

**Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар кафедрасы**  
**«Тәжірибелік биостатистика» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы**  
**Білім беру бағдарламасы 7М10143 «Фармацевтикалық экология»**

| <b>1. Пән туралы жалпы мағлұмат</b>  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| 1.1  | Пән коды: М-РВіо   | 1.6   | Оқу жылы: 2023-2024                                      |  |  |
| 1.2  | Пән атауы: Тәжірибелік биостатистика   | 1.7   | Курс: 1  |  |  |
| 1.3  | Реквизитке дейінгі: ICT  | 1.8   | Семестр: 1   |  |  |
| 1.4  | Реквизиттен кейінгі: Ғылыми жобаларды басқару  | 1.9   | Кредит саны (ECTS): 3                                    |  |  |
| 1.5  | Цикл: БП   | 1.10  | Компонент: ТК  |  |  |
| <b>2. Пәннің сипаттамасы</b>   |  |   |  |  |  |
| Сипаттамалық статистика: статистикалық мәліметтердің типтері; жиіліктің таралуы; Орталық тенденция және шашырау шаралары; деректердің графикалық көрінісі; қалыпты үлестірілім   |  |   |  |  |  |
| Статистикалық болжамдарды тексеру: негізгі ұғымдар; келісім белгілері; екі таңдамалы орташа (параметрлік және параметрлік емес белгілер) арасындағы айырмашылық; дисперсиялық талдау; сапалық белгілерді талдау; корреляциялық талдау. |  |   |  |  |  |
| <b>3. Жиынтық бағалау нысаны</b>   |  |   |  |  |  |
| 3.1  | Тестілеу <input checked="" type="checkbox"/>   | 3.5   | Курстық  |  |  |
| 3.2  | Жазбаша  | 3.6   | Эссе   |  |  |
| 3.3  | Ауызша   | 3.7   | Жоба   |  |  |
| 3.4  | ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе Тәжірибелік дағдыларды қабылдау  | 3.8   | Басқа (көрсету)  |  |  |
| <b>4. Пәннің мақсаты</b>   |  |   |  |  |  |
| Деректерді статистикалық өңдеу әдістерін қолдану және қолданбалы бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын, сондай-ақ ғылыми талдау және оларды практикалық қолдану дағдыларын қалыптастыру.   |  |   |  |  |  |
| <b>5. Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)</b>  |  |   |  |  |  |
| ОН1  | Биостатистика әдістерін білу мен түсінуді көрсетеді  |   |  |  |  |
| ОН2  | Деректерді сипаттау үшін ең қолайлы статистикалық процедураларды таңдайды.   |   |  |  |  |
| ОН3  | STATISTICA қолданбалы бағдарламасында, деректерді сипаттау және талдау үшін статистикалық әдістерді қолданады.   |   |  |  |  |
| 5.1  | Пәннің ОН  | Пәннің ОН-мен байланысты БББ оқыту нәтижелері   |  |  |  |
|  | ОН 1, ОН 2, ОН 3   | ОН 2. Қоршаған орта мониторингін жоспарлау және әзірлеу, сынақ процестері мен талдамалық әдістемелерді валидациялау кезінде зерттелетін саладағы ғылыми-зерттеу қызметіне іргелі пәндердің заңдары мен қағидаттарын қолдану |  |  |  |
|  | ОН 1, ОН 2, ОН 3   | ОН 8. Дәрілік өсімдік шикізаты мен дәрілік препараттардың сапасын бақылау және стандарттау, биологиялық қауіпсіздігін бағалау кезінде ғылыми-зерттеу қызметінде озық инновацияларды қолдану.                                |  |  |  |
| <b>6. Пән туралы толық ақпарат</b>   |  |   |  |  |  |
| 6.1  | Өтетін орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы, бас ғимарат, фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасы. Өл-Фараби алаңы-1, 5-қабат, № 500-511 аудитория. Телефоны (АТС) 39-57-57 (1063) |   |  |  |  |
| 6.2  | Сағат саны   | Тәжір. сабақ<br>30  | МӨЖ<br>42<br>ОМӨЖ<br>18                                  |  |  |
| <b>7. Оқытушылар туралы мәліметтер</b>   |  |   |  |  |  |
| №  | Т.А.Ж.   | Дәрежесі мен лауазымы   | Электрондық мекен-жайы                                   | Ғылыми қызығушылықтары жәнет.б   | Жетістіктері   |
| 1.   | Иванова Марина Борисовна   | ф.-м.ғ.к. кафедра меңгерушісі   | <a href="mailto:marina-iv@mail.ru">marina-iv@mail.ru</a> | Дифференциалдық теңдеулер биостатистика. Қолданбалы бағдарламалармен жұмыс STATISTICA, SPSS. | 50-тен астам ғылыми мақалалары, сонымен қатар оқу құралы және әдістемелік өңдеулер, пәнді оқыту үшін жасалған әдістемелік өңдеулер мен жұмыс |

|    |                                    |                                      |  |  |   |
|----|------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---|
|    |                                    |                                      |  |  | бағдарламалары бар.   |
| 2. | Құдабаев<br>Қанапия<br>Жұмағазыұлы | ф.-м.ғ.к.,<br>академия<br>профессоры | <a href="mailto:kanash48@mail.ru">kanash48@mail.ru</a> | Медициналық<br>мәліметтерді<br>корреляция-<br>регрессиялық<br>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 ICT пәнінен электронды оқулық авторы |
| 3. | Абдримова<br>З.М.                  | Магистр аға<br>оқытушы               | <a href="mailto:Zakira75@mail.ru">Zakira75@mail.ru</a> | Сапалы белгілерді талдау, STATISTICA бағдарламасын медициналық деректерді өңдеу үшін қолдану | Бірнеше ғылыми мақалалары жарияланған, пәнді оқыту үшін әдістемелік өңдеулер мен жұмыс бағдарламаларды жасаған.   |

**8. Тақырыптық жоспар**

| Апта | Тақырып атауы   | Пәннің қысқаша мазмұны  | Пәннің ОН  | Сағат саны | Оқытудың түрлері/ әдістері/ оқыту технологиялары | Бағалаудың түрлері/ әдістері      |
|------|---|---|------------|------------|--|-----------------------------------|
| 1    | <i>Тәжірибелік сабақ</i><br>Биостатистикаға кіріспе.  | Биостатистика пәні мен міндеттері. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. Өлшеу шкалаларының негізгі типтері.                          | ОН1        | 3          | Семинар.<br>Ситуациялық есептерді шешу           | Тест (MCQ)                        |
|      | <i>ОМӨЖ.</i> 1 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/<br><i>МӨЖ.</i><br>Биостатистиканың даму тарихы.    | Ғылымның қалыптасу кезеңдері. Ф. Гальтон, К. Пирсон, Р. Фишер ғалымдарының биометрияны дамытудағы рөлі.                             | ОН1        | 2/3        | Жеке тапсырма 1                                  | Білім базасының логикалық сызбасы |
| 2    | <i>Тәжірибелік сабақ</i><br>«Statistica» бағдарламасына кіріспе.  | Берілген мәліметтер бойынша кесте құру, өңдеу, сақтау.  | ОН3        | 3          | Компьютерлік практикум /жеке тапсырма            | Ауызша сұрақ<br>Тәжірибелік сабақ |
|      | <i>ОМӨЖ.</i> 2 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/<br><i>МӨЖ.</i><br>Аралық вариациялық қатарды құру. | Стерджес формуласы. Аралықтар санын, олардың ені мен шекараларын анықтау.   | ОН2<br>ОН3 | 2/3        | Жеке тапсырма 2                                  | Есепті шығару.                    |
| 3    | <i>Тәжірибелік сабақ</i><br>Таңдаманың жиілік үлестірімі. Орталық үрдістің және шашыраудың                    | Жиілік үлестірім кестелерін құру. Жиіліктік шектеудің графикалық көрінісі. Орталық үрдістің және шашыраудың көрсеткіштерін есептеу. | ОН1<br>ОН2 | 3          | Практикум/кіші топтармен жұмыс.                  | Ауызша сұрақ,<br>Есепті шығару.   |

|   |   |  |                   |     |                                       |                                   |
|---|---|--|-------------------|-----|---------------------------------------|-----------------------------------|
|   | шаралары.   |  |                   |     |                                       |                                   |
|   | ОМӨЖ. 3 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру/ МӨЖ. Аралық қатардың үлестірімінің сандық сипаттамасы.          | Вариациялық қатардың негізгі сипаттамасы: таңдамалы орташа, дисперсия, орташа квадраттық ауытқу.   | ОН2<br>ОН3        | 2/3 | Жеке тапсырма 3                       | Есепті шығару.                    |
| 4 | Тәжірибелік сабақ. Зерттеудің визуалды әдістері.  | Сызбаларды құру және шығару.   | ОН2<br>ОН3        | 3   | Компьютерлік практикум /жеке тапсырма | Ауызша сұрақ Тәжірибелік сабақ    |
|   | ОМӨЖ. 4 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. МӨЖ 1 қабылдау/ МӨЖ. Вариациялық қатарлардың сызбалық көрінісі. | Полигон. Гистограмма. "Мұртты жәшік" сызбасы. "Өркен және жапырақтар" сызбасы.   | ОН2<br>ОН3        | 1/4 | Жеке тапсырма 4                       | Есепті шығару.                    |
| 5 | Тәжірибелік сабақ. Екі топтың белгілерінің орташа мәндерін салыстыру.   | Екі таңдамалы Стьюденттің t-белгісі. Жұптасқан Стьюденттің t-белгісі. Қолдану шарттары. Қолдану схемасы.                                   | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 | 3   | Практикум/кіші топтармен жұмыс        | Ауызша сұрақ, Есепті шығару.      |
|   | ОМӨЖ. 5 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру / МӨЖ. Бір қалыпты үлестірілім                                   | Биология және медицина саласына қатысты қалыпты таралудың пайда болу ерекшелігі. Қалыпты үлестірімнің қасиеттері. Асимметрия және эксцесс. | ОН1               | 2/3 | Жеке тапсырма 5                       | Білім базасының логикалық сызбасы |
|   | ОМӨЖ. №1 аралық бақылау/ МӨЖ. 1 аралық бақылауға дайындық   | Сипатталы статистика. Статистикалық болжамды тексерудің негізгі теориясы. Екі топтың белгілерінің орташа мәндерін салыстыру.               | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 |     |                                       | Тест (MCQ)                        |
| 6 | Тәжірибелік сабақ. «STATISTICA» бағдарламасында Стьюдент белгісін есептеп шығару                                    | Таңдаманың қалыпты үлестіру шарттарын тексеру. Дисперсиялар теңдігінің шарттарын тексеру.  | ОН3               | 3   | Компьютерлік практикум /Жеке тапсырма | Ауызша сұрақ Тәжірибелік сабақ    |
|   | ОМӨЖ. 6 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. МӨЖ 2 қабылдау/ МӨЖ. Келісім белгісі                            | Таңдау шектерінің бірқалыптылығы туралы болжамды тексеру. Пирсонның келісім белгісі. Колмогоров-Смирнов белгісі.                           | ОН2<br>ОН3        | 2/3 | Жеке тапсырма 6                       | Есепті шығару.                    |

|    |   |   |                   |     |                                       |                                   |
|----|---|---|-------------------|-----|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 7  | <i>Тәжірибелік сабақ.</i><br>Параметрлік емес балама.   | Стыжденттің t-белгісінің баламасы, Манна-Уитни және Уилкоксон белгісі. Қолдану шарттары. Қолдану схемасы.   | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 | 3   | Практикум/кіші топтармен жұмыс        | Ауызша сұрақ, Есепті шығару.      |
|    | <i>ОМӨЖ.</i> 7 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру / <i>МӨЖ.</i> Дисперсиялық талдау                     | Дисперсиялық талдаудың негізгі түсініктері және әдістері. Жалпы, факторлық және қалдық дисперсиялар. Бір факторлы дисперсиялық талдауды қолданудың сызбасы.         | ОН1               | 2/3 | Жеке тапсырма 7                       | Білім базасының логикалық сызбасы |
| 8  | <i>Тәжірибелік сабақ.</i> «Statistica» бағдарламасында Манна-Уитни және Уилкоксон белгісіне есептеулер жүргізу. | Есептеу алгоритмдері. Нәтижелерді түсіндіру.  | ОН2<br>ОН3        | 3   | Компьютерлік практикум /Жеке тапсырма | Ауызша сұрақ<br>Тәжірибелік сабақ |
|    | <i>ОМӨЖ.</i> 8 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру / <i>МӨЖ.</i> Крускал-Уоллис белгісі                  | Фармацияда бір факторлы дисперсиялық талдауды қолдану   | ОН1<br>ОН2        | 2/3 | Жеке тапсырма 8                       | Есеп шығару                       |
| 9  | <i>Тәжірибелік сабақ.</i> Сапалы белгілерді талдау.   | 2x2 өлшемді түйіндес кестелер. Екі тәуелсіз популяциядағы пропорцияларды салыстыру. Пирсонның $\chi^2$ - келісім белгісі. Йетс түзетуі. $\chi^2$ -Макнемар белгісі. | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 | 3   | Компьютерлік практикум /Жеке тапсырма | Ауызша сұрақ, Есепті шығару.      |
|    | <i>ОМӨЖ.</i> 9 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру / <i>МӨЖ.</i> Корреляциялық талдау                    | Пирсонның жұптасқан корреляция коэффициенті Корреляция коэффициентінің сенімділігін бағалау.  | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 | 1/4 | Жеке тапсырма 9                       | Білім базасының логикалық сызбасы |
| 10 | <i>Тәжірибелік сабақ.</i> «Statistica» бағдарламасында сапалы белгілерді талдау.                                | 2x2 өлшемді түйіндес кестелер. Екі тәуелсіз популяциядағы пропорцияларды салыстыру. Пирсонның $\chi^2$ - келісім белгісі. Йетс түзетуі. $\chi^2$ -Макнемар белгісі. | ОН1<br>ОН2<br>ОН3 | 3   | Компьютерлік практикум /Жеке тапсырма | Ауызша сұрақ<br>Тәжірибелік сабақ |
|    | <i>ОМӨЖ.</i> 10 жеке тапсырманы орындау бойынша кеңес беру. <i>МӨЖ</i> 3 қабылдау/                              | Фармацияда корреляциялық талдауды қолдану мысалы.   | ОН2               | 2/4 | Жеке тапсырма 10                      | Есепті шығару.                    |

|  | МӨЖ. Пирсонның және Спирменнің корреляция коэффициенті          |   |   |  |  |            |
|--|---|---|---|--|--|------------|
|  | ОМӨЖ. №2 аралық бақылау/ МӨЖ. 2 аралық бақылауға дайындық       | Қалыпты үлестірілім. Параметрлік емес балама. Дисперсиялық талдау. Сапалы белгілерді талдау. Корреляциялық талдау   | ОН1<br>ОН2<br>ОН3   |  |  | Тест (MCQ) |
|  | Аралық аттестацияны дайындау және өткізу                        |   |   | 9  |  |            |
| <b>9. Оқыту әдістері және бақылау түрлері</b>              |   |   |   |  |  |            |
| 9.1  | Тәжірибелік сабақ   | Ситуациялық есептерді шешу. Тестілеу. Жеке тапсырма. Кіші топтарда жұмыс істеу. Ауызша сұрақ. Есептерді шығару. Тәжірибелік жұмыс.  |   |  |  |            |
| 9.2  | МӨЖ/ОМӨЖ  | Жеке тапсырма Білім базасының логикалық сызбасы. Есептерді шығару.  |   |  |  |            |
| 9.3  | Аралық бақылау  | Тестілеу  |   |  |  |            |
| <b>10. Бағалау критерийлері</b>                            |   |   |   |  |  |            |
| <b>10.1. Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері</b> |   |   |   |  |  |            |
| ОН №   | Оқыту нәтижелерінің атауы                                       | Қанағаттанарлықсыз  | Қанағаттанарлық   | Жақсы  | Өте жақсы  |            |
| 1  | Биостатистика әдістерін түсінеді және терминдерін көрсете алады | 1) негізгі статистикалық терминологияға анықтама беру қиынға соғады;<br>2) статистикалық зерттеудің кейбір кезеңдерін атайды;<br>3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктеу қиынға соғады;<br>4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындау қиынға соғады;<br>5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің кейбір әдістерін біледі;<br>6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың | 1) негізгі статистикалық терминологияны біледі;<br>2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді;<br>3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктеу қиынға соғады;<br>4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындау қиынға соғады;<br>5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің кейбір әдістерін біледі;<br>6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың кейбір | 1) негізгі статистикалық терминологияны біледі;<br>2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді;<br>3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктейді;<br>4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың негізгі параметрлерін айқындайды;<br>5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің негізгі әдістерін біледі;<br>6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың негізгі алгоритмдерін және айнымалылар | 1) негізгі және терендетілген статистикалық терминологияны біледі;<br>2) статистикалық зерттеудің кезеңдерін көрсетеді;<br>3) таңдамалар типін класификациялайды, деректердің және өлшем шкалаларының түрлерін жіктейді;<br>4) статистикалық көрсеткіштер мен статистикалық жиынтықтардың параметрлерін айқындайды;<br>5) деректерді көрнекі түрде көрсетудің әртүрлі әдістерін біледі;<br>6) салыстырмалы статистика әдістерін орындаудың әртүрлі алгоритмдерін |            |

|   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
|   |   | алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін білмейді;<br>7) STATISTICA ҚБП жұмыс істеудің негізгі принциптерін білмейді  | алгоритмдерін және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі;<br>7) STATISTICA ҚБП жұмыс істеудің негізгі принциптерін біледі   | арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі;<br>7) STATISTICA - мен жұмыс істеудің негізгі принциптерін біледі  | және айнымалылар арасындағы байланысты бағалау әдістерін біледі;<br>7) STATISTICA - мен жұмыс істеудің принциптерін біледі  |
| 2 | Медициналық зерттеудегі деректерді сипаттау үшін қолайлы статистикалық процедураны таңдайды | 1) статистикалық жиынтықтарды сипаттау үшін статистикалық көрсеткіштер мен параметрлер-ді таңдау кезінде қателіктер жібереді;<br>2) деректерді визуалды түрде ұсыну әдістерін таңдауда қателіктер жібереді;<br>3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау қиынға соғады;<br>4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктеу қиынға соғады;<br>5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктеу қиынға соғады. | 1) статистикалық жиынтықтарды сипаттау үшін кейбір статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды;<br>2) деректерді визуалды түрде ұсынудың кейбір әдістерін анықтайды;<br>3) кейде медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдауға қиынға соғады;<br>4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді;<br>5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді. | 1) статистикалық жиынтықтарды сипаттау үшін негізгі статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды;<br>2) деректерді визуалды түрде ұсынудың негізгі әдістерін анықтайды;<br>3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау алгоритмін біледі;<br>4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді;<br>5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді. | 1) статистикалық жиынтықтарды сипаттау үшін барлық қажетті статистикалық көрсеткіштер мен параметрлерді таңдайды;<br>2) деректерді визуалды түрде ұсынудың әртүрлі әдістерін анықтайды;<br>3) медициналық зерттеудің нақты мәселесін шешу үшін қажетті әдісті (немесе критерийді) таңдау алгоритмін біледі;<br>4) салыстырмалы статистиканың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді;<br>5) айнымалылар арасындағы байланысты бағалаудың параметрлік және параметрлік емес әдістерін жіктейді. |
| 3 | STATISTICA қолданбалы бағдарламалар пакетін пайдалана отырып, медициналық                   | 1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептеу және бағалау кезінде өрескел   | 1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептеу және бағалау кезінде елеусіз  | 1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептейді және бағалайды;<br>2) деректердің   | 1) статистикалық жиынтықтардың көрсеткіштері мен параметрлерін есептейді және бағалайды;<br>2) деректердің  |



|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
|  | деректерді өңдеу үшін статистикалық әдістерді қолданады | кәтеліктерді жібереді;<br>2) деректерді графикалық және кестелік түрде ұсыну қиынға соғады;<br>3) нақты есептерді шешуде негізгі статистикалық әдістердің алгоритмдерін тәжірибеде қолдану қиынға соғады;<br>4) STATISTICA бағдарламасында жұмыс істеу дағдылары жоқ<br>5) шешімнің нәтижелерін түсіндіре алмайды. | кәтеліктерге жол береді;<br>2) деректердің графикалық және кестелік көрінісін орындайды;<br>3) нақты есептер-ді шешуде негізгі статистикалық әдістердің алгоритмдерін әрдайым дұрыс қолдана бермейді;<br>4) электрондық кестеге деректер-ді енгізуді жүзеге асырады;<br>5) STATISTICA-да статистикалық талдаудың кейбір түрін орындайды<br>6) шешім нәтижелерін түсіндіру кезінде кәтеліктер жібереді. | графикалық және кестелік көрінісін орындайды;<br>3) нақты есептерді шешуде негізгі статистикалық әдістердің алгоритмдерін тәжірибеде қолданады;<br>4) электрондық кестеге деректерді енгізуді жүзеге асырады;<br>5) STATISTICA-да статистикалық талдаудың кейбір түрін орындайды<br>6) шешімнің нәтижелерін толық түсіндірмейді | графикалық және кестелік көрінісін орындайды;<br>3) нақты есептерді шешуде статистикалық әдістердің алгоритмдерін тәжірибеде қолданады;<br>4) электрондық кестеге деректерді енгізуді жүзеге асырады;<br>5) STATISTICA-да статистикалық талдаудың бірнеше түрін орындайды<br>6) шешімнің нәтижелерін түсіндіреді |
|--|---|--|--|---|--|

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

**Тәжірибелік сабақты бағалауға арналған чек-парақ**

| №                      | Бағалау критерийлері   | Балл          | Бағалау    |
|------------------------|--|---------------|------------|
| <b>1. Ауызша сұрау</b> |  | <b>Мах 40</b> |            |
| 1                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі</li> <li>– Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі</li> <li>– Болашақ мамандығымен қарастырылатын тақырыпты байланысын анықтауды біледі, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді.</li> <li>– Жауап бергенде қосымша әдеби деректерге сілтеме жасайды, қосымша конспектсі бар, медициналық басылымдарға талдау жасайды.</li> </ul> | 30-40         | Өте жақсы  |
| 2                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі</li> <li>– Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі</li> <li>– Болашақ мамандығымен қарастырылатын тақырыпты байланысын анықтауды біледі, нақты тәжірибелік мысалдар келтіреді.</li> </ul>  | 20-29         | Жақсы      |
| 3                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қарастырылатын тақырып бойынша негізгі терминдерді біледі</li> <li>– Белгілі статистикалық процедураның алгоритмін немесе негізгі формулаларды біледі</li> </ul>  | 10-19         | Қанағат.   |
| 4                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір терминдерді біледі</li> <li>– Қарастырылатын тақырып бойынша кейбір формулаларды біледі</li> </ul>  | 0-9           | Қанағатсыз |
| <b>2. Есеп шығару</b>  |  | <b>Мах 60</b> |            |
| 1                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау</li> <li>– Мәліметтерді топтастыруды дұрыс жүргізу</li> <li>– Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау</li> <li>– Есептік кестені дұрыс құрастыру</li> </ul>  | 45-60         | Өте жақсы  |

|   |  |                |             |
|---|--|----------------|-------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Есептеуді дұрыс жүргізу</li> <li>– Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді</li> </ul>   |                |             |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау</li> <li>– Мәліметтерді топтастыруды дұрыс жүргізу</li> <li>– Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау</li> <li>– Есептік кестені дұрыс құрастыру</li> <li>– Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді</li> </ul>                              | 30-44          | жақсы       |
| 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдау</li> <li>– Мәліметтерді топтастыруды кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Есептеу үшін формулаларды дұрыс таңдау</li> <li>– Есептік кестені дұрыс құрастыру</li> <li>– Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді</li> </ul>         | 15-29          | Қанағат.    |
| 4   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Шешу үшін статистикалық әдісті дұрыс таңдамайды.</li> <li>– Мәліметтерді топтастыруды кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Есептік кестені құрастыру кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Есептеулер жүргізу кезінде кейбір қателіктер жібереді</li> <li>– Нәтижелерді дұрыс түсіндіре алмайды</li> </ul>                   | 0-14           | Қанағат-сыз |
| <b>3. Тәжірибелік жұмыс</b>                               |  | <b>Мах 60</b>  |             |
| 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады</li> <li>– Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу</li> <li>– Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдайды</li> <li>– Нәтижелерді дұрыс түсіндіреді</li> <li>– Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау</li> </ul>  | 45-60          | Өте жақсы   |
| 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады</li> <li>– Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу</li> <li>– Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдайды</li> <li>– Нәтижелерді түсіндіруде қиналады</li> <li>– Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау</li> </ul>   | 30-44          | жақсы       |
| 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрады</li> <li>– Электронды кестеге мәліметтерді дұрыс енгізу</li> <li>– Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдауда қиналады</li> <li>– Нәтижелерді түсіндіруде қиналады</li> <li>– Жұмыс кітабын және электронды кестені дұрыс сақтау</li> </ul>                                | 15-29          | Қанағат.    |
| 4   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Қажетті өлшемдегі электронды кестені құрауда қиналады</li> <li>– Электронды кестеге мәліметтерді енгізуде қателіктер жібереді</li> <li>– Талдау жүргізеді және статистикалық процедураларды дұрыс таңдауда қиналады</li> <li>– Нәтижелерді түсіндіруде қиналады</li> <li>– Жұмыс кітабын және электронды кестені сақтауды білмейді</li> </ul> | 0-14           | Қанағат-сыз |
| <b>4. Компьютерное тестирование</b>                       |  | <b>Мах 100</b> |             |
| 1   | Тестілеу электронды түрде жүргізіледі<br>Тест 25 сұрақтан тұрады<br>Бағалау үшін 100 балдық шкала қолданылады<br>Тестілеу уақыты оқытушы анықтайды (50 мин кем емес)   | 90-100         | Өте жақсы   |
|   |  | 70-89          | Жақсы       |
|   |  | 50-69          | Қанағат.    |
|   |  | <50            | Қанағат-сыз |
| <b>Білім алушының өзіндік жұмысына арналған чек-парақ</b> |  |                |             |





| №  | Бағалау критерилері  | Балл          | Бағалау   |
|--|--|---------------|-----------|
| <b>1. Білім қорының логикалық сызбасы</b>  |  |               |           |
| <p>Логикалық сызбаны құрудың мақсаты – білімнің тұтастығын, логикасы мен жүйелілігі.<br/> <i>Білім қорының логикалық сызбасын құру алгоритмі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тақырыпты (бөлімді) оқу;</li> <li>- мәтінді талдау, негізгі және қосымша ойлар мен ұғымдарды бөліп көрсету. Негізгі ұғымдар мен категорияларды жазу;</li> <li>- ұғымдар мен категориялар арасындағы байланысты бөліп көрсету мақсатында мәтінді қайталау;</li> <li>- жалпы ұқсас ұғымдар мен категорияларды бөлу;</li> <li>- анықталған байланыстарды ескере отырып блок-схеманы құру;</li> <li>- алынған сызбамен салыстыру мақсатында мәтінді қорытындылау;</li> <li>- схеманың ттолығымен түсіндірілуі.</li> </ul> |  |               |           |
| <i>Жеке тапсырма 1, 5, 7, 9</i>  |  | <b>Max 20</b> |           |
| 1.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сызба қарапайым және қысқа, бір бетке орналасады;</li> <li>- сызба элементтері тақырып (бөлім) бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті көрсетілген</li> <li>- сызба элементтері, иерархиясы анық болатындай орналастырылады (мысалы, жалпы және арнайы – орталықта, шеткі – көмекші);</li> <li>- сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылады (схема іші және сыртқы, яғни іргелес схемалармен өзара байланыс);</li> <li>- Сызба көрнекі (оқуға оңай): символдар, графикалық материал, түрлі түсті, кестелер, иллюстрацияланған материал қолданылады.</li> </ul> | 14-20         | Өте жақсы |
| 2.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сызба бір бетке орналасады;</li> <li>-сызба элементтері тақырып бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті көрсетілген</li> <li>- сызба элементтерінің иерархиясы анық емес орналастырылады, мәліметтер кездейсоқ түрде беріледі;</li> <li>- сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылады (схема іші және сыртқы, яғни іргелес схемалармен өзара байланыс);</li> <li>- Сызба көрнекі түрде ұсынылмаған</li> </ul>   | 7-13          | Жақсы     |
| 3.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сызбабір беттен артық бетке орналасады;</li> <li>- сызба элементтері тақырып бойынша негізгі және жеткілікті түрде түсінікті емес;</li> <li>- сызба элементтерінің иерархиясы анық емес орналастырылады, мәліметтер кездейсоқ түрде беріледі;</li> <li>- сызба элементтері арасында логикалық байланыстар орнатылмаған;</li> <li>- Сызба көрнекі түрде ұсынылмаған</li> </ul>   | 0-6           | Қанағат.  |
| <b>2. Есеп шығару 1-ші МӨЖ</b>   |  |               |           |
| <i>2-ші жеке тапсырма</i>  |  | <b>Max 40</b> |           |
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Аралық саны дұрыс анықталған;</li> <li>- Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталған;</li> <li>- Аралық мәндері бойынша дұрыс топтастырылған;</li> <li>- Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылған.</li> </ul>   | 27-40         | Өте жақсы |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Аралық саны дұрыс анықталған;</li> <li>- Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталған;</li> <li>- Аралық мәндерді топтастыру барысында қателіктер жіберілген;</li> <li>- Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылмаған.</li> </ul>  | 13-26         | Жақсы     |
| 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Аралық саны дұрыс анықталмаған;</li> <li>- Бастапқы аралықтың бірінші мәні және аралық ені дұрыс анықталмаған;</li> <li>- Аралық мәндерді топтастыру барысында қателіктер жіберілген;</li> <li>- Аралық вариациялық қатар дұрыс құрылмаған.</li> </ul>  | 0-12          | Қанағат.  |
| <i>3-ші жеке тапсырма</i>  |  | <b>Max 30</b> |           |
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вариациялық қатардың сандық сипаттамасы (орташа, дисперция, орташа ауытқу, вариация коэффициенті) дұрыс есептелінген.</li> </ul>  | 20-30         | Өте жақсы |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вариациялық қатардың сандық сипаттамаларын есептеу кезінде кішігірім</li> </ul>   | 10-19         | Жақсы     |

|                                |   |               |            |
|--------------------------------|---|---------------|------------|
|                                | қателіктер жіберілді, оларды тексеру кезінде білім алушы өзі түзетеді.  |               |            |
| 3                              | - Вариацияның сандық сипаттамаларын есептеу кезінде өрескел қателіктер жіберілді.   | 0-9           | Қанағат.   |
| <i>4-ші жеке тапсырма</i>      |   | <b>Max 10</b> |            |
| 1                              | Аралық қатар сызбалық түрде дұрыс ұсынылған, «мұртты жәшік», «өркен және жапырақтар», гистограмма, полигон құрылған.  | 8-10          | Өте жақсы  |
| 2                              | Кейбір сызбаларды тұрғызған кезде қателіктер жіберілген.  | 4-7           | Жақсы      |
| 3                              | Барлық сызбалар қате құрылған.  | 0-3           | Қанағат.   |
| <b>3. Есеп шығару 2-ші МӨЖ</b> |   |               |            |
| <i>6-шы жеке тапсырма</i>      |   | <b>Max 80</b> |            |
| 1                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кездейсоқ шаманың интервалдарға түсу ықтималдығы дұрыс анықталған;</li> <li>- Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің есептік мәнін табу үшін есептеу кестесі құрылған;</li> <li>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің алгоритміне сәйкес тексерілген.</li> <li>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;</li> <li>- Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндері дұрыс анықталған;</li> <li>- Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-белгісінің есептік мәнін табу үшін есептеу кестесі құрылды;</li> <li>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілді;</li> </ul>   | 60-80         | Өте жақсы  |
| 2                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығын анықтау кезінде шамалы қателіктер жіберілді;</li> <li>- Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде шамалы қателер бар;</li> <li>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің алгоритміне сәйкес тексерілген.</li> <li>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;</li> <li>- Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндерін есептеу барысында шамалы қателіктер жіберілді;</li> <li>- Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде шамалы қателіктер бар;</li> <li>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілді;</li> <li>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.</li> </ul> | 40-59         | Жақсы      |
| 3                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығын анықтау кезінде қателіктер жіберілді;</li> <li>- Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде қателер бар;</li> <li>- Таңдаманың бірқалыпты үлестірілім болжамы Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісі бойынша дұрыс жүргізілмеген.</li> <li>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген;</li> <li>- Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндерін есептеу барысында қателіктер жіберілді;</li> <li>- Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесінде қателіктер бар;</li> <li>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың <math>\lambda</math>-келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілмеген;</li> <li>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген.</li> </ul>                             | 20-39         | Қанағат.   |
| 4                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кездейсоқ шаманың аралықтарға түсу ықтималдығы анықталмаған;</li> <li>- Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесі құрылмаған;</li> <li>- Таңдаманың бірқалыпты үлестірілім болжамы Пирсонның <math>\chi^2</math>-келісім белгісі</li> </ul>   | 0-19          | Қанағатсыз |

|  |  |  |
|--|--|--|
| бойынша тексерілмеген;<br>- Кездейсоқ шаманың таралуының теориялық функциясының мәндері анықталмаған;<br>- Колмогоров-Смирновтың $\lambda$ -белгісінің есептік мәнін табуға арналған есептеу кестесі құрылмаған;<br>- Таңдаманың қалыпты таралуы туралы болжамды Колмогоров-Смирновтың $\lambda$ -келісім критерийінің алгоритміне сәйкес тексерілмеген. |  |  |
|--|--|--|

**4. Есеп шығару 3-ші МӨЖ**

*8-шы жеке тапсырма*

**Мах 10**

|   |  |      |            |
|---|--|------|------------|
| 1 | - Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған;<br>- Факторлық және қалдық дисперсиядұрыс есептелінген;<br>- Болжам Фишердің $F$ -келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;<br>- Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған; | 8-10 | Өте жақсы  |
| 2 | - Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған;<br>- Факторлық және қалдық дисперсиядұрыс есептелінген;<br>- Болжам Фишердің $F$ -келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;  | 6-7  | Жақсы      |
| 3 | - Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған;<br>- Факторлық және қалдық дисперсиядұрыс есептелінгенде қателіктер жіберілген;<br>- Болжам Фишердің $F$ -келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілген;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;  | 3-5  | Қанағат.   |
| 4 | - Нөлдік және балама болжамдар дұрыс тұжырымдалған;<br>- Факторлық және қалдық дисперсиядұрыс есептелінгенде қателіктер жіберілген;<br>- Болжам Фишердің $F$ -келісім белгісінің алгоритмі бойынша тексерілмеген;  | 0-2  | Қанағатсыз |

*10-шы жеке тапсырма*

**Мах 10**

|   |  |      |            |
|---|--|------|------------|
| 1 | - Пирсонның корреляция коэффициенті дұрыс есептелген;<br>- Есептеу кестесін құрылған;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген;<br>- Шешімді STATISTICA бағдарламасында тексеру жүргізілді, скриншот қойылған; | 8-10 | Өте жақсы  |
| 2 | - Пирсонның корреляция коэффициенті дұрыс есептелген;<br>- Есептеу кестесі құрылған;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.   | 6-7  | Жақсы      |
| 3 | - Пирсонның корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер жіберілген;<br>- Есептеу кестесін құрылған, қателіктер бар;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілген.  | 3-5  | Қанағат.   |
| 4 | - Пирсонның корреляция коэффициентін есептеуде қателіктер жіберілген;<br>- Есептеу кестесін құрылған, қателіктер бар;<br>- Шешімнің нәтижесі дұрыс түсіндірілмеген.  | 0-2  | 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                 |                               |

|    |     |       |                    |
|----|-----|-------|--------------------|
| FX | 0,5 | 25-49 | Қанағаттанарлықсыз |
| F  | 0   | 24    |                    |

### 11. Оқу ресурстары

#### Электронные ресурсы

Магистрант кеңесшісі <http://www.studmedlib.ru/>

Статистикалық онлайн  
колькулятор [Statistics online - checks assumptions, interprets results \(statskingdom.com\)](http://www.statskingdom.com)

Бейне-лекция  
[Корреляционный анализ  
https://drive.google.com/file/d/1ugjEPoe1YiXhGeT2jpd\\_ZvVhO5L-uuQH/view?usp=sharing.](https://drive.google.com/file/d/1ugjEPoe1YiXhGeT2jpd_ZvVhO5L-uuQH/view?usp=sharing)

#### Электрондық оқулық

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 /Қ.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

#### 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. Раманқұлова А.А. Биостатистика.-Ақ-Нұр, 2013

#### Дополнительная

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-2-е изд.- Алматы: Эпиграф, 2022
3. Rosner Bernard Fundamentals of Biostatistics: Texbook/ B.Rosner. - 8 nd ed.:GENGAGE learning, 2016. - 927 с.

#### Электронды басылымдар

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 /Қ.Ж. Құдабаев [и др.]- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
- 3.Биологиялық статистика. Раманқұлова А.А. 2019 <https://aknurpress.kz/reader/web/1068>
- 4.Медициналық-биологиялық деректерді статистикалық талдауда excel және spss statistics бағдарламаларын қолдану. Чудиновских В.Р., Каипова А.Ш., Алтаева А.У., Абдикадыр Ж.Н. <https://aknurpress.kz/reader/web/1341>
- 5.Медициналық-биологиялық зерттеулердегі статистикалық жорамалдарды тексеруге арналған компьютерлік бағдарламаларды қолдану. Чудиновских В.Р., Абдикадыр Ж.Н., Каипова А.Ш. <https://aknurpress.kz/reader/web/1343>
- 6.Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. Биостатистика в примерах и задачах: Учебно-метод. посо-бие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/870/](https://elib.kz/ru/search/read_book/870/)
- 7.Раманқұлова А.А. Биологиялық статистика. [Мәтін]: оқу құралы/ А.А. Раманқұлова. - 2-бас.- Алматы: Акнұр баспа-сы, 2019. <https://elib.kaznu.kz/book/9118>
- 8.Б.К.Койчубеков және т.б. Биостатистикаға кіріспе курсы: оқу құралы/ Б.К.Койчубеков, Абдыкешова Д.Т., Алибиева Д.Т.– Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/868/](https://elib.kz/ru/search/read_book/868/)
- 9.Койчубеков Б.К., Букеева А.С., Такуадина А.И.,Жунусова Г.Т., Абдыкешова Д.Т. Мысалдар мен тапсырмалардағы БИОСТАТИСТИКА. Оқу-әдістемелік құрал – Алматы, Эверо, 2020. [https://elib.kz/ru/search/read\\_book/869/](https://elib.kz/ru/search/read_book/869/)
- 10.Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие – Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154 с.

[https://elib.kz/ru/search/read\\_book/867/](https://elib.kz/ru/search/read_book/867/)

### Электронды деректер базалары

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

### 12. Пәннің саясаты

#### Пәнді меңгеру үшін қойылатын талаптар:

- себепсіз сабақтан қалмау;
- сабаққа кешікпеу;
- сабаққа формамен келу;
- тәжірибелік сабақтарда белсенді болу;
- сабаққа дайындалып келу;
- Өзіндік жұмыстарын уақытылы кесте бойынша тапсыру (МӨЖ);
- сабақ үстінде басқа іспен шұғылданбау;
- сабырмен өзін-өзі ұстай білу, оқытушыларды және өзімен бірге оқитын жолдастарын сыйлау, мейірімді болу;
- Техника қауіпсіздік ережесін сақтау және кафедраның мүліктеріне қамқорлық жасау.
- Магистранттардың білімін аралық бақылау бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет жүргізіледі оның қорытындысы электрондық журналға қойылады,. Дәлелді себепсіз аралық бақылауға келмеген магистрант пән бойынша емтихан тапсыруға жіберілмейді. Аралық бақылау қорытындылары деканатқа бақылау аптасының соңында баянат түрінде беріледі.
- МӨЖ бағасы кестеге сәйкес сабақ барысында электронды журналға МӨЖ сабағына қатыспағаны үшін айып балы ескеріле отырып қойылады. МӨЖ-дің бір сабағына қатыспаған жағдайда айып балы 2,0 балды құрайды.

### 13. Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

- Миссия**  
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 магистрантқа орталықтандырылған оқу процесін іске асыру, еңбек нарығында тез өзгеріп отыратын



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.

**Академияның моральдық және этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат**

2. ОҚМА ның академиялық политикасы П. 4 Кодекс чести студента <http://surl.li/eroik>

3. Пән бойынша баға қою саясаты  
Магистрант 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 МӨЖ 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.


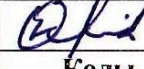
$$90 \times 0,4 = 36 \text{ балл.}$$

**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 | «МБ және АТ» кафедрасының меңгерушісі | Қолы  |
|---------------------------|---------|---------------------------------------|---|
| « 07 » 09 2023 ж          | № 2     | М.Б. Иванова                          |  |
| ББК мақұлданған күні      | Хаттама | ББК төрағасының                       | Қолы  |
| « 18 » 09 2023 ж          | № 1     | К.К. Орынбасарова                     |  |
| Қайта қарау күні          | Хаттама | Кафедра меңгерушісі                   | Қолы  |
| « ___ » ___ 202__ ж       | № ___   |                                       |   |
| ББК қайта қарау күні      | Хаттама | ББК төрағасының                       | Қолы  |
| « ___ » ___ 202__ ж       | № ___   |                                       |   |



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар

«Тәжірибелік биостатистика» пәні бойынша силлабус

044-35/16 ( )

16 беттің 15 беті

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»

Медициналық биофизика және ақпараттық технологиялар

«Тәжірибелік биостатистика» пәні бойынша силлабус

044-35/16 ( )

16 беттің 16 беті