

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**EHTIMOLLAR NAZARIYASI VA MATEMATIK STATISTIKA
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi:	540 000 – Matematika va statistika
Ta’lim yo‘nalishlari:	60540100 – Matematika

Chirchiq – 2024

Fan/modul kodi ENMS14508		O'quv yili 2025-2026 2026-2027	Semestr IV-V	ECTS - Kreditlar 4-4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika		120	120	240
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad - ehtimollar nazariyasi va matematik statistika kursining asosiy maqsadi talabalarni matematikaning zaruriy ma'lumotlari majmuasi (tushunchalar, tasdiqlar va ularning isboti, amaliy masalalarni yechish usullari va boshqalar) bilan tanishtirishdan iboratdir. Ayni paytda u talabalarni mantiqiy fikrlashga, to'g'ri xulosa chiqarishga, matematik madaniyatini oshirishga va shu bilan birgalikda talabalarni zamonaviy matematika asoslari bilan tanishtirish, kasbiy faoliyatga oid masalalarini ongli ravishda tadqiq etish, muammolar yechimini topishda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika imkoniyatlari mohiyatini tushuntirish va ularni qo'llay olishga o'rgatishga xizmat qiladi. Fanning vazifasi - ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fani matematik tushunchalar mazmunini, qoidalarni va usullarni ongli o'zlashtirish orqali fikrlash madaniyatini egallash, axborotlarni tushunish, umumlashtirish va tahlil qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlash. - Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning asosiy usullarini, jumladan nazariy va eksperimental tadqiqotlar usullarini kasbiy faoliyatga qo'llash kompetensiyalariga erishish va shu orqali ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanining muhandislik, fizika, texnika, iqtisod va boshqa sohalarni o'rganishda, ularning masalalarini yechishda, ayniqsa turli jarayonlarning matematik modellarini tahlil qilishda muhim ahamiyatga egaligini anglash. II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: IV semestr 1-mavzu. Ehtimollar nazariyasi predmeti haqida. Qisqacha tarixiy ma'lumotlar. Elementar hodisalar tushunchasi. Tasodifiy hodisalar. Tasodifiy hodisalar ustida amallar. Ehtimollar nazariyasi predmeti va obykti. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanining yuzaga kelish tarixi. Tarixiy masalalar. Tasodifiy hodisalar. Tasodifiy hodisalar ustida amallar. 2-mavzu. Hodisaning ehtimolligi. Kombinatorika elementlari. Ehtimollikning klassik ta'rifi. Ehtimollikning eng sodda xossalari. Hodisaning ehtimolligi. Kombinatorika elementlari. Qaytarilmaydigan va takroriy tanlashlar sxemasi. Hodisa ehtimolligining klassik ta'rifi. Sodda ehtimolliklar. 3-mavzu. Ehtimollikning geometrik va statistik ta'riflari. Ehtimollik				

akseomalari.

Hodisaning geometrik ehtimolligi. Hodisaning statistik ehtimolligi. ehtimollik akseomalari.

4-mavzu. Shartli ehtimollik. To'la ehtimollik formulalari. Bayyes formulasi.

Hodisaning shartli ehtimolligi va uning xossalari. Hodisaning To'la ehtimolligi va uning xossalari. Bayyes formulalari.

5-mavzu. Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi. Bernulli sxemasi.

Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi. Bernulli sxemasi. Bog'liqsiz tajribalarda hodisaning ro'y berish ehtimolligi. Bog'liqsiz tajribalarda hodisa ro'y berishining eng ehtimolli soni.

6-mavzu. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi.

Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi uchun limit teoremlar. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi.

7-mavzu. Diskret tasodifiy miqdor. Tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni

Tasodifiy miqdorlar va ularning turlari. Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlar haqida tushuncha. Diskret tasodifiy miqdorlar taqsimot qonuni.

8-mavzu. Uzluksiz tasodifiy miqdor. Tasodifiy miqdorning zichlik funksiyasi va uning xossalari.

Uzluksiz tasodifiy miqdor uchun zichlik funksiyasi. Zichlik funksiya xossalari.

9-mavzu. Tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni. Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning grafigi.

Uzluksiz tasodifiy miqdor taqsimot funksiyasi. Taqsimot funksiya xossalari.

10-mavzu Ba'zi muhim taqsimotlar.

Binomial taqsimot. Puasson taqsimoti. Geometrik taqsimot. Tekis taqsimot. Ko'rsatkichli taqsimot. Normal taqsimot.

11-mavzu Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmasi. Matematik kutilma xossalari.

Matematik kutilma tushunchasi va uning xossalari. Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi. Uzluksiz tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmasi

12-mavzu. Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlarning dispersiyasi. Dispersiyasi xossalari.

Dispersiya tushunchasi va uning xossalari. Diskret tasodifiy miqdorning dispersiyasi. Uzluksiz tasodifiy miqdorlarning dispersiyasi.

13-mavzu. Momentlar hosil qiluvchi va xarakteristik funksiyalar

Hosil qiluvchi funksiyalar haqida tushuncha va ularning xossalari.

Xarakteristik funksiyalar haqida tushuncha va ularning xossalari.

14-mavzu. Chebishev tengsizligi. Katta sonlar qonuni (Bernulli teoremasi, Chebishev teoremasi).

Chebishev tengsizligi. Bernulli teoremasi. Chebishev teoremasi. Markaziy limit teoremlar.

15-mavzu. Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar

Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar va ularning birligidagi taqsimot funksiyasi.

V semestr

1-mavzu. Matematik statistika faniga kirish. Statistika kuzatish.

Matematik statistika fani haqida qisqacha tushunchalar. Fanning predmetlari va obyektlari. Matematik statistika fanining asosiy masalalari.

2-mavzu Bosh va tanlanma to'plam. Variatsion qatorlar.

Tanlanma variatsion qatori. Tanlanma chastotasi. Nisbiy chastotalar.

3-mavzu. Gistogramma va poligon.

Nisbiy chastota gistogrammasi va poligoni.

4-mavzu. Empirik taqsimot funksiyalar.

Empirik taqsimot funksiya. Empirik taqsimot funksiyaning xossalari. Empirik taqsimot funksiyaning grafigi.

5-mavzu. Tanlanmaning o'rta va vazniy arifmetik qiymatlari. Moda va mediana.

Tanlanma o'rta qiymatlari. Tanlanma dispersiyasi. Tanlanma moda va medianasi.

6-mavzu. Korrelyatsion bog'lanish, korrelyatsiya koeffitsiyenti. Regressiya koeffitsiyenti va tenglamasi.

Korrelyatsion bog'lanish. Korrelyatsiya koeffitsiyenti. Regressiya koeffitsiyenti. Regressiya tenglamasi.

7-mavzu. Noma'lum parametrlarni nuqtaviy baholash.

Statistik baholar va ularning xossalari. Siljimag'an, asosli, optimal baholar, haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli.

8-mavzu. Taqsimot noma'lum parametrlarining interval baholari.

Normal taqsimotning dispersiyasi ma'lum va noma'lum bo'lgan hollarda uning matematik kutilishi uchun interval baho. Normal taqsimotning o'rtacha kvadratik chetlashishi uchun interval baho.

9-mavzu. Ikki tanlanmaning bosh to'plamlar o'rtachalari va dispersiyalari haqidagi gipotezani tekshirish

Bir yoqlama statistik gipotezani tekshirish. Ikki yoqlama statistik gipotezani tekshirish. Bosh to'plam dispersiyasi ma'lum bo'lganda bosh to'plam o'rtachasi haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plam dispersiyasi noma'lum bo'lganda bosh to'plam o'rtachasi haqidagi gipotezani tekshirish

10-mavzu. Bosh to'plamning taqsimot qonuni haqidagi gipotezalarni tekshirish

Bosh to'plamning normal taqsimlanganligi haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plamning taqsimot qonuni haqidagi gipotezalarni tekshirish

11-mavzu. Statistik gipotezalar nazariyasi elementlari.

12-mavzu. Statistika gipotezalarini statistik tekshirilishi.

13-mavzu. Birinchi va ikkinchi tur xatolar.

14-mavzu. Kritik soha. Gipotezaning qabul qilish sohasi.

15-mavzu. Dasturiy taminotlar orqali statistik ma'lumotlar tahlilini o'tkazish.

EXEL, MINITAB dasturlar orqali statistik ma'lumotlar tahlilini o'tkazish.

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

IV semestr

1-mavzu. Ehtimollar nazariyasi predmeti haqida. Qisqacha tarixiy ma'lumotlar. Elementar hodisalar tushunchasi. Tasodifiy hodisalar. Tasodifiy hodisalar ustida amallar.

Ehtimollar nazariyasi predmeti va obykti. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanining yuzaga kelish tarixi. Tarixiy masalalar. Tasodifiy hodisalar. Tasodifiy hodisalar ustida amallar.

2-mavzu. Hodisaning ehtimolligi. Kombinatorika elementlari. Ehtimollikning klassik ta'rifi. Ehtimollikning eng sodda xossalari.

Hodisaning ehtimolligi. Kombinatorika elementlari. Qaytarilmaydigan va takroriy tanlashlar sxemasi. Hodisa ehtimolligining klassik ta'rifi. Sodda ehtimolliklar.

3-mavzu. Ehtimollikning geometrik va statistik ta'riflari. Ehtimollik akseomalari.

Hodisaning geometrik ehtimolligi. Hodisaning statistik ehtimolligi. Ehtimollik akseomalari.

4-mavzu. Shartli ehtimollik. To'la ehtimollik formulalari. Bayyes formulasi.

Hodisaning shartli ehtimolligi va uning xossalari. Hodisaning To'la ehtimolligi va uning xossalari. Bayyes formulalari.

5-mavzu. Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi. Bernulli sxemasi.

Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi. Bernulli sxemasi. Bog'liqsiz tajribalarda hodisaning ro'y berish ehtimolligi. Bog'liqsiz tajribalarda hodisa ro'y berishining eng ehtimolli soni.

6-mavzu. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi.

Bog'liqsiz tajribalar ketma ketligi uchun limit teoremlar. Muavr-Laplasning lokal teoremasi. Muavr-Laplasning integral teoremasi.

7-mavzu. Diskret tasodifiy miqdor. Tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni

Tasodifiy miqdorlar va ularning turlari. Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlar haqida tushuncha. Diskret tasodifiy miqdorlar taqsimot qonuni.

8-mavzu. Uzluksiz tasodifiy miqdor. Tasodifiy miqdorning zichlik funksiyasi va uning xossalari.

Uzluksiz tasodifiy miqdor uchun zichlik funksiyasi. Zichlik funksiya xossalari.

9-mavzu. Tasodifiy miqdorning taqsimot qonuni. Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning grafigi.

Uzluksiz tasodifiy miqdor taqsimot funksiyasi. Taqsimot funksiya xossalari.

10-mavzu Ba'zi muhim taqsimotlar.

Binomial taqsimot. Puasson taqsimoti. Geometrik taqsimot. Tekis taqsimot. Ko'rsatkichli taqsimot. Normal taqsimot.

11-mavzu Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmasi. Matematik kutilma xossalari.

Matematik kutilma tushunchasi va uning xossalari. Diskret tasodifiy miqdorning matematik kutilmasi. Uzlüksiz tasodifiy miqdorlarning matematik kutilmasi

12-mavzu. Diskret va uzluksiz tasodifiy miqdorlarning dispersiyasi. Dispersiyasi xossalari.

Dispersiya tushunchasi va uning xossalari. Diskret tasodifiy miqdorning dispersiyasi. Uzlüksiz tasodifiy miqdorlarning dispersiyasi.

13-mavzu. Momentlar hosil qiluvchi va xarakteristik funksiyalar

Hosil qiluvchi funksiyalar haqida tushuncha va ularning xossalari.

Xarakteristik funksiyalar haqida tushuncha va ularning xossalari.

14-mavzu. Chebishev tengsizligi. Katta sonlar qonuni (Bernulli teoremasi, Chebishev teoremasi).

Chebishev tengsizligi. Bernulli teoremasi. Chebishev teoremasi. Markaziy limit teoremlar.

15-mavzu. Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar

Ko'p o'lchovli tasodifiy miqdorlar va ularning birgalikdagi taqsimot funksiyasi.

V semestr

1-mavzu. Matematik statistika faniga kirish. Statistik kuzatish.

Matematik statistika fani haqida qisqacha tushunchalar. Fanning predmetlari va obyektlari. Matematik statistika fanining asosiy masalalari.

2-mavzu Bosh va tanlanma to'plam. Variatsion qatorlar.

Tanlanma variatsion qatori. Tanlanma chastotasi. Nisbiy chastotalar.

3-mavzu. Gistogramma va poligon.

Nisbiy chastota gistogrammasi va poligoni.

4-mavzu. Empirik taqsimot funksiyalar.

Empirik taqsimot funksiya. Empirik taqsimot funksiyaning xossalari. Empirik taqsimot funksiyaning grafigi.

5-mavzu. Tanlanmaning o'rta va vazniy arifmetik qiymatlari. Moda va mediana.

Tanlanma o'rta qiymatlari. Tanlanma dispersiyasi. Tanlanma moda va medianasi.

6-mavzu. Korrelyatsion bog'lanish, korrelyatsiya koeffitsiyenti. Regressiya koeffitsiyenti va tenglamasi.

Korrelyatsion bog'lanish. Korrelyatsiya koeffitsiyenti. Regressiya koeffitsiyenti. Regressiya tenglamasi.

7-mavzu. Noma'lum parametrlarni nuqtaviy baholash.

Statistik baholar va ularning xossalari. Siljimagan, asosli, optimal baholar, haqiqatga maksimal o'xshashlik usuli.

8-mavzu. Taqsimot noma'lum parametrlarining interval baholari.

Normal taqsimotning dispersiyasi ma'lum va noma'lum bo'lgan hollarda uning matematik kutilishi uchun interval baho. Normal taqsimotning o'rtacha kvadratik chetlashishi uchun interval baho.

9-mavzu. Ikki tanlanmaning bosh to'plamlar o'rtachalari va dispersiyalari haqidagi gipotezani tekshirish

Bir yoqlama statistik gipotezani tekshirish. Ikki yoqlama statistik gipotezani tekshirish. Bosh to'plam dispersiyasi ma'lum bo'lganda bosh to'plam o'rtachasi haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plam dispersiyasi noma'lum bo'lganda bosh to'plam o'rtachasi haqidagi gipotezani tekshirish

10-mavzu. Bosh to'plamning taqsimot qonuni haqidagi gipotezalarni tekshirish

Bosh to'plamning normal taqsimlanganligi haqidagi gipotezani tekshirish. Bosh to'plamning taqsimot qonuni haqidagi gipotezalarni tekshirish

11-mavzu. Statistik gipotezalar nazariyasi elementlari.

12-mavzu. Statistika gipotezalarini statistik tekshirilishi.

13-mavzu. Birinchi va ikkinchi tur xatolar.

14-mavzu. Kritik soha. Gipotezaning qabul qilish sohasi.

15-mavzu. Dasturiy taminotlar orqali statistik ma'lumotlar tahlilini o'tkazish.

EXEL, MINITAB dasturlar orqali statistik ma'lumotlar tahlilini o'tkazish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy misollar yoki masalalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy mavzu yoki masalalar beriladi. Talaba berilgan misol yoki masalalarning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, yechimlari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi.

Mustaqil ta'limning mazmuni talabalar tomonidan

- ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik;
- uy vazifalarini bajarish;
- nazariy bilimlarni o'zlashtirish;
- tabaqalashtirilgan yakka tartibdagi topshiriqlarni bajarish;
- mustaqil ta'lim uchun mo'ljallangan mavzularini o'zlashtirishdan iboratdir.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

IV semestr

1. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan tarixiy ma'lumotlar.
2. Hodiaslar ustida amallar.
3. Muqarrar va mumkin bo'lmagan hodisalar.
4. Hodisalar algebrasi.
5. Geometrik ehtimollik.
6. Statistik ehtimollik.
7. Ehtimollikning akseomatik ta'rifi.
8. Ehtimollikning xossalari.
9. Ehtimollik fazosi.
10. Kombinatorika elementlari.
11. Takrorsiz o'rin almashtirishlar.
12. Takrorsiz o'rinlashtirishlar.
13. Takrorsiz guruhlashlar.

14. Takroriy o`rin almashtirishlar.
15. Takroriy o`rinlashtirishlar.
16. Takroriy guruhlashlar.
17. Kombinatorikaning ko`paytirish va qo`shish qonuni.
18. Klassik ehtimollik.
19. Shartli ehtimollik.
20. To`la ehtimollik.
21. Bayes formulalari.
22. Bog`liqsiz hodisalar va ularning ehtimolliklari.
23. Bog`liqsiz hodisalar ehtimolligi uchun Bernulli formulasi.
24. Bog`liqsiz hodisalar ehtimolligi uchun Puasson formulasi.
25. Muavr – Laplasning lokal teoremasi.
26. Muavr – Laplasning integral teoremasi.
27. Tasodifiy miqdorlar haqida tushuncha..
28. Diskret tasodifiy miqdorlar.
29. Uzluksiz tasodifiy miqdorlar.
30. Diskret tasodifiy miqdorlarning taqsimot qonunlari.

V semestr

1. Taqsimot funksiyasi va uning xossalari.
2. Zichlik funksiyasi va uning xossalari.
3. Tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristiklari.
4. Matematik kutilma va uning xossalari.
5. Dispersiya va uning xossalari.
6. Binomial taqsimot.
7. Puasson taqsimoti.
8. Geometrik taqsimot.
9. Gipergeometrik taqsimot.
10. Tekis taqsimot.
11. Ko`rsatkichli taqsimot.
12. Normal taqsimot.
13. Ko`p o`lchovli tasodifiy miqdorlar va ularning birgalikdagi taqsimot funksiyasi.
14. Ikki o`lchovli diskret tasodifiy miqdor va uning taqsimot qonuni.
15. Ikki o`lchovli tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi va uning xossalari
16. Tasodifiy miqdorlarning bog`liqsizligi
17. Shartli taqsimot qonunlari.
18. Ikki o`lchovli tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristiklari.
19. Doiradagi tekis taqsimot.
20. Kvadratdagi tekis taqsimot.
21. Ikki o`lchovlik normal(Gauss) taqsimoti.
22. Xarakteristik funksiyalar va uning xossalari.
23. Chebishev tengsizligi.
24. Bernulli teoremasi.
25. Katta sonlar qonuni.
26. Markaziy limit teoremlar.

	27. Tanlanmaning Empirik taqsimot funksiya. 28. Tanlanma xarakteristikalar. 29. Noma'lum parametrlarni baholash. 30. Statistik gipotezalarni tekshirish.
3.	V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - O'quv jarayoni ma'ruzalar va amaliy auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalar mustaqil faoliyati orqali tashkil etiladi. Ma'ruzalarda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika kursi mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy auditoriya mashg'ulotlarida ehtimollar nazariyasi va matematik statistika k muammolari (misol va masalalar) taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun matematik usullar va metodlarni qo'llash bo'yicha mashq qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbaalarda foydalangan holda mavzularni tahlil qilishi; (bilim) - ehtimollar nazariyasi va matematik statistika tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishni namoyish etadi, ehtimollar nazariyasi va matematik statistika metodlarini mohiyatini chuqur tahlil qiladi, kasbiy faoliyatida muammolarini hal qilish uchun matematik tahlil, algebra va sonlar nazariyasi, geometriya, differensial tenglamalar, matematika o'qitish metodikasi fanlar sohalari bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'ladi, ilmiy tadqiqot ishlarini bajarishda ishtirok etadi; (ko'nikma) - Talabalar ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanidan nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, mantiqiy fikrlash, to'g'ri xulosa chiqarish, matematik madaniyatni namoyish oshirish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish malakalariga ega bo'lishi kerak
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • amaliy mashg'ulotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hisoya qilish uchun loyihalar
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, misol va masalalar natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan mavzular va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma vazifalarni bajarishi zarur.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar: 1. D.M.Maxmudova, B. Xanimqulov, "Ehtimollilar nazariyasi". Yangi chirchiq 2022 CHDPU. 2. В.Е.Гмурман. "Ехтимоллар назарияси ва математик статитика". Тошкент 1977. 3. A.A.Abdushukurov "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika"

	Toshkent 2010. 4. В.Е.Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика. Москва 2003г Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Sh.Q. Farmonov, R.M. Turgunbayev, L.D. Sharipova, N.T. Parpiyeva "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika" Toshkent 2012. 2. A.A.Абдушукуров, Т.А.Азларов, А.А.Жомирзайев. Ехтимоллар назарияси ва математик статистикадан масала ва мисоллар тўплами. Тошкент-2004. 3. Farmonov Sh. va boshq. "Ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika". Т.: "Turon-Bo'ston", 2012 у. 4. А.С.Расулов, Г.М.Раимова, Х.К.Саримсакова "Ехтимолликлар назарияси ва математик статистика". Тошкент 2006 5. Азларов Т.А., Абдушукуров А.А. Ехтимоллар назарияси ва математик статистикадан Инглизча-русча-ўзбекча лугат. Тошкент: «Университет», 2005. 6. Абдушукуров А.А. Ехтимоллар назарияси. Маърузалар матни. Тошкент: «Университет», 2000. 7. Бочаров П. П., Печинкин А. В. Теория вероятностей. Математическая статистика. - 2-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. 8. Ватутин В.А., Ивченко Г.И., Медведев Ю.И., Чистяков В.П. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах М.: 2003. 9. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И. Математическая статистика. М.: Высшая школа, 1984. X. Axborot manbalari http://www.edu.uz—O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi sayti. http://www.uzedu.uz – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi sayti. http://www.gov.uz— O'zbekiston Respublikasi xukumati portali. www.ziyounet.uz – O'zbekiston Respublikasi axborot ta'lim tarmog'i www.cspi.uz - CHDPU sayti www.natlib.uz - (A.Navoiy nomidagi O'z.MK)
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil “ 29 ” 08 1-sori dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sul: I.A.Ergashev CHDPU, “Matematika o'qitish metodikasi va geometriya” kafedraasi o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: D.M.Maxmudova – Chirchiq davlat pedagogika universiteti Matematika va informatika fakulteti dekani p.f.d professor. A.Zaitov- TAQU Ilmiy Tadqiqot va Innovatsiyalar prorektori, f.m.f.d professor