңгеру үшін қойылатын талаптар:**

- себепсіз сабақтан қалмау;
- сабаққа кешікпеу;
- сабаққа формамен келу;
- тәжірибелік сабақтарда белсенді болу;
- сабаққа дайындалып келу;
- білім алушы өзіндік жұмыстарын уақытылы кесте бойынша тапсыру;
- сабақ үстінде басқа іспен шұғылданбау;
- сабырмен өзін-өзі ұстай білу, оқытушыларды және өзімен бірге оқитын жолдастарын сыйлау, мейірімді болу;
- кафедраның мүліктеріне қамқорлық жасау.
- Білім алушылардың білімдерін аралық бақылау бір академиялық кезеңде екі реттен кем емес теориялық оқытудың 7 және 15 апталарында жүргізіледі, аралық бақылау қорытындысы оқу үлгерім журналына және электронды журналға дәріске қатыспағаны үшін айып балы ескере отырып қойылады. (дәріске қатыспаған жағдайда айып балы аралық бақылау бағасынан алынады) Дәрістің бір сабағына қатыспаған жағдайда 1,0 балл айып балы алынады. Себепсіз аралық бақылауға қатыспаған білім алушы пән бойынша емтихан тапсыруға жіберілмейді. Аралық бақылау қорытындысының мәліметі бақылау аптасының соңында деканатқа өткізіледі.
- БӨЖ бағасы кестеге сәйкес сабақ барысында оқу үлгерім журналына және электронды журналға БӨЖ сабағына қатыспағаны үшін айып балы ескеріле отырып қойылады. БӨЖ-дің бір сабағына қатыспаған жағдайда айып балы 2,0 балды құрайды.
- Цифрлық білім беру ресурстары (СБР) мен цифрлық контентті оқытушы бекітілген академиялық топқа (ағымға) арналған "тапсырма" модулінде орналастырады. Оқыту бейнематериалдарының барлық түрлеріне кафедраның бұлтты қоймасына сілтемелер беріледі.
- Platonus ААЖ "Тапсырма" модулі барлық оқу және әдістемелік материалдарды қашықтықтан оқыту мен орналастыруға арналған негізгі платформа болып табылады.

**13. Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат**ОҚМА сайты <https://ukma.kz/>«ОҚМА» АҚ академиялық саясаты. 4 п. білім алушының ар-намыс кодексі <http://surl.li/eroik>**Пән бойынша баға қою саясаты**

Білім алушының курс аяқталғаннан кейінгі қорытынды бағасы (ҚБ) рұқсат беру рейтингісінің (РБР) бағасы мен қорытынды бақылау бағасының (ҚББ) қосындысынан тұрады және балдық-рейтингтік әріптік жүйеге сәйкес қойылады.

$$ҚБ = РБР + ҚББ$$

**Рұқсат беру рейтингісін бағалау (РБР)** 60 балға немесе 60% - ға тең және мыналарды қамтиды: ағымдағы бақылауды бағалау (АББ) және межелік бақылауды бағалау (МББ).

**Ағымдағы бақылауды бағалау (АББ)** практикалық сабақтар мен БӨЖ сабақтарының орташасын бағалауды білдіреді.

**Межелік бақылауды бағалау (МББ)** екі межелік бақылаудың (МББ) орташа бағасын білдіреді.

Рұқсат беру рейтингісінің бағасы (60 балл) мына формула бойынша есептеледі::

$$РБРорт * 0,2 + АББорт * 0,4$$

**Қорытынды бақылау (ҚБ)** тестілеу нысанында өткізіледі және білім алушы 40 балл немесе жалпы



бағаның 40% - ын ала алады.

Тестілеу кезінде білім алушыға 50 сұрақ ұсынылады.

Қорытынды бақылауды есептеу мынадай түрде жүргізіледі: егер білім алушы 50 сұрақтың 45-іне дұрыс жауап берсе, бұл 90% құрайды.

$90 \times 0,4 = 36$  балл.

**Қорытынды баға**, егер білім алушының жіберу рейтингісі бойынша (ЖР) =30 балл немесе 30% және одан жоғары, сондай-ақ қорытынды бақылау бойынша (ҚБ)=20 балл немесе 20% және одан жоғары оң бағалары болған жағдайда есептеледі.

**Қорытынды баға (100 балл) = РБР орт\* 0,2 + МББ орт\* 0,4 +ҚБ\* 0,4** бақылау түрлерінің бірі (МБ1, МБ2, АБорт) үшін қанағаттанарлықсыз баға алған білім алушы емтиханға жіберілмейді.

Айыппұл балдары ағымдағы бақылаудың орташа бағасынан алынады

#### 14. Бекіту және қайта қарау

Кафедрада бекітілген күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі:	Қолы
« 26 » 05 20 23 ж.	№ 12	Иванова М.Б.	
ББК мақұлданған күні	Хаттама	ББК төрағасы:	Қолы
« 9 » 06 20 23 ж.	№ 10	Торланова Б.О.	
Қайта қарау күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі:	Қолы
« ___ » ___ 20 ___ ж.	№ ___		
ББК қайта қарау күні	Хаттама	ББК төрағасы:	Қолы
« ___ » ___ 20 ___ ж.	№ ___		





**«20\_\_ - 20\_\_ ж. Пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус) басқа тиісті пәндермен оқытуды келісу хаттамасы»**

Келісу пәндері	Материалдың пропорцияларындағы өзгерістер, презентация тәртібі және т. б. туралы ұсыныстар	Хаттамалардың нөмірлері және Келісуші кафедралар отырыстарының күндері
1	2	3
<b>Реквизиттен кейінгі:</b> 1. Химия-фармацевтикалық өндірістің процесстері мен аппараттары-1,2	«Математика- бөлім 1» курсы бойынша оқу материалының мазмұны мен баяндалу тәртібін мақұлдау	Инженерлік пәндер кафедрасының отырысында қаралды Хаттама № <u>13</u> « <u>7.06</u> » 202 <u>8</u> ж.
2. Химия-технологиялық процесстерді моделдеу	«Математика- бөлім 1» курсы бойынша оқу материалының мазмұны мен баяндалу тәртібін мақұлдау	Инженерлік пәндер кафедрасының отырысында қаралды Хаттама № <u>13</u> « <u>7.06</u> » 202 <u>8</u> ж.

Кафедра меңгерушісі:

Орымбетова Г.Э



OÑTÛSTIK-QAZAQSTAN

**MEDISINA**

**AKADEMIASY**

«OñtÛstik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL**

**ACADEMY**

AO «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Математика- бөлім 1» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы

044 -35/09 (М) ( )

20 беттің 19 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Математика- бөлім 1» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы

044 -35/09 (М) ( )

20 беттің 20 беті