

**«Биостатистика және эпидемиология» пәні бойынша 2025–2026 оқу жылының Көктемгі семестрі
7М10102 «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша "7М10102" білім беру бағдарламасы**

Пәннің коды және атауы	Студенттің өздік жұмысы (СӨЖ)	Кредит саны			Барлық кредит саны	Оқытушы бақылауымен студенттің өздік жұмысы (ОБСӨЖ)
		Лекция (Л)	Практикалық сабақ (ПС)	Зертханалық сабақ (ЗС)		
BioE	4	-	60	-	5	6
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту форматы	Цикл, компонент	Лекция түрі	Сабақ түрі		Қорытынды бақылау формасы мен платформасы	
Оффлайн	В	Ақпараттық-танымдық	Семинар			
Лектор	Farida Iskakova					
e-mail:	iskakova.farida@kaznu.kz					
Ұялы телефон:	+77011013086					
Көмекші	-					
e-mail:	-					
Тел.:	-					
ПӘНДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ						
Пәннің мақсаты:	ОЖЫЛЫНАТЫН БІЛІМ НӘТИЖЕЛЕРІ (ОБН)				ОБН-ға жетудің көрсеткіштері (ОБЖК)	
Студенттерде эпидемиологиялық зерттеу дизайндары мен статистикалық талдау әдістерін қолдана отырып, қоғамдық денсаулық сақтау саласында қолданбалы зерттеулерді жоспарлау және жүргізудің практикалық дағдыларын, соның ішінде ғылыми есепті дайындауды қалыптастыру.	1. Эпидемиологиялық зерттеулердің негізгі түсініктерін, зерттеу дизайндарының типологиясын, негізгі әдістемелерін және статистикалық талдау принциптерін сипаттау.				1.1 Эпидемиологиялық зерттеу дизайндарының түрлерін ажыратады.	
					1.2 Зерттеу дизайнын таңдаудың қолайлы ассоциация өлшемдері мен статистикалық критерийлерді таңдауға қалай әсер ететінін көрсетеді.	
	2. Зерттеу деректер жиынтықтарына сипаттамалық статистикалық талдау жүргізу.				2.1 Теориялық бөлімді (зерттеу сұрағы, мақсаттары, зерттеу дизайны) және практикалық бөлімді (қатысушыларды іріктеу, экспозиция мен нәтижені өлшеу, деректерді басқару) қамтитын жан-жақты зерттеу хаттамасын әзірлейді.	
					2.2 Талдау үшін айнымалылар мен статистикалық әдістерді анықтайды.	
	3. Денсаулық сақтау саласындағы зерттеулерде экспозиция-салдар қатынастарын бағалау үшін қолайлы болжамдық статистикалық әдістерді таңдап, қолдану.				3.1 Деректер жиынтығындағы барлық айнымалылардың шәкілі мен таралуына сәйкес келетін негізгі сипаттамалық статистиканы (орталық үрдіс, дисперсия, жиілік өлшемдері) есептеп шығарады.	
					3.2 Сипаттамалық талдауды зерттеу үлгісін нақты сипаттайтын және деректердегі негізгі үрдістерді көрсететін дұрыс пішімделген кестелер мен графиктер арқылы қорытындылап ұсынады.	
	4. Эпидемиологиялық терендеудің нәтижелерін түсіндіру, негіздеу және жинақтап, үйлесімді есепке құру.				4.1 Зерттеу дизайнына, айнымалылардың өлшем шәкілдеріне және деректердің негізгі болжамдарына сүйене отырып, нақты болжамдық статистикалық критерийлерді (мысалы, t-критерий, хи-квадрат, регрессия) таңдауды негіздейді	
					4.2 Болжамдық статистикалық талдау нәтижелерін шолып, экспозиция мен нәтиже арасындағы байланысты орындау үшін кестелер мен графиктерде көрсетеді.	
	5. Эпидемиологиялық терендеудің нәтижелерін түсіндіру, негіздеу және жинақтап, үйлесімді есепке құру.				5.1 Зерттеу мақсаттары мен бар дәлелдерге байланысты статистикалық	

		нәтижелерді сыни түрде түсіндіреді. 5.2 Тиісті көрнекі материалдары мен қорытындылары бар жақсы құрылымдалған есеп жазады.	
Prerequisites	Биостатистика [96313]		
Post-requisites	Продвинутая эпидемиология [101986]		
ОҚУ РЕСУРСТАРЫ	Негізгі әдебиеттер: 1.Темиралиева, Н. А. Биостатистика және зерттеу жұмысының нәтижелерін рәсімдеу [Текст] : оқу құралы / Н. А. Темиралиева, А. А. Нурекешова, 2021. - 151, [1] б. 2.Биологиядағы бағдарламалармен қамтамасыз етілген статистикалық әдістер [Мәтін] : оқу-әдістемелік құрал / [А. М. Қалимағамбетов және т. б.], 2019. - 111, [1] б. 3.Раманқұлова, Алина Абдрамбековна. Биологиялық статистика [Текст] : оқу құралы / А. А. Раманқұлова, 2019. - 210 б. 4.Бигалиева, Р. К. Әлеуметтік медицина және денсаулық сақтауды басқару [Мәтін] : оқулық / Р. К. Бигалиева, 2017. - 559 б. 5.Төлегенов, Сұлтанғали. Биометрия [Мәтін] : оқу құралы / С. Төлегенов, 2016. - 370 б. 6.Койчубеков, Берик Кенжебаевич. Биостатистикаға кіріспе курсы [Текст] : оқу құралы / Б. К. Койчубеков, Д. Т. Абдыкешова, Д. Т. Алибиева, 2015. - 100, [1] б. 7.Бөлешов, Мырзатай Әбілдаевич. Медициналық статистика [Текст]:оқулық/М. Ә. Бөлешов, 2015. - 114 б. 8.Шүлембаева, Кульзия Конуспаевна. Биологиялық статистика [Текст] : оқу құралы / К. К. Шүлембаева, 2013. - 97, [5] б. 9.Аубакиров, Хамит білғазыұлы. Биометрия [Текст] : оқулық / Х. Ә. Аубакиров, 2011. - 407 б. Зерттеу инфрақұрылымы: КазНУ аудирориясы Кәсіби зерттеулер дерекқорлары www.gapminder.com www.cdc.gov www.who.int Интернет-ресурстар: http://elibrary.kaznu.kz https://www.stat.gov.kz		
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ЕРЕЖЕСІ	Академиялық саясат және академиялық адалеттік саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ саясатымен анықталады. Құжаттар IS Univer-дің басты бетінде қолжетімді. Ғылым мен білімді интеграциялау. Студенттердің, соның ішінде магистранттар мен докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы оқу үдерісін тереңдетеді. Ол университеттің кафедраларында, зертханаларында, ғылыми-жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерде тікелей ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейіндегі студенттердің өзіндік жұмысы заманауи зерттеу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми қызмет нәтижелерін дәрістер мен семинарлардың (практикалық) сабақтары, зертханалық сабақтар, ЭЗЖЖЖ және ЭЗЖЖЖ тапсырмалары тақырыптарына біріктіреді, бұл оқу-әдістемелік кешенде көрсетіледі және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап береді. Сабаққа қатысу. Әрбір тапсырманың мерзімі пән мазмұнын орындау күнтізбесінде (жоспарында) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Барлық оқушылар, әсіресе мүгедектері барлар, телефон/электрондық пошта арқылы кеңес ала алады: +77011013086 / farida.iskakova@kaznu.edu.kz немесе iskakovaf@gmail.com немесе Zoom кеңесіне қосылып: https://us04web.zoom.us/j/77801302391?pwd=c0I56471we4woqZ5EJPBCNJ42masY.1 К ездесу идентификаторы: 778 0130 2391 Құпия сөз: 7ZaZwz ААК (ашық ақысыз көпқатысушылы онлайн курс) интеграциясы. Пәнге ААК интеграцияланған жағдайда, барлық студенттердің ААК-та тіркелуі қажет. ААК модульдерінің мерзімдері пән кестесі бойынша қатаң сақталуы тиіс. НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Әрбір тапсырманың мерзімі пән мазмұнын орындау күнтізбесінде (жоспарында), сондай-ақ ААК-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.		
ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН		БАҒАЛАУДЫҢ ҰПАЙ-РЕЙТИНГТІК	
Әріптік- баламалы баға	Ұпайлы қ баға	Қазақстандық баламасы	Бағалау әдістері
A	4,0	95–100	Excellent
A-	3,67	90–94	
B+	3,33	85–89	Good
B	3,0	80–84	
B-	2,67	75–79	
C+	2,33	70–74	
C	2,0	65–69	Satisfied Unsatisfied
C-	1,67	60–64	
D+	1,33	55–59	
D	1,0	50–54	
FX	0,5	25–49	
F	0	0-24	

		Жеке жоба және шығармашылық жұмы	40
		БАРЛЫҒЫ	100
ПӘН МАЗМҰНЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ КЕСТЕСІ. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ОҚУ ӘДІСТЕРІ			
Апта	Тақырып	Сағат саны	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Медициналық статистиканың негіздері			
1.	Эпидемиология ғылымы. Анықтамасы, негізгі функциялары және эпидемиологияның	3	0
2.	Деректерді қорытындылау, ауру жиілігі мен қауіпін өлшеу. Стандарттауды қолдану.	3	8
3.	Зерттеуді жоспарлау. Экологиялық зерттеу. Бақылау-жағдай зерттеуі.	3	7
	МЖЖҚ 1. МЖЖ 1-ді орындау бойынша кеңес		
4.	Зерттеуді жоспарлау. Когорттық зерттеулер. Эксперименттік зерттеулер.	3	7
5.	Диагностикалық және скрининг-тесттер. Тесттердің сезімталдығы, ерекшелігі, онды	3	7
	МЖЖҚ 2. МЖЖ 1-ді орындау бойынша кеңес.		
	МЖЖ 1 семинар тақырыптары бойынша. орындау		25
6.	MS Excel бағдарламасында жұмыс. Дерекқор құрудың ұйымдастырылуы мен логикасы.	3	7
	МЖЖҚ 3. МЖЖ 2-ні орындау бойынша кеңес.		
7.	Салыстырмалы (категориялық) айнымалыларды талдау. Фишердің нақты критерийі. Хи-	3	7
	МЖЖҚ 4. МЖЖ2-ді орындау бойынша кеңес.		
8.	Бір факторлы дисперсиялық талдауды (ANOVA) жүргізу.	3	7
	МЖЖ 2 6-8 семинар тақырыптары бойынша. Орындау.		25
АБ 1 (Аралық бақылау 1)			100
Статистикалық модуль 2			
9.	Студенттің t-критерийін жұпты (тәуелді) және тәуелсіз іріктемелер үшін қолдану.	3	7
	МЖЖҚ 5.МЖЖ 3 орындау бойынша кеңес.		
10.	Сандық айнымалылар арасындағы байланысты өлшеу. Корреляциялық талдау. Қарапайым (бір айнымалы) сызықтық регрессиялық талдау.	3	7
11.	Параметрлік емес критерийлерді қолдану. Манн-Уитни U критерийі. Уилкоксонның	3	7
	МЖЖ 3 семинардың 9-11 тақырыптары бойынша орындау.		25
12.	Бірнеше топтарды салыстыру. Краскел-Уоллис H критерийі. Фридман критерийі.	3	7
	МЖЖҚ 5. МЖЖ 4-ті орындау бойынша кеңес.		
13.	Сызықтық және логистикалық регрессия.	3	7
	МЖЖҚ 6. МЖЖ 4-ті орындау бойынша кеңес.		
14.	Өміршендік талдауы (Survival Analysis).	3	7
15 15	Деректерді талдаудың негізгі принциптері. Стратификацияланған деректер мен статистикалық нәтижелерді талдау. Гипотезаларды тексеру.	3	8
	МЖЖ 4 семинар тақырыптары бойынша.		25
АБ 2 (Аралық бақылау 2)			100
Пән бойынша БАРЛЫҒЫ			100

Декан

С.Б. Қалмаханов

Кафедра меңгерушісі:

Ә.Е. Уәлиева

Оқытушы:

Ф.А.Искакова

Студенттің өзіндік жұмысына арналған тапсырмалар тізімі (сценарийлермен)

ӨЖ 1. Жұқпалы аурудың таралуын тергеу бойынша жазбаша ұсыныс

1. PubMed сайтындағы бір жарияланымды таңдаңыз.
2. Таралуды тергеудің қысқа хаттамасын (2–3 бет) әзірлеңіз:
 - Таралуды анықтаңыз (жағдайды анықтау: клиникалық, зертханалық, уақыт, орын, тұлға).
 - Жедел қоғамдық денсаулық сақтау шараларын ұсыныңыз (бақылау шаралары, байланыс).
 - Дерек көзін анықтау үшін аналитикалық эпидемиологиялық зерттеу қадамдарын сызбаңыз (мысалы, когорталық зерттеу немесе жағдай-бақылау зерттеуінің дизайны). Зерттеу дизайнын таңдауға негіздеме беріңіз.
 - Негізгі әсер ету факторларына (тамақ, су, іс-шараға қатысу) бағытталған қарапайым деректер жинау құралын (сауалнама) әзірдеңіз.
3. Берілген модельденген деректер жинағын пайдаланып, сипаттамалық талдау есебін жазыңыз:
 - Сипаттамалық талдау жүргізіңіз (гистограмма немесе диаграмма қолданып жасалған эпидемиялық қисық).
 - Жағдайлардың сипаттамаларын (жас, жыныс бойынша таралу, симптомдар, ауруханаға жатқызу жиілігі) қорытындылайтын кестені жасаңыз.
 - Үлгіні (уақыт, орын, тұлға) қорытындылайтын және мүмкін болатын дерек көзі мен таралу тәсілі туралы 2-3 гипотеза құрастыратын қысқа түсіндірмені (200 сөз) жазыңыз.

ӨЖ 2. Скреринг бойынша қоғамдық денсаулық сақтау бағдарламасын бағалау туралы сыни бағалау есебі

PubMed сайтындағы бір жарияланымды таңдаңыз және ұқсас қоғамдық денсаулық сақтаушының (мысалы, скреринг немесе егу бағдарламасы) тиімділігі туралы берілген ғылыми мақаланы сыни бағалаңыз. 3–4 беттік сыни шолуда:

1. Зерттеудің мақсатын, дизайнын және негізгі тұжырымын бір абзацта қорытындылаңыз.
2. Құрылымдық негізді (мысалы, ішкі жарамдылық бойынша негізгі сұрақтар) пайдаланып, зерттеу дизайны мен әдістерінің күшті жақтары мен **негізгі шектеулерін** бағалаңыз.
3. Зерттеу нәтижелерінің Қазақстанның қоғамдық денсаулық сақтау жүйесіне қолданылуын (сыртқы жарамдылық) бағалаңыз.
4. Сіздің сыныңызға сүйене отырып, қазақстандық бағдарламаның дизайнын жақсарту бойынша бір ұсыныс жасаңыз.

ӨЖ 3. Жұқпалы емес аурулардың (ЖЕА) тәуекел факторларын талдау

Сценарий:

Сізге "Қазақстанның ұлттық денсаулық сақтау сауалнамасынан" алынған тазартылған деректер жинағы беріледі. Деректер жинағы жасы, жынысы, ДМИ, темекі тарту статусы, дене тәрбиесі және гипертонияның болуы (иә/жоқ) сияқты айнымалыларды қамтиды.

Студент орындауы керек:

1. **Сипаттамалық талдау:**
 - Зерттеу үлгісінің жан-жақты сипаттамалық қорытындысын жасаңыз.
 - Сандық емес айнымалылар үшін (жыныс, темекі тарту, гипертония) жиілік/пайыз кестесін және сандық айнымалылар үшін (жас, ДМИ) орталық үрдіс пен дисперсия өлшемдерін (орташа, СО, мин., макс.) қосыңыз.
 - сәйкес графика жасаңыз (мысалы, темекі тарту статусы бойынша гипертонияның таралуының жолақтық диаграммасы, жастың таралуының гистограммасы).
2. **Аналитикалық (инференциялық) талдау:**
 - Нақты зерттеу сұрағын құрастырыңыз (мысалы, "Темекі тарту статусы гипертониямен байланысты ма?").
 - Сіздің сұрағыңызға жауап беру үшін дұрыс статистикалық тестті (мысалы, хи-квадрат сынағы) жүргізіңіз.
 - Тест статистикасының мәнін, еркіндік дәрежесін, р-мәнін және сәйкес байланыс өлшемін (мысалы, кросстаблицадан алынған шанс қатынасы) есептеңіз.
3. **Қысқа, құрылымдық "Нәтижелер" бөлімін (200-400 сөз) жазыңыз**, түсінікті тілмен тұжырымдарыңызды сипаттаңыз. Сіздің мәтініңіз кестелеріңізден негізгі сандарды қамтуы керек және қоғамдық денсаулық сақтауға қатысты салдарын көрсетуі керек.

ӨЖ 4. Жақсы құрылымдалған "Статистикалық талдау жоспары" құжатын әзірлеу

Сценарий:

Сізде жасы мен ДМИ сияқты басқа факторларды бақылай отырып, темекі тартудың гипертонияға тәуелсіз әсерін түсіну үшін ЖЕА деректер жинағы бар.

Зерттеу хаттамасы үшін "Статистикалық талдау жоспары" бөлімін (2–3 бет) жазыңыз. Жоспар мынаны қамтуы керек:

1. **Зерттеу сұрағы мен гипотезалар:** Нақтыланған сұрақты және нөлдік/альтернативті гипотезаларды көрсетіңіз.
2. **Айнымалыларды нақтылау:**
 - Тәуелді (нәтиже) айнымалыны және оның өлшеу шкаласын көрсетіңіз.
 - Негізгі қызығушылық тудыратын тәуелсіз (әсер ету) айнымалыны көрсетіңіз.
 - Ковариат ретінде қосылатын кемінде 3 басқа айнымалыны көрсетіңіз (әрқайсысының нөлдіктен ықтимал бұрмалаушы фактор болып табылатынын негіздеңіз).
3. **Аналитикалық стратегия:**
 - Көпфакторлы талдау әдісін таңдауға негіздеме беріңіз (мысалы, "Мен екілік логистикалық регрессияны қолданамын, себебі нәтиже дихотомиялық...").
 - Орындайтын қадамдарыңызды сипаттаңыз:
 - Модель болжамдарын тексеру (мысалы, мультиколлинеарлықты тексеру).
 - Модель құру стратегиясы (мысалы, барлық ковариаттарды бір уақытта енгізу).
 - Нәтижелерді қалай ұсынатыныңызды көрсетіңіз (мысалы, "Соңғы модель нәтижелері 95% сенімділік интервалдары және р-мәндері бар реттелген шанс қатынастары (aOR) түрінде ұсынылады").
4. **Нәтижелеріңізді түсіндіріңіз.**

ҚОРЫТЫНДЫ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ. ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ

Критерий	«Өте жақсы» (A) 90-100%	«Жақсы» (B) 75-89%	«Қанағаттанарлық» (C,D) 69-74%	«Қанағаттанарлықсыз» (F) <50%
1. Теорияны түсіну және қолдану (25%) <i>Тапсырмаға сәйкес эпидемиологиялық тұжырымдамаларды (зерттеу дизайндары,</i>	Сәйкес теорияларды шебер меңгергендігін көрсетеді. Берілген мәселе үшін зерттеу дизайны мен	Сенімді түсінуді көрсетеді. Сәйкес зерттеу дизайны мен статистикалық әдістерді тандайды	Негізгі немесе ішінара түсінуді көрсетеді. Әдістерді таңдау жалпы алғанда дұрыс, бірақ негіздеме әлсіз немесе қателіктері болуы мүмкін.	Негізгі қате түсініктерді көрсетеді. Қолайсыз әдістер таңдалған немесе негіздеме жоқ/қате.
2. Деректерді талдау және әдіснама (30%) <i>Сәйкес бағдарламалық жасақтама/құралдарды қолданып, дұрыс және</i>	Талдау қатесіз және мазмұнды. Барлық сәйкес статистикаларды дұрыс есептейді, онтайлы көрнекі бейнелер (кестелер/графикт	Талдау дұрыс және толық. Барлық қажетті есептеулерді орындайды және анық	Талдау ішінара аяқталған немесе қателер бар. Негізгі қадамдар жіберілуі мүмкін, көрнекі бейнелер түсініксіз немесе айтарлықтай әдістемелік қателер	Талдау байсалды қателіктері бар немесе толық емес. Есептеулерде ірі қателер немесе негізгі аналитикалық тапсырмаларды орындамау.
3. Түсіндіру және сыни ойлау (25%) <i>Нәтижелерді контексте түсіндіреді, тұжырымдарды қоғамдық денсаулық</i>	Түсіндіру сыни, нюансты және дәлелдерге негізделген. Нәтижелерді зерттеу мақсаттарымен анық	Түсіндіру анық және логикалық. Нәтижелердің негізін білдіретінін дұрыс түсіндіреді	Түсіндіру беткі немесе ішінара қате. Сандарды сипаттаудан олардың мағынасын түсіндіруге ауысуда қиыншылықтар бар. Қате түсіндірулері	Түсіндіру жоқ, өзекті емес немесе ауыр қате. Нәтижелерді түсіндірмейді немесе негізгі қате қорытындылар жасайды.
4. Есеп құрылымы және академиялық адалдық (20%) <i>Жұмысты жақсы құрылымдалған, анық ғылыми есеп (IMRaD форматы)</i>	Есеп кәсіби, анық және тамаша құрылымдалған. Ғылыми форматты қатаң сақтайды, көрнекі құралдарды тиімді біріктіреді және	Есеп жақсы құрылымдалған және анық. Формат негізінен дұрыс, көрнекі	Есеп ұйымдастырылмаған немесе анық емес. Стандартты форматтан ауытқиды, көрнекі құралдар нашар пішімделген немесе дәйексөздеу қателері бар.	Есеп құрылымсыз және байланыссыз. Стандартты бөлімдер жоқ, көрнекі құралдар жоқ немесе өзекті емес, немесе плагиат немесе дәйексөздеудің ауыр