

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 1 беті

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы
Пәннің оқу жұмыс бағдарламасы (СИЛЛАБУС)
Білім беру бағдарламасы «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: Mat 1201-2	1.6	Оқу жылы: 2023-2024
1.2	Пән атауы: Математика- бөлім 2	1.7	Курс: 1
1.3	Реквизитке дейінгі: Математика – бөлім 1	1.8	Семестр: 2
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
2.	Пәннің сипаттамасы		
Анықталған интеграл және интегралдау әдістері. Көп айнымалы функция. Жоғары ретті туынды және дифференциал. Көп айнымалы функцияның экстремумы. Екі және үш еселі интегралдар. Бірінші және жоғағы ретті дифференциалдық теңдеулер. Екінші ретті коэффиценттері тұрақты біртекті және біртекті емес дифференциалдық теңдеулер. Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеулер. Ықтималдықтар теориясы. Өндірістік есептерді шешудегі математикалық статистика. Таңдаманың статистикалық үлестірімі.			
3.	Жиынтық бағалау нысаны		
3.1	Тестілеу 	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)
4.	Пәннің мақсаты		
Көрсетілген бөлімдердің аясында математиканың фундаментальді аппараттарын игеру, тәжірибелік және қолданбалы есептерді шеше білу, математика бойынша теориялық білімді және тәжірибелік дағдыны кеңейту және тереңдету, қолданбалы химиялық есептердің математикалық талдауын жүргізе білу, математикалық мәдениетті меңгеру.			
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
ОН1	Интегралдық есептеулердің, дифференциалдық теңдеулерді шешудің, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың әдістерін білуін көрсетеді.		
ОН2	Инженерлік-техникалық мазмұндағы есептерді шешуде интегралдық есептеулер, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың әдістерін түсінеді.		
ОН3	Интегралдық есептеулердің, дифференциалдық теңдеулерді шешудің, ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың 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 әлеуметтік 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.	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 2 беті

6.	Пән туралы толық ақпарат						
6.1	Өтетін орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы, бас ғимарат, медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы. Әл-Фараби алаңы-1, 5-қабат, № 500-511 аудитория. Телефоны (АТС) 39-57-57 (1063).						
6.2	Сағат саны	Дәріс	Тәжір. сабақ	Зерт. сабақ.	ОБӨЖ	БӨЖ	
		10	40	-	70	30	
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер						
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі мен лауазымы	Электрон-дық мекен-жайы	Ғылыми қызығушылықтары жәнет.б	Жетістіктері		
1.	Құдабаев Қанапия Жұмағазыұлы	ф.-м.ғ.к., академия профессоры	kanash48@mail.ru	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 бағдарламалардың авторы. «Биостатистикадан есептер жинағы» оқу әдістемелік құралының және ІСТ пәнінен электронды оқулық авторы		
2.	Байділдаева Ақмарал Сағынтайқызы	магистр, аға оқытушы	68.akmaral@mail.ru	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 пәніне 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.		
8.	Тақырыптық жоспар						
Апта	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны		Пәннің ОН	Сағат саны	Оқытудың түрлері / әдістері / оқыту технологиялары	Бағалаудың түрлері/ әдістері
1	Дәріс. Көп айнымалы функцияның дифференциалы.	Көп айнымалы функцияның дифференциалын табу.		ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Дербес туындылар.	Дербес туындылар, толық		ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау.

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 3 беті

	Толық дифференциал және толық өсімше.	дифференциалдың анықтамасы.				Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Сессияның құрылымы бойынша кеңес беру. Жеке тапсырма 1 орында бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Анықталған интегралдың қолданылуы.	Анықталған интегралды мысалдарды есептеуге қолдану.	О Н1 О Н2 О Н3	2/4	Жеке тапсырма 9	Есептер шығару.
2	Дәріс. Қос интеграл және оның негізгі қасиеттері.	Қос интеграл туралы ұғым және қос интегралды есептеу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Анықталған интеграл ұғымы. Анықталған интегралдың қасиеттері. Тікелей интегралдау әдісі.	Анықталған интеграл анықтамасы. Интегралдау кестесі.	ОН 2 ОН 3	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 2 орында бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Бірінші және екінші типтік интеграл туралы ұғымдар.	Бірінші және екінші типтік интегралдың түрлері және анықтамасы.	ОН 2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 2	Есептер шығару.
3	Дәріс. Бірінші, екінші текті қисық сызықты интегралдар және олардың негізгі қасиеттері.	Бірінші текті қисық сызықты интеграл туралы ұғым және есептеу. Екінші текті қисық сызықты интеграл туралы ұғым және есептеу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Анықталған интеграл . Айнымалыны ауыстыру әдісі.	Анықталған интеграл . Айнымалыны ауыстыру әдісі және есептеу	ОН2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 3 орында бойынша кеңес беру. №1 БӨЖ қабылдау . /БӨЖ.Екі айнымалы функцияның жоғары ретті туындылары мен дифференциалдары.	Екі айнымалы функцияның жоғары ретті туындылары мен дифференциалдарын табудың анықтамасы.	ОН2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 3	Есептер шығару.
4	Тәжірибелік сабақ. Бөліктеп интегралдау әдісі.	Анықталған интеграл. Бөліктеп интегралдау әдісі бойынша есептер шығару	ОН 1 ОН 2	3	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 4 орында бойынша кеңес беру. /	Көп айнымалы функцияның экстремумын табудың	ОН 2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 4	Есептер шығару.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 4 беті

	БӨЖ.Көп айнымалы функцияның экстремумы.	ережесі.				
5	Тәжірибелік сабақ. Екі еселі және үш еселі интегралдар.	Екі еселі және үш еселі интегралдар туралы ұғым. Интегралды есептеу.	ОН 1 ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 5 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ.Қатарлардың негізгі жинақталу белгілері: Коши белгісі.	Қатарларды жинақтылыққа зерттеуде Коши белгісін қолдану.	ОН2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 5	Есептер шығару.
6	Дәріс. Бірінші, екінші ретті дифференциалдық теңдеулер және олардың түрлері.	Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің түрлері. Екінші ретті дифференциалдық теңдеулердің түрлері.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Дифференциалдық теңдеулер.Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, олардың типтері.	Дифференциалдық теңдеулер, оның дербес және толық шешімі. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер шешу. Коши есебі.	ОН2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 6 орындау бойынша кеңес беру. №2БӨЖ қабылдау . / БӨЖ. Қатарлардың негізгі жинақталу белгілері: Салыстыру белгісі.	Қатарларды жинақтылыққа зерттеуде салыстыру белгісін қолдану.	ОН2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 6	Есептер шығару.
7	Дәріс. Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұндағы есептерге дифференциалдық теңдеу құру және шешу.	Қолданбалы есептерге дифференциалдық теңдеу құру және шешу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ Екінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулер	Екінші және жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулер, реті төмендетілетін дифференциалдық теңдеулерді шешу.	ОН2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. №1 аралық бақылауды қабылдау. /БӨЖ.№1 аралық бақылауға дайындық.	«Математикалық анализ негіздері» тараулары	ОН 1 ОН 2	2/3		Тесттілеу (MCQ)
8	Тәжірибелік сабақ.	Сандық қатарлардың	ОН 1	3	TBL	Ауызша

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 5 беті

	Сандық қатарлар.	түрлері және анықтамасы. Қатардың жинақтылығын табу.	О Н2			сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 7 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ.Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер.	Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің анықтамасы, жалпы түрі және шешу әдістері .	ОН 2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 7	Есептер шығару.
9	Дәріс. Ықтималдықтар теориясының негізі. Ықтималдықтардың классикалық және статистикалық анықтамасы.	Ықтималдықтар теориясының негізі ұғымы. Ықтималдықтардың классикалық және статистикалық анықтамасын есептерді шешуде қолдану.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Кездейсоқ оқиға	Кездейсоқ оқиғаның түрлері және анықтамасы. Кездейсоқ оқиғаның ықтималдығының классикалық анықтамасын есептеу.	ОН 2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 8 орындау бойынша кеңес беру. №3 БӨЖ қабылдау . / БӨЖ..Екінші ретті дифференциалдық теңдеулер.	Екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістері.	ОН 2 ОН3	2/4	Жеке тапсырма 8	Есептер шығару.
10	Дәріс. Қайталанатын тәуелсіз сынаулар.	Қайталанатын тәуелсіз сынауларды табу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Бернуллі формуласы. Шектік теориялар.	Тәуелсіз оқиғалардың анықтамасы және оқиғаның ықтималдығын есептеуде Бернуллі, Пуассон формуласын қолдану .	ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 9 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ.Жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулер, реті төмендетілетін дифференциалдық теңдеулерді шешу.	Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістері.	ОН 2 ОН 3	2/4	Жеке тапсырма 9	Есептер шығару.

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 6 беті

11	Дәріс. Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шаманың үлестірім заңы және сандық сипаттамалары.	Кездейсоқ шамалар туралы ұғым. Дискретті кездейсоқ шаманың сандық сипаттамаларын есептеу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Дискретті кездейсоқ шамалар және оның үлестірім заңы.	Дискретті кездейсоқ шамалардың түрлері және оның анықтамасы. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын есептеу.	ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 10 орындау бойынша кеңес беру. №4 БӨЖ қабылдау. / БӨЖ. Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеулер.	Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұндағы дифференциалдық теңдеулерді құрастыру және шешу.	ОН 2 ОН 3 ОН 5	2/4	Жеке тапсырма 10 RBL	Есептер шығару, реферат
12	Дәріс. Үздіксіз кездейсоқ шаманың үлестірім функциясы және тығыздығы.	Үздіксіз кездейсоқ шама. Үздіксіз кездейсоқ шаманың тығыздығын табу.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сауалнама)
	Тәжірибелік сабақ. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары: мода, медиана құлашы.	Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары: Мода, медиана құлашы анықтамасы және есептеу.	ОН 2	2	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 11 орындау бойынша кеңес беру. / БӨЖ. Толық ықтималдықтың формуласы. Байес формуласы.	Кездейсоқ оқиғаның толық ықтималдығының анықтамасы. Байес формуласын оқиғаның ықтималдығын есептеуде қолдану.	ОН 2 ОН 4	2/3	Жеке тапсырма 11	Есептер шығару.
13	Дәріс. Корреляция теориясының элементтері.	Корреляция теориясының негізгі ұғымы.	ОН 1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. Үзіліссіз кездейсоқ шамалар туралы ұғым және олардың сандық сипаттамасы.	Үзіліссіз кездейсоқ шамалардың туралы ұғым, анықтамасы және олардың сандық сипаттамасын есептеу.	ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару. Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 12 орындау бойынша кеңес беру. /	Тәуелсіз оқиғалардың анықтамасы және оқиғаның	ОН 2 ОН 4	2/3	Жеке тапсырма 12	Есептер шығару.

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы				044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус				21 беттің 7 беті

	БӨЖ.Тәуелсіз оқиғалар. Бернулли схемасы. Пуассон формуласы.	ықтималдығын есептеуде Бернулли, Пуассон формуласын қолдану . Муавр-Лапласың шекті теоремаларын қолдану.				
14	Тәжірибелік сабақ. Регрессия теңдеуін құру.	Сызықтық регрессия теңдеуінің түрлері.Тандама түрлері және анықтамасы .	ОН 2	3	TBL	Ауызша сұрау. Есептер шығару.Тест
	ОБӨЖ. Жеке тапсырма 13 орындау бойынша кеңес беру. №5 БӨЖ қабылдау . / БӨЖ. Статистикалық гипотезаларды тексеру. Корреляция, корреляция түрлері.	Гипотезаларды тексеру, корреляция коэффициент түрлерінің анықтамасы және есептеп шешу.	ОН 1 ОН 2	2/3	Жеке тапсырма 13	Есепті жазбаша шығару Чек-Парақ
15	Тәжірибелік сабақ. Үлестірудің статистикалық таңдамасы .	Таңдама түрлері және анықтамасы . Сызықтық регрессия теңдеуінің түрлері.	ОН 1 ОН2	2	TBL	Есептер шығару.
	ОБӨЖ. №2 аралық бақылауды қабылдау. /БӨЖ.№2 аралық бақылауға дайындық.	«Дифференциалдық теңдеулер, қарлар, функцияның шегі, комбинаторика негіздері және ықтималдықтар теориясы» тараулары	ОН 1 ОН 2	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 (MCQ)				
10.	Бағалау критерийлері					
10.1	Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері					
ОН №	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы	
ОН1	Интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеуді шешу, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың әдістерін білуін көрсетеді.	1) негізгі математикалық терминологияны ішінара меңгерген; 2) интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеу, ықтималдық теориясы мен математикалық	1) негізгі және математикалық терминологияны меңгерген; 2) интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеу, ықтималдық теориясы мен математикалық статистика	1) негізгі математикалық терминологияны меңгерген; 2) интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеу, ықтималдық теориясы мен математикалық статистика	1) негізгі және кеңейтілген математикалық терминологияны меңгерген; 2) интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеу, ықтималдық теориясы мен математикалық	

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 8 беті

		статистика есептерін шешудің кейбір формулалары мен әдістерін біледі; 3) интегралдық есептеу мен дифференциалдық теңдеулерді шешудің негізгі формулалары мен әдістерін анықтауға киналады; 4) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың элементтерін сипаттауға киналады; 5) тәжірибелік есептерді шешудің әдістерін сипаттай алмайды.	есептерін шешудің негізгі формулалары мен әдістерін біледі; 3) интегралдық есептеу мен дифференциалдық теңдеулерді шешудің формулалары мен әдістерін анықтайды; 4) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың кейбір элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің кейбір әдістерін сипаттайды.	есептерін шешудің негізгі формулалары мен әдістерін біледі; 3) интегралдық есептеу мен дифференциалдық теңдеулерді шешудің негізгі формулалары мен әдістерін анықтайды; 4) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің негізгі әдістерін сипаттайды.	статистика есептерін шешудің әр түрлі формулалары мен әдістерін біледі; 3) интегралдық есептеу мен дифференциалдық теңдеулерді шешудің формулалары мен әдістерін анықтайды; 4) ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін сипаттайды; 5) тәжірибелік есептерді шешудің әртүрлі әдістерін сипаттайды.
ОН2	Инженерлік-техникалық мазмұндағы есептерді шешуде интегралдық есептеулер, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың әдістерін түсінеді.	1) кәсіби қызметтегі математиканың кейбір маңыздылығын түсінеді; 2) теоремаларды, формулаларды, қасиеттер мен әдістерді түсіндіруге киналады; 3) тәжірибелік есептерді шешу әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін ішінара түсінеді; 4) есептерді шешудің негізгі әдістерін жіктеуге киналады; 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 киналады; 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ			SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы			044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус			21 беттің 9 беті

ОН 3	Интегралдық есептеулердің, дифференциалдық теңдеулерді шешудің, ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың әдістерін анықтайды.	1) кейбір математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдық теориясы және математикалық статистиканың әдістерін анықтауға қиналады; 3) интегралдық есептеу және дифференциалдық теңдеу есептерін шешудің кейбір 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.	1) кейбір математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдық теориясы және математикалық статистиканың кейбір әдістерін анықтайды; 3) интегралдық есептеу және дифференциалдық теңдеу есептерін шешудің 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.	1) негізгі математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдық теориясы және математикалық статистиканың негізгі әдістерін анықтайды; 3) интегралдық есептеу және дифференциалдық теңдеу есептерін шешудің 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	1) негізгі математикалық анықтамалар мен ұғымдарды, олардың өзара байланысын біледі; 2) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулер, ықтималдық теориясы және математикалық статистика әдістерін анықтайды; 3) интегралдық есептеу және дифференциалдық теңдеу есептерін шешудің формулалары мен әдістерін анықтайды. 4) есептерді шешудің математикалық әдістері мен ережелерін ажыратады 5) нақты есептерді шешу үшін қажетті математикалық әдістер мен ережелерді таңдайды
ОН4	Кәсіби салада математикалық әдістер мен білімді қолданады.	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолдануда қиналады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді	1) есептерді шешу үшін сызықтық және векторлық алгебра әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы типтік есептерді шешу кезінде	1) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы	1) есептерді шешу үшін интегралдық есептеу, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін қолданады; 2) инженерлік-техникалық мазмұндағы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 10 беті

		шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолдануда қиналады; 3) негізгі формулаларды, қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешуде өрескел қателіктер жібереді; 4)) нақты өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын есептеу немесе бағалауда қиналады; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіре алмайды.	дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) негізгі формулаларды, қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешуде кішігірім қателіктер жібереді; 4) нақты өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын есептеу немесе бағалауды әрдайым дұрыс орындай бермейді; нақты өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын есептеу немесе бағалауды ; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіру кезінде қателіктер жібереді.	типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) негізгі формулаларды, қасиеттер мен әдістерді қолдану арқылы есептерді шешеді; 4) нақты өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын есептейді немесе бағалайды; 5) шешімнің нәтижелерін толықтай түсіндірмейді.	типтік есептерді шешу кезінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді қолданады; 3) формулаларды, қасиеттерді және әдістерді қолдану арқылы есептерді шешеді; 4) нақты өмірдегі оқиғалардың ықтималдығын есептейді немесе бағалайды; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіреді; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіреді.
ОН5	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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 11 беті

10.2. Оқыту әдістері мен технологияларын бағалау критерийлері			
Тәжірибелік сабақты бағалауға арналған чек-парақ			
№	Бағалау критерийлері	Балл	Баға
1	Ауызша сұрау	Max 40	
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 конспектiсi 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 конспектiсi бар	20-29	Жақсы
1.3	-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	10-19	Қанағат.
1.4	-Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір терминдер мен анықтамаларды біледі -Белгілі бір математикалық процедураның кейбір формулаларын немесе алгоритмін біледі	0-9	Қанағат-сыз
2	Есеп шығару	Max 60	
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.	Тестілеу	Max 100	
	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			
1-БӨЖ			Max 40
Жеке тапсырма 1			
Есеп шығару			
1	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі	30-40	Өте жақсы

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ				SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()		
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 12 беті		

	- Ньютон-Лейбниц формуласын біледі - Анықталған интегралдың қасиеттерін қолданады - Жазық фигураның ауданын анықталған интегралды қолданып есептейді -Функцияның графигін тұрғызады		
2	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі - Ньютон-Лейбниц формуласын біледі - Анықталған интегралдың қасиеттерін қолданады - Жазық фигураның ауданын анықталған интегралды қолданып есептейді	20-29	Жақсы
3	-Анықталмаған интегралдың формулаларын біледі - Ньютон-Лейбниц формуласын біледі - Анықталған интегралдың қасиеттерін қолданады - Жазық фигураның ауданын анықталған интегралды қолданып есептеуде қателер жібереді	10-19	Қанағат.
4	-Анықталмаған интегралдың кейбір формулаларын біледі - Ньютон-Лейбниц формуласын біледі - Анықталған интегралдың қасиеттерін білмейді	0-9	Қанағатсыз
Жеке тапсырма 2			Мах30
Есеп шығару			
1	-1-ші және 2-ші ретті интегралдың анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдау формуласын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдың қасиеттерін қолданады -1-ші ретті интегралды есептейді -2-ші ретті интегралды есептейді	25-30	Өте жақсы
2	-1-ші және 2-ші ретті интегралдың анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдау формуласын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдың қасиеттерін қолданады -1-ші ретті интегралды есептейді	20-24	Жақсы
3	-1-ші және 2-ші ретті интегралдың анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдың формуласын біледі -1-ші ретті интегралдың қасиеттерін қолдануда қиналады	15-19	Қанағат.
4	-1-ші және 2-ші ретті интегралдың анықтамасын біледі -1-ші және 2-ші ретті интегралдың формуласын білмейді	0-14	Қанағатсыз
Жеке тапсырма 3			Мах 30
Есеп шығару			
1	-Туынды мен дифференциалдың формуласын біледі -Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті туындыларын табады - Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарын табады -Екі айнымалы функцияның жоғары ретті туындыларын табады - Екі айнымалы функцияның жоғары ретті дифференциалдарын табады	25-30	Өте жақсы
2	-Туынды мен дифференциалдың формуласын біледі -Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті туындыларын табады - Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарын табады -Екі айнымалы функцияның жоғары ретті туындыларын табуда қиналады - Екі айнымалы функцияның жоғары ретті дифференциалдарын табуда қиналады	20-24	Жақсы
3	-Туынды мен дифференциалдың формуласын біледі -Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті туындыларын табады - Екі айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарын табады	15-19	Қанағат.

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 13 беті

	табады -Бір айнымалы функцияның жоғары ретті туындыларын табады - Бір айнымалы функцияның жоғары ретті дифференциалдарын табады		
4	-Туынды мен дифференциалдың формуласын біледі -Бір айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті туындыларын табады -Бір айнымалы функцияның 1-ші және 2-ші ретті дифференциалдарын табады -Жоғары ретті туындыны есептеуді білмейді	0-14	Қанағат-сыз
2-БӨЖ			
Жеке тапсырма 4			Мах 30
Есеп шығару			
1	-Экстремумның анықтамасын біледі -Бір айнымалы функцияның экстремумын табады -Екі айнымалы функцияның экстремумын табу алгоритмін біледі -1-ші және 2-ші ретті дербес туындыны табады - Екі айнымалы функцияның экстремумын табады	25-30	Өте жақсы
2	-Экстремумның анықтамасын біледі -Бір айнымалы функцияның экстремумын табады -Екі айнымалы функцияның экстремумын табу алгоритмін біледі -1-ші және 2-ші ретті дербес туындыны табады	20-24	Жақсы
3	-Экстремумның анықтамасын біледі -Бір айнымалы функцияның экстремумын табады -Екі айнымалы функцияның экстремумын табу алгоритмін біледі -1-ші және 2-ші ретті дербес туындыны табуда қателер жібереді	15-19	Қанағат.
4	-Экстремумның анықтамасын біледі -Бір айнымалы функцияның экстремумын табуда қиналады	0-14	Қанағат-сыз
Жеке тапсырма 5			Мах 30
Есеп шығару			
1	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерін анықтайды -Қатардың жинақтылығын Кошидің радикалдық белгісі бойынша зерттейді - Қатардың жинақтылығын Кошидің интегралдық белгісі бойынша зерттейді	25-30	Өте жақсы
2	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерін анықтайды -Қатардың жинақтылығын Кошидің радикалдық белгісі бойынша зерттейді	20-24	Жақсы
3	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерін анықтайды -Қатардың жинақтылығын Кошидің радикалдық белгісі бойынша зерттеуде қиналады	15-19	Қанағат.
4	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының кейбір формулаларын біледі -Қатарларды зерттеуді білмейді	0-14	Қанағат-сыз
Жеке тапсырма 6			Мах 40
Есеп шығару			
1	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерінің формулаларын біледі -Қатарды салыстыру белгісі бойынша есептейді -Қатарды салыстыру белгісі бойынша жинақтылығын зерттейді	30-40	Өте жақсы
2	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерінің формулаларын біледі -Қатарды салыстыру белгісі бойынша есептейді	20-29	Жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 14 беті

	-Қатарды салыстыру белгісі бойынша жинақтылығын зерттеуде қате жібереді		
3	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының негізгі белгілерінің формулаларын біледі -Қатарды салыстыру белгісі бойынша есептеуге қиналады	10-19	Қанағат.
4	-Қатардың анықтамасын біледі -Қатардың жинақтылығының кейбір белгілерінің формулаларын біледі -Қатарды салыстыру белгісі бойынша есептеуді білмейді.	0-9	Қанағат-сыз
3-БӨЖ			
Жеке тапсырма 7			Мах 60
Есеп шығару			
1	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеулердің түрін анықтайды - Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің жалпы шешімін табады -Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің дербес шешімін табады	45-60	Өте жақсы
2	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеулердің түрін анықтайды - Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің жалпы шешімін табады	30-44	Жақсы
3	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеулердің түрін анықтайды - Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеулердің жалпы шешімін табуда қателіктер жібереді	15-29	Қанағат.
4	-Интегралдаудың кейбір формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеулердің түрін анықтайды - Айнымалылары дараланатын бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін білмейді	0-14	Қанағат-сыз
Жеке тапсырма 8			Мах 40
Есеп шығару			
1	-Дифференциалдық теңдеулердің түрлерін анықтайды -Екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Біртектес екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешеді -Біртектес емес екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешеді	30-40	Өте жақсы
2	-Дифференциалдық теңдеулердің түрлерін анықтайды -Екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Біртектес екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешеді	20-29	Жақсы
3	-Дифференциалдық теңдеулердің түрлерін анықтайды -Екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін біледі -Біртектес екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешуде қателер жібереді	10-19	Қанағат.
4	-Дифференциалдық теңдеулердің түрлерін анықтайды -Екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу алгоритмін білмейді	0-9	Қанағат-сыз
4-БӨЖ			
Жеке тапсырма 9			Мах 40
Есеп шығару			
1	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеудің түрін анықтайды	30-40	Өте жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ				SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы			044 -35/09 (М) ()	
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия			21 беттің 15 беті	

	-Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдісін біледі -Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешеді		
2	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеудің түрін анықтайды -Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдісін біледі -Үшінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешеді	20-29	Жақсы
3	-Интегралдау формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеудің түрін анықтайды -Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдісін біледі -Үшінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешуде қателер жібереді	10-19	Қанағат.
4	-Интегралдаудың кейбір формулаларын біледі -Дифференциалдық теңдеудің түрін анықтайды -Реті төмендетілетін жоғарғы ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу әдісін білмейді	0-9	Қанағат-сыз
Жеке тапсырма 10			Мах 60
Реферат.Есеп шығару			
1	-Дифференциалдық теңдеудің анықтамасын біледі -Интегралдау формуласын біледі -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімдерін табады -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің дербес шешімдерін табады -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеуді құрастырады	45-60	Өте жақсы
2	-Дифференциалдық теңдеудің анықтамасын біледі -Интегралдау формуласын біледі -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімдерін табады -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің дербес шешімдерін табуда кейбір қателер жібереді	30-44	Жақсы
3	-Дифференциалдық теңдеудің анықтамасын біледі -Интегралдау формуласын біледі -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімдерін табады -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеудің дербес шешімдерін табуда қате жібереді	15-29	Қанағат.
4	-Дифференциалдық теңдеудің анықтамасын біледі -Интегралдау формуласын біледі -Физика-химиялық және фармацевтикалық мазмұнды дифференциалдық теңдеуді шеше алмайды	0-14	Қанағат-сыз
5-БӨЖ			
Жеке тапсырма 11			Мах 40
Есеп шығару			
1	-Ықтималдық теориясын біледі -Толық ықтималдықтың формуласын біледі -Толық ықтималдықтың формуласын есептер шығаруда қолданады -Байес формуласын есептер шығаруда қолданады	30-40	Өте жақсы
2	-Ықтималдық теориясын біледі	20-29	Жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 16 беті

	-Толық ықтималдықтың формуласын біледі -Есептер шығаруда толық ықтималдықтың формуласын қолданады - Байес формуласын қолдануда қате жібереді			
3	-Ықтималдық теориясын біледі -Толық ықтималдықтың формуласын біледі - Толық ықтималдықтың формуласын есептер шығаруда қолданады	10-19	Қанағат.	
4	-Ықтималдық теориясын біледі -Толық ықтималдық пен Байес формуласын білмейді	0-9	Қанағат-сыз	
Жеке тапсырма 12		Мах 30		
Есеп шығару				
1	-Тәуелсіз оқиғаның анықтасасын біледі -Пуассон формуласы мен Бернулли схемасын біледі -Пуассон формуласын есептер шығаруда қолданады -Бернулли схемасын есептер шығаруда қолданады	25-30	Өте жақсы	Өте
2	-Тәуелсіз оқиғаның анықтасасын біледі -Пуассон формуласы мен Бернулли схемасын біледі -Пуассон формуласын есептер шығаруда қолданады -Бернулли схемасын есептер шығаруда қолдануда қиналады	20-24	Жақсы	
3	-Тәуелсіз оқиғаның анықтасасын біледі -Пуассон формуласы мен Бернулли схемасын біледі -Пуассон формуласын есептер шығаруда қолданады	15-19	Қанағат.	
4	-Тәуелсіз оқиғаның анықтасасын біледі -Пуассон формуласы мен Бернулли схемасын біледі -Пуассон формуласын есептер шығаруда қолдана алмайды	0-14	Қанағат-сыз	
Жеке тапсырма 13		Мах 30		
Есеп шығару				
1	-Корреляцияның анықтамасын біледі -Корреляцияның түрлерін біледі -Корреляция коэффициентін дұрыс есептейді -Таңдау корреляция коэффициентінің маңыздылығын тексереді. - Кездейсоқ шамалардың статистикалық орталарының теңдігі туралы болжамды тексереді	25-30	Өте жақсы	
2	-Корреляцияның анықтамасын біледі -Корреляцияның түрлерін біледі -Корреляция коэффициентін дұрыс есептейді -Таңдау корреляция коэффициентінің маңыздылығын тексереді. - Кездейсоқ шамалардың статистикалық орталарының теңдігін тексеруде қате жібереді	20-24	Жақсы	
3	-Корреляцияның анықтамасын біледі -Корреляцияның түрлерін біледі -Корреляция коэффициентін дұрыс есептейді -Таңдау корреляция коэффициентінің маңыздылығын тексеруде қиналады -Кездейсоқ шамалардың статистикалық орталарының теңдігін тексеруде қате жібереді	15-19	Қанағат.	
4	-Корреляцияның анықтамасын біледі -Корреляцияның түрлерін біледі -Корреляция коэффициентін есептемейді	0-14	Қанағат-сыз	
Аралық бақылау				
Өріптік жүйе бойынша бағалау		Баллдардың сандық баламасы	Пайыздық мазмұны	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
А		4,0	95-100	Өте жақсы

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 17 беті

A -	3,67	90-94	Жақсы
B +	3,33	85-89	
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 <http://www.studmedlib.ru/> ЛОГИН ibragim123 ПАРОЛЬ Libukma123

Арнайы бағдарламалар

1. Mathcad

Әдебиеттер

Негізгі

1. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқу құралы / Н.Қ. Аширбаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 304 б.
2. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 132 с.
3. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық / Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 368 б.
4. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика: оқу-әдістемелік құрал/ С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 184 бет.
5. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. - 324 бет.
6. Математика. II-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет.
7. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с.

Қосымша

1. Исакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Исакова.- Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с
2. Краснов М, Киселев А. Высшая математика. Интегральное исчисление, дифференциальное исчисление функций несколько переменных. Т.2, изд. ЛКИ, Едисториал, УРСС.М., 2017.
3. Газизова Н.Н., Никонина Н.В. Пределы функции одной переменной. Уч.пособ. Изд.КНИТУ, 2014.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учеб.пособие бакалавров.- 11-е изд. переработан. и дополн. М.: Юрайт, 2013.

Электронды басылымдар

1. Иванова, М. Б.О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М. Б. Иванова.- Электрон. текстовые дан.(1,131 КБ). - Шымкент: Әлем баспаханасы, 2020. - 102 эл. опт. дис
2. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/Д.Е.Нурмағамбетов, М.О. Нурмағамбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 116 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/711/
3. Құдабаев Қ.Ж. Математика: оқу құралы.– Алматы: Эверо, 2020. https://elib.kz/ru/search/read_book/3091/
4. Қ.Ж. Құдабаев. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020 ж. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read_book/1877/
5. Математика 2, Кошанова Г.Р., оқу құралы: Алматы 2019, 129 б. <https://aknurpress.kz/login>
6. Н. Ақанбай. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика [Мәтін]: [оқулық]/ Өңд., толықт. 2-бас.- Алматы: Қазақ ун-ті, 2017. <http://elib.kaznu.kz>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 18 беті

7. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015ж <https://aknurpress.kz/login>

8. Математикалық түсініктердің теориялық негіздері: оқу әдістемелік құралы. Қарағанды. 2013 <https://aknurpress.kz/login>

Электронды деректер базалары		
№	Атауы	Сілтеме
1	ОҚМА Репозиторийі	http://lib.ukma.kz/repository/
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана	http://rmebrk.kz/
3	Білім алушы кеңесшісі	http://www.studmedlib.ru/
4	Открытый университет Казахстана	https://openu.kz/kz
5	«Зан» нормативтік-құқықтық актілер базасы	https://zan.kz/ru
6	«Параграф Медицина» ақпараттық жүйесі	https://online.zakon.kz/Medicine/
7	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
8	Ашық кітапхана	https:// kitap.kz/
9	Thomson Reuters	www.webofknowledge.com
10	ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/
11	Scopus	https://www.scopus.com/
12	«Aknurpress» сандық кітапхана	https://aknurpress.kz/login

12. Пәннің саясаты

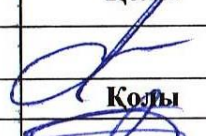
Пәнді меңгеру үшін қойылатын талаптар:

- себепсіз сабақтан қалмау;
- сабаққа кешікпеу;
- сабаққа формамен келу;
- тәжірибелік сабақтарда белсенді болу;
- сабаққа дайындалып келу;
- Білім алушының 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

QNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша сессия		21 беттің 19 беті

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: $РБР_{орт} * 0,2 + АББ_{орт} * 0,4$ 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	
---	--

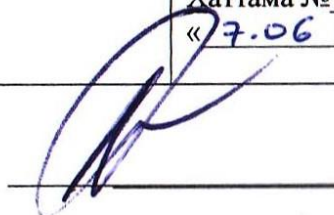
14. Бекіту және қайта қарау			
Кафедрада бекітілген күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі:	Қолы
« <u>26</u> » <u>05</u> 20 <u>23</u> ж.	№ <u>12</u>	Иванова М.Б.	
ББК мақұлданған күні	Хаттама	ББК төрағасы:	Қолы
« <u>9</u> » <u>06</u> 20 <u>23</u> ж.	№ <u>10</u>	Торланова Б.О.	
Қайта қарау күні	Хаттама	Кафедра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

ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) ()
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		21 беттің 20 беті

«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
Реквизиттен кейінгі: 1. Химия-фармацевтикалық өндірістің процесстері мен аппараттары-1,2	«Математика- бөлім 2» курсы бойынша оқу материалының мазмұны мен баяндалу тәртібін мақұлдау	Инженерлік пәндер кафедрасының отырысында қаралды Хаттама № <u>13</u> « <u>7-06</u> » 202 <u>3</u> ж.
2. Химия-технологиялық процесстерді моделдеу	«Математика- бөлім 2» курсы бойынша оқу материалының мазмұны мен баяндалу тәртібін мақұлдау	Инженерлік пәндер кафедрасының отырысында қаралды Хаттама № <u>13</u> « <u>7-06</u> » 202 <u>3</u> ж.

Кафедра меңгерушісі: Орымбетова Г.Э



ONTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09 (М) () 21 беттің 21 беті
«Математика- бөлім 2» пәні бойынша силлабус		

21 беттің 21 беті