

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 1 беті

«Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар» кафедрасы
"Биостатистика" пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус)
6В10111 «Қоғамдық денсаулық» білім беру бағдарламасы

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат				
1.1	Пән коды: Biostat 2203		1.6	Оқу жылы: 2023-2024	
1.2	Пән атауы: Биостатистика		1.7	Курс: 2	
1.3	Реквизитке дейінгі: ICT		1.8	Семестр: 3	
1.4	Реквизиттен кейінгі: эпидемиология		1.9	Кредит саны (ECTS): 5	
1.5	Цикл: БП		1.10	Компонент: ЖООК	
2.	Пәннің сипаттамасы (максималды 150 сөз)				
Биостатистика негіздері. Статистикалық болжамдарды тексеру теориясының негіздері. Екі топтың белгілерінің орташа мәндерін салыстыру. Параметрлік емес балама. Бір факторлы дисперсиялық талдау. Корреляциялық талдау. Регрессиялық талдау. Сапалық ерекшеліктерді талдау. Динамикалық қатарларды талдау. Биомедициналық деректерді статистикалық талдау үшін қолданбалы бағдарламаларды қолдану.					
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				
Биостатистика негіздері бойынша теориялық білімді, статистикалық өңдеу әдістерін қолдану және бағдарламалардың қолданбалы пакеттерімен жұмыс істеу дағдыларын, ғылыми талдау және оларды практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру.					
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)				
ОН1	Биостатистика әдістерін білу мен түсінуді көрсетеді.				
ОН2	Қоғамдық денсаулық сақтау деректерін сипаттау үшін ең қолайлы статистикалық бағдарламаларды таңдайды.				
ОН3	Деректерді сипаттау үшін статистикалық әдістерді қолданады.				
ОН4	Деректерді өңдеу үшін STATISTICA қолданбалы бағдарламалар пакетін (ҚБП) пайдаланады, содан кейін алынған нәтижелерді түсіндіреді.				
5.1	Пәннің ОН	Пәннің ОН-мен байланысты БББ оқыту нәтижелері			
	ОН 1, ОН 4	ОН 1. Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, тиімді сектораралық өзара іс-қимыл жасау үшін қазіргі заманғы тарихтың, философияның және әлеуметтік-саяси білімнің маңызды аспектілеріне негізделген қоғамдық денсаулықтың негізгі тұжырымдамалары мен әдістерін қолданады.			
	ОН 2, ОН 3, ОН 4	ОН 9. Әр түрлі қоршаған орта объектілерінің сапа көрсеткіштерін есептеу, бағалау және талдау үшін халық денсаулығының қауіп факторларын анықтайды, ұсыныстар түрінде өз тұжырымдарын қорытындылайды			
	ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4	ОН 14. Ғылыми білімді қолдана отырып, халықтың денсаулығын сақтау саласында зерттеулер жүргізуге қабілетті.			
6.	Пән туралы толық ақпарат				
6.1	Өтетін орны (ғимарат, аудитория): ОҚМА, бас ғимарат, 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
		15	35	-	30
					70
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер				
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі мен лауазымы	Электрондық мекен-жайы	Ғылыми қызығушылықтары жәнет.б	Жетістіктері
1.	Иванова Марина Борисовна	ф.-м.ғ.к. кафедра	marina-iv@mail.ru	Дифференциалдық теңдеулер	50-ден астам ғылыми мақалалардың, 3 оқу-

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 2 беті

		меңгерушісі асс.проф		теориясы. Қолданбалы бағдарламалармен жұмыс STATISTICA, SPSS.	әдістемелік құралдардың, 3 оқулықтың, «Биостатистика» электронды оқулығының, «ICT» электронды сөздігінің авторы.
2	Абдримова Захира Маратқызы	Магистр, аға оқытушы	zakira75@mail.ru	Сандық белгілерді талдау, STATISTICA бағдарламасын медициналық деректерді өңдеу үшін қолдану	Бірнеше ғылыми мақалалардың авторы, «Биостатистика», «Биостатистика есептерінің жинағы» оқу-әдістемелік құралдарының бірлескен авторы.
3	Мауленова А.А.	Магистр, аға оқытушы	maral_tasken @mail.ru	Сапалы белгілерді талдау, STATISTICA бағдарламасын медициналық деректерді өңдеу үшін қолдану	Бірнеше ғылыми мақалалардың авторы, «Биостатистика пәнінен тест жинағы» оқу-әдістемелік құралының бірлескен авторы

8. Тақырыптық жоспар						
Апта	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқытудың түрлері / әдістері / оқыту техноло- гиялары	Бағалаудың түрлері/ әдістері
1	Дәріс. Кіріспе. Биостатистика негіздері.	Биостатистика пәні және міндеттері. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. Өлшеу шкалаларының түрлері. Сандық және сапалық белгілер. Кездейсоқ шамалар. Қалыпты үлестірім.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ «STATISTICA, EXCEL» бағдарламасына кіріспе.	«Statistica» бағдарламасында берілген мәліметтер бойынша кесте құру, өңдеу, сақтау.	ОН2 ОН3	3	Компьютерлік практикум/Жеке тапсырма	Ауызша сұрақ, практикалық жұмыс
	ОБӨЖ. 1 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Биостатистиканың даму тарихы.	Ғылымның қалыптасу кезеңдері. Ф.Гальтон, К.Пирсон, Р.Фишер ғалымдарының биометрияны дамытудағы рөлі.	ОН1 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 1	Білім қорының логикалық сызбасы
2	Дәріс. Сипаттамалы статистика	Бас және таңдамалы жиынтық. Статистикалық таңдаманың үлестірімі. Статистикалық қатарды зертеудің сызбалық көрінісі. Вариациялық қатардың негізгі сипаттамасы	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ Сипаттамалы	Бас және таңдамалы жиынтық. Статистикалық	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен	Ауызша сұрақ,

	статистика	таңдаманың үлестірімі. Статистикалық қатарды зертеудің сызбалық көрінісі. Вариациялық қатардың негізгі сипаттамасы.			жұмыс	есептер шығару
	ОБӨЖ. 2 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Аралық вариациялық қатарды құру.	Стерджес формуласы. Аралықтар санын, олардың ені мен шекараларын анықтау.	ОН2	2/4	Жеке тапсырма 2	Есептер шығару
3	Тәжірибелік сабақ Вариациялық қатардың негізгі сипаттамасы	Вариациялық қатардың негізгі сипаттамасы: таңдамалы орташа, дисперсия, орташа квадраттық ауытқу, кұлаш, мода, медиана, проценти́ли.	ОН2 ОН3	2	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептар шығару
	ОБӨЖ. 3 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Аралық қатарларды талдау	Аралық қатардың үлестірімінің сандық сипаттамасы.	ОН2 ОН4	2/5	Жеке тапсырма 3	Есептар шығару
4	Дәріс. Статистикалық болжамды тексерудің негізгі теориясы. Кездейсоқ шамалардың бірқалыпты үлестірімінің болжамын тексеру.	Медициналық-биологиялық зерттеулерде қолданылатын статистикалық болжам. I және II типті қателер Сенімділік ықтималдылығы, маңыздылық деңгейі. Статистикалық болжамды тексерудің тізбесі. Пирсонның χ^2 келісім белгісі.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. Статистикалық болжамды тексерудің негізгі теориясы.	Пирсонның χ^2 келісім белгісі.	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептар шығару
	ОБӨЖ. 4 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ 1 қабылдау/ БӨЖ. Вариациялық қатарлардың сызбалық көрінісі.	Полигон. Гистограмма. "Мұртты жәшік" кестесі. "Өркен және жапырақтар" кестесі.	ОН2 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 4	Есептар шығару
5	Дәріс. Екі топтың белгілерінің орташа мәндерін салыстыру.	Биомедициналық берілгендерді талдау үшін Стюденттің t-белгісі. Екітаңдамалы Стюденттің	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)

		t-белгісі. Жұптасқан Стъюденттің t-белгісі.				
	<i>Тәжірибелік сабақ.</i> Екі тәуелсіз қалыпты үлестірілген топтың орташа мәндерін салыстыру.	Екітандамалы Стъюденттің t-белгісі. Қолдану шарттары. Қолдану схемасы.	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептар шығару
	<i>ОБӨЖ.</i> 5 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ <i>БӨЖ.</i> Бір қалыпты үлестірілім	Биология және медицина саласына қатысты қалыпты таралудың пайда болу ерекшелігі. Қалыпты үлестірімнің қасиеттері. Асимметрия және эксцесс.	ОН1 ОН2 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 5	білім қорының логикалық сызбасы
6	<i>Тәжірибелік сабақ.</i> Екі тәуелді қалыпты үлестірілімнің топтың орташа мәндерін салыстыру.	Жұптасқан Стъюденттің t- белгісі. Қолдану шарттары. Қолдану схемасы.	ОН2	2	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептар шығару
	<i>ОБӨЖ.</i> 6 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. <i>БӨЖ.</i> 2 қабылдау/ <i>БӨЖ.</i> Келісім белгісі	Таңдау шектерінің бірқалыптылығы туралы болжамды тексеру. Пирсонның келісім белгісі. Колмогоров-Смирнов белгісі	ОН2	2/5	Жеке тапсырма 6	есептар шығару
7	<i>Дәріс.</i> Параметрлік емес балама.	Параметрлік және параметрлік емес белгілер. t- Стъюдент белгісіне балама Манна- Уитни және Уилкоксонның параметрлік емес белгілері.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	<i>Тәжірибелік сабақ.</i> Параметрлік емес балама.	Манна-Уитни белгісі. Уилкоксон белгісі.	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептар шығару
	<i>ОБӨЖ.</i> №1 аралық бақылау/ <i>БӨЖ.</i> 1 аралық бақылауға дайындық	Сипатталы статистика. Статистикалық болжамды тексерудің негізгі теориясы. Екі топтың белгілерінің орташа мәндерін салыстыру.	ОН1 ОН2	2		Тест(MCQ)
8	<i>Дәріс.</i> Бір факторлы дисперсиялық талдау	Дисперсиялық талдаудың негізгі түсініктері және әдістері. Бір факторлы дисперсиялық талдауды қолданудың сызбасы. Бір факторлы дисперсиялық талдаудың баламасы Крускала-Уоллистің параметрлік емес белгісі.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	<i>Тәжірибелік сабақ.</i>	Бір факторлы дисперсиялық	ОН2	3	Практикум/кіші	Ауызша

	Бір факторлы дисперсиялық талдау.	талдау. Крускал-Уоллистің белгісі.			топтармен жұмыс	сұрақ, есептар шығару
	ОБӨЖ. 7 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Дисперсиялық талдау	Дисперсиялық талдаудың негізгі түсініктері және әдістері	ОН4	2/4	Жеке тапсырма 7	Білім қорының логикалық сызбасы
9	Тәжірибелік сабақ. «Statistica» және «MS Excel» бағдарламасында Манна-Уитни және Уилкоксон белгісіне есептеулер жүргізу.	Есептеу алгоритмдері. Нәтижелерді түсіндіру.	ОН2 ОН3	2	Компьютерлік практикум/жеке тапсырма	Ауызша сұрақ, практикалық жұмыс
	ОБӨЖ. 8 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Медицина және денсаулық сақтау саласындағы дисперсиялық талдау	Медицинада бірфакторлы дисперсиялық талдауды қолдану мысалы.	ОН3	2/5	Жеке тапсырма 8	Есептар шығару
10	Дәріс. Корреляциялық талдау	Корреляциялық талдау ауру асқынуының қауіп қатер факторын сандық бағалайтын әдіс ретінде. Шашырау диаграмасы. Пирсонның жұптасқан корреляция коэффициенті. Корреляция коэффициентін бағалаудың сенімділігі. Спирменнің корреляция коэффициенті.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. Корреляциялық талдау.	Пирсонның жұптасқан корреляция коэффициенті. Корреляция коэффициентінің сенімділігін бағалау. Спирменнің шендік корреляция коэффициенті.	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептер шығару
	ОБӨЖ. 9 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ 3 қабылдау/ БӨЖ. Крускал-Уоллис белгісі	Бір факторлы дисперсиялық талдаудың параметрлік емес баламасы Крускал-Уоллис белгісі. Медицинада қолдану мысалы.	ОН3	2/4	Жеке тапсырма 9	Есептер шығару
11	Дәріс. Регрессиялық	Регрессиялық талдау: негізгі түсініктер. Регрессия	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс

	талдау.	түрлері. Сызықты регрессия параметрлерін ең кіші квадраттар әдісі (ЕКӨ) бойынша бағалау. Регрессия коэффициентінің маңыздылығы туралы болжамды тексеру. Регрессия тендеуінің маңыздылығы туралы болжамды тексеру. Детерминация коэффициенті.				(блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. Регрессиялық талдау.	Кіші квадраттар әдісімен сызықтық регрессия тендеуін құру. Регрессия коэффициенттерінің маңыздылығын тексеру. Регрессия тендеуінің маңыздылығын тексеру. Детерминация коэффициенті.	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептер шығару
	ОБӨЖ. 10 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Корреляциялық талдау	Пирсонның жұптасқан корреляция коэффициенті Корреляция коэффициентінің сенімділігін бағалау.	ОН1 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 10	Білім қорының логикалық сызбасы
12	Тәжірибелік сабақ. «Statistica» және «MS Excel» бағдарламасында корреляциялық және регрессиялық талдауды іске асыру.	«Statistica» және «MS Excel» бағдарламасында корреляция коэффициентін анықтау және регрессиялық талдауды іске асыру.	ОН2 ОН3	2	Компьютерлік практикум/Жеке тапсырма	Ауызша сұрақ, практикалық жұмыс
	ОБӨЖ. 11 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ БӨЖ. Пирсонның жұптасқан корреляция коэффициенті	Медицинада корреляциялық талдауды қолдану мысалы.	ОН2	2/4	Жеке тапсырма 11	Есептер шығару
13	Дәріс. Сапалы белгілерді талдау.	Ұқсас кестелер. Екі тәуелсіз популяцияның пропорциясын салыстыру. Пирсонның χ^2 - келісім белгісі. Йетс түзетуі. Екі тәуелсіз популяцияның пропорциясын салыстыру. χ^2 - Макнемар белгісі	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. Сапалы белгілерді талдау.	2x2 түйіндес кестесі. 2x2 түйіндес кестесі үшін Пирсонның χ^2 - келісім белгісі. Йетс түзетуі. χ^2 -	ОН2	3	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, Есептер шығару

		Макнемар белгісі.				
	ОБӨЖ. 12 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. БӨЖ 4 қабылдау/ БӨЖ. Спирменнің шендік корреляция коэффициенті	Медицинада корреляциялық талдауды қолдану мысалы.	ОН2	2/4	Жеке тапсырма 12	Есептер шығару
14.	Дәріс. Динамикалық қатарларды талдау.	Динамикалық қатардың түрлері. Тренд түсінігі. Динамикалық қатарларды теңестіру әдістері. Динамикалық қатарды болжау. Динамикалық қатардың көрсеткіштері.	ОН1	1	Дәріс-ақпарат	Кері байланыс (блиц-сұрақ жауап)
	Тәжірибелік сабақ. «Statistica» және «MS Excel» бағдарламасында сапалы белгілерді талдау.	Пирсонның χ^2 - келісім белгісі. Йетс түзетуі. χ^2 -Макнемар белгісі.	ОН2 ОН3	3	Компьютерлік практикум/жеке тапсырма	Ауызша сұрақ, практикалық жұмыс
	ОБӨЖ. №1 аралық бақылау/ БӨЖ. 1 аралық бақылауға дайындық	Параметрлік емес балама. Сапалы белгілерді талдау. Статистикалық зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру.	ОН1 ОН2	2		Тест (MCQ)
15.	Тәжірибелік сабақ. Динамикалық қатарларды талдау.	Динамикалық қатардың түрлері. Тренд түсінігі. Динамикалық қатарларды теңестіру әдістері. Динамикалық қатарды болжау. Динамикалық қатардың көрсеткіштері.	ОН2	2	Практикум/кіші топтармен жұмыс	Ауызша сұрақ, есептер шығару
	ОБӨЖ. 13 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. Қорытындылау/ БӨЖ. «STATISTICA» бағдарламасында корреляция-регрессиялық талдауды жүргізу	Пирсонның корреляция коэффициенті	ОН2 ОН4	2/4	Жеке тапсырма 13	Есептер шығару
	Аралық аттестацияны дайындау және өткізу			15		
9.	Оқыту әдістері және бақылау түрлері					
9.1	Дәріс	Дәріс-ақпарат. Блиц-сұрақ жауап				
9.2	Тәжірибелік сабақ	Есептер шығару. Тестілеу. Кіші топтармен жұмыс. Ауызша сұрақ. Практикум. Компьютерлік практикум.				
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	Жеке тапсырма. Білім базасының логикалық сызбасы. Есептер шығару.				

QONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 8 беті

9.4	Аралық бақылау		Тестілеу		
10.	Бағалау критерийлері				
10.1.	Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері				
ОН №	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
ОН1	Биостатистика әдістерін білу мен түсінуді көрсетеді.	1) негізгі статистикалық терминологияға анықтама беру қиынға соғады; 2) статистикалық зерттеудің кейбір кезеңдерін атайды; 3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктеу қиынға соғады; 4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындау қиынға соғады; 5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің кейбір әдістерін біледі; 6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін білмейді; 7) STATISTICA ҚБП жұмыс істеудің негізгі принциптерін білмейді	1) негізгі статистикалық терминологияны біледі; 2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді; 3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктеу қиынға соғады; 4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындау қиынға соғады; 5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің кейбір әдістерін біледі; 6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың кейбір алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі; 7) STATISTICA ҚБП жұмыс істеудің негізгі принциптерін біледі	1) негізгі статистикалық терминологияны біледі; 2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді; 3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктейді; 4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындайды; 5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің негізгі әдістерін біледі; 6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі; 7) STATISTICA - мен жұмыс істеудің негізгі принциптерін біледі	1) негізгі және тереңдетілген статистикалық терминологияны біледі; 2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді; 3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктейді; 4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың параметрлерін айқындайды; 5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің әртүрлі әдістерін біледі; 6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың әртүрлі алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі; 7) STATISTICA - мен жұмыс істеудің принциптерін біледі
ОН2	Медициналық	1) статистикалық жиынтықтарды	1) статистикалық жиынтықтарды	1) статистикалық жиынтықтарды	1) статистикалық жиынтықтарды

	зерттеулердің деректерін сипаттау үшін ең қолайлы статистикалық процедура ларды таңдайды	сипаттау үшін статистикалық көрсеткіштер мен параметрлер-ді таңдау кезінде қателіктер жібереді; 2) деректерді визуалды түрде ұсыну әдістерін таңдауда қателіктер жібереді; 3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау қиынға соғады; 4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктеу қиынға соғады; 5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктеу қиынға соғады.	сипаттау үшін кейбір статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды; 2) деректерді визуалды түрде ұсынудың кейбір әдістерін анықтайды; 3) кейде медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдауға қиынға соғады; 4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді; 5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді.	сипаттау үшін негізгі статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды; 2) деректерді визуалды түрде ұсынудың негізгі әдістерін анықтайды; 3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау алгоритмін біледі; 4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді; 5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді.	сипаттау үшін барлық қажетті статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды; 2) деректерді визуалды түрде ұсынудың әртүрлі әдістерін анықтайды; 3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау алгоритмін біледі; 4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді; 5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді.
ОНЗ	Медициналық деректерді сипаттау үшін статистикалық әдістерді қолданады.	1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептеу және бағалау кезінде өрескел қателіктерді жібереді; 2) деректерді графикалық және кестелік түрде ұсыну қиынға соғады; 3) статистикалық әдістерді таңдау алгоритмдерін іс жүзінде қолдану қиынға соғады;	1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептеу және бағалау кезінде елеусіз қателіктерге жол береді; 2) деректердің графикалық және кестелік көрінісін орындайды; 3) статистикалық әдістерді таңдау алгоритмдерін әрдайым дұрыс қолдана бермейді; 4) нақты есептер-	1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептейді және бағалайды; 2) деректердің графикалық және кестелік көрінісін орындайды; 3) статистикалық әдістерді таңдау алгоритмдерін іс жүзінде қолданады; 4) нақты есептерді шешуде негізгі статистикалық әдістердің	1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептейді және бағалайды; 2) деректердің графикалық және кестелік көрінісін орындайды; 3) статистикалық әдістердің таңдау алгоритмдерін іс жүзінде қолданады; 4) нақты есептерді шешуде статистикалық әдістердің алгоритмдерін

ONȚŪSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы		044 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 10 беті

		4) нақты есептерді шешуде негізгі статистикалық әдістердің алгоритмдерін іс жүзінде қолдану қиынға соғады; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіре алмайды.	ді шешуде негізгі статистикалық әдістердің алгоритмдерін әрдайым дұрыс қолдана бермейді; 5) шешім нәтижелерін түсіндіру кезінде қателіктер жібереді.	алгоритмдерін тәжірибеде қолданады; 5) шешімнің нәтижелерін толық түсіндірмейді	тәжірибеде қолданады; 5) шешімнің нәтижелерін түсіндіреді
ОН4	Медициналық деректерді өңдеу үшін STATISTICA қолданбалы бағдарламалар пакетін (ҚБП) пайдаланады, содан кейін алынған нәтижелерді түсіндіреді	1) файлдармен және қалталармен негізгі операцияларды жүзеге асырады; 2) электрондық кестеге деректерді енгізуді орындайды; 3) деректерді өңдеу, сұрыптау және сүзу қиынға соғады; 4) статистикалық жиынтықтардың параметрлерін есептеу қиынға соғады; 5) Графиктер мен диаграммаларды құру қиынға соғады; 6) параметрлік және параметрлік емес статистикалық критерийлерді іске асыру қиынға соғады; 7) алынған нәтижелерді түсіндіру қиынға соғады	1) файлдармен және қалталармен негізгі амалдарды жүзеге асырады; 2) электрондық кестеге деректерді енгізуді орындайды; 3) деректерді өңдеуді, сұрыптауды және сүзуді жүзеге асырады; 4) статистикалық жиынтықтардың параметрлерін есептеуді орындайды; 5) Графиктер мен диаграммалардың кейбір түрлерін салады; 6) параметрлік және параметрлік емес статистикалық критерийлерді іске асыру қиынға соғады; 7) алынған нәтижелерді түсіндіру қиынға соғады	1) файлдармен және қалталармен негізгі амалдарды жүзеге асырады; 2) электрондық кестеге деректерді енгізуді орындайды; 3) деректерді өңдеуді, сұрыптауды және сүзуді жүзеге асырады; 4) статистикалық жиынтықтардың параметрлерін есептеуді орындайды; 5) Графиктер мен диаграммалардың кейбір түрлерін салады; 6) кейбір параметрлік және параметрлік емес статистикалық критерийлерді жүзеге асырады; 7) алынған нәтижелерді толық түсіндірмейді	1) файлдармен және қалталармен негізгі амалдарды жүзеге асырады; 2) электрондық кестеге деректерді енгізуді орындайды; 3) деректерді өңдеуді, сұрыптауды және сүзуді жүзеге асырады; 4) статистикалық жиынтықтардың параметрлерін есептеуді орындайды; 5) Графиктер мен диаграммалардың әртүрлі түрлерін салады; 6) параметрлік және параметрлік емес статистикалық критерийлерді іске асыруды жүзеге асырады; 7) алынған нәтижелерді түсіндіреді

10.2. Оқыту әдістері мен технологияларын бағалау критерийлері

Тәжірибелік сабақты бағалауға арналған чек-парақ

Бағалау критерийлері		Балл	Бағалау
1. Ауызша сұрау		Мах 40	
1	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі – Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі – Болашақ мамандығымен қарастырылатын тақырыпты байланысын	30-40	Өте жақсы

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша сиплабус	20 беттің 11 беті

	анықтауды біледі, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді. – Жауап бергенде қосымша әдеби деректерге сілтеме жасайды, қосымша конспектісі бар, медициналық басылымдарға талдау жасайды.		
2	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі – Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі – Болашақ мамандығымен қарастырылатын тақырыпты байланысын анықтауды біледі, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді.	20-29	Жақсы
3	– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі – Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі	10-19	Қанағат.
4	– Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір терминдерді біледі – Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір формулаларды біледі	0-9	Қанағат-сыз
2. Есеп шығару		Max 60	
1	– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау – Мәліметтерді топтастыруды дұрыс жүргізу – Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау – Есептік кестені дұрыс құрастыру – Есептеуді дұрыс жүргізу – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді	45-60	Өте жақсы
2	– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау – Мәліметтерді топтастыруды дұрыс жүргізу – Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау – Есептік кестені дұрыс құрастыру – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді	30-44	жақсы
3	– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау – Мәліметтерді топтастыруды кезінде кейбір қателіктер жібереді – Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау – Есептік кестені дұрыс құрастыру – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді	15-29	Қанағат.
4	– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс тандамайды. – Мәліметтерді топтастыруды кезінде кейбір қателіктер жібереді – Есептік кестені құрастыру кезінде кейбір қателіктер жібереді – Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді – Нәтижелерді дұрыс түсіндіре алмайды	0-14	Қанағат-сыз
3. Тәжірибелік жұмыс		Max 60	
1	– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады – Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу – Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдайды – Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді – Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау	45-60	Өте жақсы
2	– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады – Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу – Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдайды – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады – Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау	30-44	жақсы

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 12 беті

3	– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады – Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу – Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдауда қиналады – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады – Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау	15-29	Қанағат.
4	– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құруда қиналады – Электронды кестеге мәліметтерді енгізуде қателікткр жібереді – Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдауда қиналады – Нәтижелерді түсіндіруде қиналады – Жұмыс кітабын және электронды кестені сақтауды білмейді	0-14	Қанағат-сыз

4. Компьютерлік тестілеу

Max 100

1	Тестілеу электронды түрде жүргізіледі	90-100	Өте жақсы
2	Тест 50 сұрақтан тұрады	70-89	Жақсы
3	Бағалау үшін 100 балдық шкала қолданылады	50-69	Қанағат.
4	Тестілеу уақыты оқытушы анықтайды (50 мин кем емес)	<50	Қанағат-сыз

Білім алушының өзіндік жұмысына арналған чек-парақ

№	Бағалау критерилері	Балл	Бағалау
---	---------------------	------	---------

1. Білім қорының логикалық сызбасы

Логикалық сызбаны құрудың мақсаты – білімнің тұтастығын, логикасы мен жүйелілігі.

Білім қорының логикалық сызбасын құру алгоритмі:

- тақырыпты (бөлімді) оқу;
- мәтінді талдау, негізгі және қосымша ойлар мен ұғымдарды бөліп көрсету. Негізгі ұғымдар мен категорияларды жазу;
- ұғымдар мен категориялар арасындағы байланысты бөліп көрсету мақсатында мәтінді қайталау;
- жалпы ұқсас ұғымдар мен категорияларды бөлу;
- анықталған байланыстарды ескере отырып блок-схеманы құру;
- алынған сызбамен салыстыру мақсатында мәтінді қорытындылау;
- схеманың толығымен түсіндірілуі.

	<i>Жеке тапсырма 1, 5, 7, 10, 11, 13</i>	Max 20	
--	--	---------------	--

1	- Сызба қарапайым және қысқа, бір бетке орналасады; - сызба элементтері тақырып (бөлім) бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті көрсетілген - сызба элементтері, иерархиясы анық болатындай орналастырылады (мысалы, жалпы және арнайы – орталықта, шеткі – көмекші); - сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылады (схема іші және сыртқы, яғни іргелес схемалармен өзара байланыс); - Сызба көрнекі (оқуға оңай): символдар, графикалық материал, түрлі түсті, кестелер, иллюстрацияланған материал қолданылады.	14-20	Өте жақсы
2	- Сызба бір бетке орналасады; -сызба элементтері тақырып бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті көрсетілген - сызба элементтерінің иерархиясы анық емес орналастырылады, мәліметтер кездейсоқ түрде беріледі; - сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылады (схема іші және сыртқы, яғни іргелес схемалармен өзара байланыс); - Сызба көрнекі түрде ұсынылмаған	7-13	Жақсы
3	- Сызбабір беттен артық бетке орналасады; - сызба элементтері тақырып бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті емес; - сызба элементтерінің иерархиясы анық емес орналастырылады,	0-6	Қанағат.

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 13 беті

	мәліметтер кездейсоқ түрде беріледі; - сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылмаған; - Сызба көрнекі түрде ұсынылмаған		
2. Есеп шығару 1-ші БӨЖ			
2-ші жеке тапсырма		Max 80	
1	- Аралық саны дұрыс анықталған; - Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталған; - Аралық мәндері бойынша дұрыс топтастырылған; - Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылған.	53-80	Өте жақсы
2	- Аралық саны дұрыс анықталған; - Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталған; - Аралық мәндерді топтастыру барысында қателіктер жіберілген; - Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылмаған.	27-52	Жақсы
3	- Аралық саны дұрыс анықталмаған; - Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталмаған; - Аралық мәндерді топтастыру барысында қателіктер жіберілген; - Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылмаған.	0-26	Қанағат.
Есеп шығару 2-ші БӨЖ			
3-ші жеке тапсырма		Max 80	
1	- Вариациялық қатардың сандық сипаттамасы (орташа, дисперсия, орташа ауытқу, вариация коэффициенті) дұрыс есептелінген.	53-80	Өте жақсы
2	- Вариациялық қатардың сандық сипаттамаларын есептеу кезінде кішігірім қателіктер жіберілді, оларды тексеру кезінде білім алушы өзі түзетеді.	27-52	Жақсы
3	- Вариацияның сандық сипаттамаларын есептеу кезінде өрескел қателіктер жіберілді.	0-26	Қанағат.
4-ші жеке тапсырма		Max20	
1	Аралық қатар сызбалық түрде дұрыс ұсынылған, «мұртты жәшік», «өркен және жапырақтар», гистограмма, полигон құрылған.	14-20	Өте жақсы
2	Кейбір сызбаларды тұрғызған кезде қателіктер жіберілген.	7-13	Жақсы
3	Барлық сызбалар қате құрылған.	0-6	Қанағат.
3. Есеп шығару 3-ші БӨЖ			
6-шы жеке тапсырма		Max 80	
1	- Кездейсоқ шаманың интервалдарға түсу ықтималдығы дұрыс анықталған; - Пирсонның χ^2-келісім белгісінің есептік мәнін табу үшін есептеу кестесі құрылған; -Тандаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Пирсонның χ^2-келісім белгісінің алгоритміне сәйкес тексерілген. - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндері дұрыс анықталған; -Колмогоров-Смирновтың λ-белгісінің есептік мәнін табу үшін есептеу кестесі құрылды; -Тандаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың λ-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілді; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген	60-80	Өте жақсы
2	- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығын анықтау кезінде шамалы қателіктер жіберілді; - Пирсонның χ^2келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде шамалы қателер бар; -Тандаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Пирсонның χ^2-келісім	40-59	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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 14 беті

	белгісінің алгоритміне сәйкес тексерілген. - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндерін есептеу барысында шамалы қателіктер жіберілді; - Колмогоров-Смирновтың λ-белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде шамалы қателіктер бар; - Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың λ-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілді; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.		
3	- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығын анықтау кезінде қателіктер жіберілді; - Пирсонның χ^2-келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде қателер бар; - Таңдаманың бірқалыпты үлестірілім болжамы Пирсонның χ^2-келісім белгісі бойынша дұрыс жүргізілмеген. - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген; - Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндерін есептеу барысында қателіктер жіберілді; - Колмогоров-Смирновтың λ-белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде қателіктер бар; - Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың λ-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілмеген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген.	20-39	Қанағат.
4	- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығы анықталмаған; - Пирсонның χ^2-келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кесте құрылмаған; - Таңдаманың бірқалыпты үлестірілім болжамы Пирсонның χ^2-келісім белгісі бойынша тексерілмеген; - Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндері анықталмаған; - Колмогоров-Смирновтың λ-белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесі құрылмаған; - Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың λ-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілмеген.	0-19	Қанағатсыз
4. Есеп шығару 4-ші БӨЖ			
<i>8-ші жеке тапсырма</i>		Max 40	
1	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Факторлық және қалдық дисперсия дұрыс есептелінген; - Болжам Фишердің F-келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған.	31-40	Өте жақсы
2	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Факторлық және қалдық дисперсия дұрыс есептелінген; - Болжам Фишердің F-келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	21-30	Жақсы
3	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Факторлық және қалдық дисперсия дұрыс есептелінгенде қателіктер жіберілген; - Болжам Фишердің F-келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	11-20	Қанағат.
4	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Факторлық және қалдық дисперсия дұрыс есептелінгенде қателіктер	0-10	Қанағатсыз

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 15 беті

	жіберілген; - Болжам Фишердің F-келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілмеген.		
9-шы жеке тапсырма		Max 40	
1	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Есептік мән дұрыс табылған; - Болжам Крускал-Уоллистің H- белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған.	31-40	Өте жақсы
2	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Есептік мән дұрыс табылған; - Болжам Крускал-Уоллистің H- белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	21-30	Жақсы
3	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Есептік мәнді есептеу кезінде қателіктер жіберілді; - Болжам Крускал-Уоллистің H- белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	11-20	Қанағат.
4	- Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған; - Есептік мәнді есептеу кезінде қателіктер жіберілді; - Болжам Крускал-Уоллистің H- белгісінің алгоритмі бойынша тексерілмеген.	0-10	Қанағатсыз
5. Есеп шығару 5-ші БӨЖ			
11-ші жеке тапсырма		Max 40	
1	- Пирсонның корреляция коэффициенті дұрыс есептелген; - Есептеу кестесі құрылған; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған.	31-40	Өте жақсы
2	- Пирсонның корреляция коэффициенті дұрыс есептелген; - Есептеу кестесі құрылған; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	21-30	Жақсы
3	- Пирсонның корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер жіберілген; - Есептеу кестесі құрылған, қателіктер бар; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	11-20	Қанағат.
4	- Пирсонның корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер жіберілген; - Есептеу кестесін құрылған, қателіктер бар; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген.	0-10	Қанағатсыз
12-ші жеке тапсырма		Max 40	
1	- Спирменнің корреляция коэффициенті дұрыс есептелген; - Есептеу кестесі құрылған; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген; - Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған.	31-40	Өте жақсы
2	- Спирменнің корреляция коэффициенті дұрыс есептелген; - Есептеу кестесі құрылған; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.	21-30	Жақсы
3	- Спирменнің корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер	11-20	Қанағат.

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 16 беті

	жіберілген; - Есептеу кестесі құрылған, қателіктер бар; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.		
4	- Спирменнің корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер жіберілген; - Есептеу кестесін құрылған, қателіктер бар; - Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген.	0-10	Қанағатсыз

Аралық бақылау

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Жақсы
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
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	

11. Оқу ресурстары

Студент кеңесшісі	http://www.studmedlib.ru/ ЛОГИН ibragim123 ПАПОЛЬ Libukma123
Статистикалық онлайн калькулятор	Statistics online - checks assumptions, interprets results (statskingdom.com)
Бейне-лекция	Корреляционный анализ https://drive.google.com/file/d/1ugjEPoe1YiXhGeT2jpd_ZvVhO5L-ujQH/view?usp=sharing .

Электрондық оқулықтар

1. Биостатистика [Электронный ресурс]: оқулық /Қ.Ж. Құдабаев [ж/б.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб). - Шымкент: ОҚМФА, 2015. - 185 бет. эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Құдабаев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)

Арнайы бағдарламалар

1. MS Excel
2. STATISTICA
3. SPSS

Әдебиеттер

Негізгі

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016. - 152 с.
2. Бөлешов М.Ә. Медициналық статистика: оқулық.-Эверо, 2015
3. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие.-Эверо, 2014
4. Койчубеков Б.К. Биостатистикаға кіріспе курсы: оқу құралы.-Эверо, 2014
5. Раманкулова А.А. Биостатистика.-Ақ-Нұр, 2013

Қосымша

1. Мысалдар мен тапсырмалардағы биостатистика: оқу-әдістемелік құрал.- Алматы: Эверо, 2013.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев.
3. Rosner Bernard Fundamentals of Biostatistics: Texbook/ B.Rosner.

Электронды деректер базалары

№	Атауы	Сілтеме
---	-------	---------

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 -35/09Б ()
«Биостатистика» пәні бойынша syllabus		20 беттің 17 беті

1	ОҚМА Репозиторийі	http://lib.ukma.kz/repository/
2	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана	http://rmebrk.kz/
3	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru/
4	Открытый университет Казахстана	https://openu.kz/kz
5	«Заң» 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	«Aknurpress» сандық кітапхана	https://aknurpress.kz/login
12	Scopus	https://www.scopus.com/

12. Пәннің саясаты

Пәнді меңгеру үшін қойылатын талаптар:

- себепсіз сабақтан қалмау;
- сабаққа кешікпеу;
- сабаққа формамен келу;
- тәжірибелік сабақтарда белсенді болу;
- сабаққа дайындалып келу;
- студенттің 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 7/14 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

- Миссиясы**
 Бәсекеге қабілетті кадрларды даярлау саласында көшбасшы болу!

Білім беру жүйесіндегі орны
 Халықаралық сапа және қауіпсіздік стандарттарына сай мамандарды даярлауға бағытталған құзыреттілік тәсілдеріне және практикалық денсаулық сақтау мен фармацевтикалық өндірістердің қажеттіліктеріне негізделген медициналық және фармацевтикалық білім берудің тиімді жүйесі

ОҚМА өз миссиясын жүзеге асыруға негізделген негізгі этикалық қағидалар:
ОҚМА ПОҚ жоғары кәсібилігі қағидасы – бұл дайындықтың барлық деңгейіндегі білім алушыларға сапалы білім беру қызметін ұсынатын ПОҚ-ның өз білімдері мен дағдыларын үнемі жетілдіруі.
ОҚМА-дағы сапа қағидасы - қазақстандық білім беруді жаңғырту тұжырымдамасын жүзеге

асыру болып табылады, оның басты бағыты жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің өзекті және перспективті сұранысына сәйкес білім беруде қазіргі заманауи сапамен қамтамасыз ететін инновациялық технологиялар мен ғылым мен тәжірибедегі жаңа жетістіктерді оқу процесінде, ғылыми-зерттеу қызметтерінде және кеңес беру-диагностикалық жұмыстарда қолдануды қамтамасыз ету болып табылады.

Оқу бағдарлау қағидасы - білім беру бағдарламаларының икемді траекториялары бойынша студентке орталықтандырылған оқу процесін іске асыру, еңбек нарығында тез өзгеріп отыратын экономикалық жағдайлар мен қазіргі заманғы үрдістерді ескере отырып, білім алушыларға олардың кәсіби өсуі үшін барынша тиімді жағдайлар жасау, мотивацияны дамыту және білім беру нәтижелерін бақылау, білім беру бағдарламаларын үздіксіз жаңарту, тиімді кәсіби қызметі үшін қажетті білімі мен біліктілік шеңберін кеңейту.

2 Академическая политика АО ЮКМА. П. 4 Кодекс чести студента <http://surl.li/eroik>

3 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:

$$РБР_{орт} * 0,2 + АББ_{орт} * 0,4$$

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.

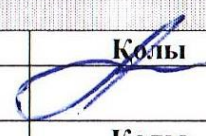
Қорытынды бақылауды есептеу мынадай түрде жүргізіледі: егер білім алушы 50 сұрақтың 45-іне дұрыс жауап берсе, бұл 90% құрайды. $90 \times 0,4 = 36 \text{ балл}$.

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 төрағасының	Қолы
«09» 06 20 23 ж	№ 10	Сарсенбаева Г.Ж.	
Қайта қарау күні	Хаттама	Кафедра меңгерушісі	Қолы
«__» __ 20 __ ж	№ ____		
ББК қайта қарау күні	Хаттама	ББК төрағасының	Қолы
«__» __ 20 __ ж	№ ____		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Биостатистика» пәні бойынша силлабус

044 -35/09Б ()

20 беттің 19 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы

«Биостатистика» пәні бойынша силлабус

044 -35/09Б ()

20 беттің 20 беті