

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAHSUS TA'LIMI
VAZIRLIGI
JIZZAN DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



BIOMETRIYA FANINING
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 100000 – Ta'lim
Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi: 70110901 – Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi
(Biologiya)

Jizzax – 2022

Fan/Modul kodi 1.06/351BM04	O'quv yili 2022-2023	Semestr 2	Kreditlar 6
Fan/Modul kodi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Harfadagi dars soatlari 4
Fanning nomi	Audiotiya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuhanna (soat)
Biometriya	90 Ma'ruza-30 Seminar-60	90	180

1. Fanning mazmuni - Hozirgi kunda zamonaviy texnologiyaning jadal rivojlanishi nazariyada turli murakkab jarayonlarni, iqtisodiy masalalarni jumladan, biologiyadagi muammolarni o'rganish, ularni matematik nuqta nazardan tasavvur qilish, modellarni tuzish va yechish natijalarini nazariy jihatdan balkim tabiiy jihatdan ham dolzarb, ham amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammolardan biri hisoblanadi.

Biometriya— bu biologik tadqiqotlarda, tajriba va kuzatuvlarda matematik statistika usullarining qo'llanilishi haqidagi fanidir. Shuning uchun «Biometriya» kursi matematikaning eng muhim vo'ralishlaridan biri bo'lgan matematik statistika asoslarini bilan bog'liq ravishda tuzilganidir.

Fanni o'qitishdan maqsad - Biometriya fani talabalarga tajriba va kuzatuvlarni to'g'ri olib berish, olingan natijalarni tahlil qilish, umumlashtirish va ularidan ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish hamda tadqiqotlar davomida vujudga kelgan farazlarni ehtimoliy baholash olib borish va malakalarini shakllantiradi. Ularda statistik tafakkurni rivojlantirish va umumiy ilmiy dunyog'arashini kengaytiradi. Biometriyani o'zlashtirish, ilmiy izlanishlarni rivojlantirish, olingan natijalarga statistik ishlash berish mumkin.

Fanning vazifasi - Biometriya fani matematik fanlarning ko'pgina bo'limlari asosini tashkil qiladi. Klassik statistika jarayonlarini aniq tasavvur qilish, bu jarayonlarning matematik modelini tuzish va yechimlarini topish metodlarini o'rganish, tadqiqotlarni matematik tahlil qilish bu faning asosiy vazifasiga kiradi. Matematik statistika va biometriya bir-birini to'ldiradi va boyitadi. Lekin biometriya bu aynan matematik statistika o'xshash fan deyish noto'g'ri, chunki biometriyada tirik organizmlarga xos bo'lgan xususiyatlar inobatga olinadi. Ushbu fanni chuqur o'zlashtirishda nazariy bilimlar bilan amaliy mashg'ulotlar uye' unlashtirilgan holda amalga oshiriladi.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fanning tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Biometriya fanning mazmuni, matematik usullar, sifat va miqdoriy o'rsatkichlar(2-soat).

Biometriya fani va uni o'rganish obekti Ehtimollar nazariyasi va

matematik statistika fani usullarining biologiyada tutilgan o'rni. Sifat va miqdoriy ko'rsatkichlar. Biologik o'zgaruvchanlik va kuzatuv natijalarining xarakterlari. Statistik to'plan. Bosh va tanlamni to'plan. Tanlamna hajmi va varianlari. Tanlamna to'planini tuzishda qo'yiladigan shartlari; reprezentativlik, bir jinslik, tipiklik.

2-mavzu. Tajriba natijalarini dastlabki qayta ishlash(2-soat)
Tanlammani tashlash. Variatsion qator tuzish. Charakterli va nisbiy chastotali variatsion qatorlar. Uchlikli ko'rsatkich natijalari bo'yicha hosil qilingan tanlamadan sinflarga ajratish usuli bilan chastotali variatsion qator tuzish.

3-mavzu. Variatsion qatorlarni grafik tasvirlash: gistogramma, poligonlar, grafiklardan chiqadigan dastlabki xulosalar(2-soat).

Variatsion qatorlarni grafik tasvirlash: gistogramma va poligonlar yuzasht to'g'risida tushuncha. Grafiklardan chiqadigan dastlabki xulosalar

4-mavzu. Statistik ko'rsatkichlar(4-soat).

Aritmetik o'rtacha va uning xossalari. Geometrik, kvadratik, kubik, gormonik o'rtachalar. Ular haqida tushunchalar va ularning qo'llanilishi. O'zgaruvchanlik (tarqoqlik) tushunchasi, Dispersiya, o'rtacha kvadratik tarqoqlik va ularni hisoblash formulalari. O'rtacha va dispersiyani hisoblash soddalashtirilgan usullar. O'zgaruvchanlikni baholashning boshqa ko'rsatkichlari.

5-mavzu. Matematika statistika elementlari(4-soat)

Matematik statistikaning vazifalari va masalalari. Tanlamna metod. Statistik taqsimot. Empirik taqsimot funksiya. Poligon va gistogramma.

6-mavzu. Statistik munosabatlar to'g'risida umumiy tushunchalar(4-soat).

Ko'p o'lekovli tasodifiy miqdorlar. Miqdorlar orasidagi munosabatlar va ularning turlari: funktsional, statistik, bog'liqsizlik. Iki tasodifiy miqdor orasidagi chiziqli statistik munosabat o'lekovli-korelyatsiya koefitsienti va uning xossalari. Korelyatsiya koefitsientini baholqlariga misollar. Regressiya tushunchasi. Regressiya koefitsientlari va chiziqli regressiya tenglamalari. Misollar.

7-mavzu. Empirik ko'rsatkichlar muqarrarligini baholash(2-soat).

Statistik ko'rsatkichlar yordamida nazariy ko'rsatkichlarni baholash. Naqaviy va interval baholar hamda ularni hosil qilish usullari. Statistik ko'rsatkichlar xatoliklari tushunchasi va ularni hisoblash formulalari. Normal qonun taqsimoti noma ham o'rta xatosti uchun berilgan ishonchlik ehtimoliga mos kelgan ishonchli oralq bahosini topish. Bosh to'plan o'rtacha va dispersiyaning empirik o'rtacha va empirik dispersiya bo'yicha baholash. Korrelyatsiya koefitsientlarini taqqoslash.

8-mavzu. Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari(4 soat).

Deterministik va stoxastik tajribalar tushunchasi. Ehtimollar nazariyasi stoxastik tajribalar tajribalardagi qonuniyalarni o'rganadigan fan ekanligi. Tajriba natijasi bo'lgan hodisa tushunchasi va uning turlari. Tasodifiy hodisa ehtimol. Ehtimolni aniqlashning klassik va statistik

usullari. Ehtimolni xossalari va hodisa ehtimoli ma'nosi. Tasodifiy miqdor tushunchasi. Diskret tipdagi tasodifiy miqdor taqsimot qonuni. Binomial va Poisson qonuni bo'yicha taqsimlangan tasodifiy miqdorlar.

9-mavzu. Korrelyatsiya koeffitsientlarini taqdoslash va baholash(2-soat).

Tasodifiy muhim taqsimotlar. Norma'lum taqsimotlar va ularning parametrlari haqidagi statistik gipotezalar. Gipotezalarni tekshirish uchun Pearsonning xi-kvadrat kriteriyasi.

10-mavzu. Gipotezalarni tekshirish tushunchasi(2-soat).
Statistik va nazariy taqsimotlar. Empirik taqsimot funksiyani nazariy taqsimot funksiyasiga yaqinlashishi.

11-mavzu. Taqsimot qonuni haqidagi gipotezalar va ularni tekshirish haqida xi kvadrat kriteriyasi va uni qo'llash(2-soat)
Taqsimot qonuni haqidagi gipotezalar va ularni tekshirish haqida. Xi-kvadrat kriteriyasi va uni qo'llash. Tajribaviy taqsimotni nazariy taqsimot bilan taqqoslash.

III.1. Seminar mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-Modul. Asosiy tushunchalar. Biometriya faniga kirish	
1	Arifmetik geometrik garmonik kubik, kvadratik o'rtacha ko'rsatkichlarni hisoblash
2	Tajribalarda qo'llaniladigan graflar, gistogramma va poligon chizish.
3	Biologik tadqiqotlarda grafik tasvirning qo'llanilishi.
4	Variatsion qator tuzish. Variatsion qator yordamida statistik ishlarni bajarish
2-Modul. Statistik ko'rsatkichlar	
5	Taqsimot qonunlari haqidagi gipotezalar
6	Normal taqsimot qonunlarini qo'llab masalalar yechish.
7	Dispersion tahlil
8	Korrelyatsion tahlil
9	Irsiy belgilarni ajratishini statistik tahlilni bajarish.
10	Irsiyat qonunlarini statistik tahlil qilish
3-Modul. Ehtimollar nazariyasining asosiy tushunchalari	
11	Belgilarning irsiylanishini hisoblash.
12	Statistik kriteriyalar
4-Modul. Gipotezalarni tekshirish tushunchasi	
13	O'rtacha ko'rsatkichlarni taqqoslash
14	Noaniq ma'lumotlarni aniqlash
15	O'simliklar xosildorligini xisob maydonchalari usuli orqali aniqlash.
16	O'simliklar xosildorligini namunaviy nusxalar usuli orqali

	aniqlash.		
17	Tajribalar natijalarini o'zgaruvchanlik koeffitsientni orqali o'rganish	4	
18	O'simliklar xosildorligini proektiv qoplanish usuli orqali aniqlash.	4	
	JAMI	60	

Seminar mashg'ulotlar mavzulari va rejalari

III.1. Seminar mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-mavzu. Arifmetik o'rtacha ko'rsatkichlarni hisoblash

Reja:

1. Arifmetik, geometrik, garmonik kubik, kvadratik o'rtacha ko'rsatkichlarni hisoblash tartibi bilan tanishtirish.

2-mavzu. Tajribalarda qo'llaniladigan graflar, gistogramma va poligon chizish.

Reja:

- Gistogramma yasash.
- Poligon yasash.
- Biologik tadqiqotlarda grafik tasvirning qo'llanilishi

3-mavzu. Biologik tadqiqotlarda grafik tasvirning qo'llanilishi.

- Tadqiqotning va biostatistikaning asosiy qoidalari, usullari.
- Tadqiqotlarning o'tkazish xususiyatlarini tushuntirish

4-mavzu. Variatsion qator tuzish

Reja:

- Variatsion qator. Variatsion qatorni guruhlarga ajratish.
- Variatsion qator yordamida statistik ishlarni bajarish

5-mavzu. Taqsimot qonunlari haqidagi gipotezalar

Reja:

- Taqsimot qonunlari haqida tushuncha.
- Normal taqsimot qonunlarini qo'llab masalalar yechish.

6-mavzu. Normal taqsimot qonunlaridan amalda foydalanish.

Reja:

- Normal taqsimotga doir misollar echish

7-mavzu. Dispersion tahlil

Reja:

- Dispersion tahlilni bajarish. Ma'lumotlarni tahlil qilish.
- Fisher kriteriyasidan foydalanish

8-mavzu. Korrelyatsion tahlil

Reja:

- Funksional bog'lanish.

<p>2. Korrelyatsion bog'lanish.</p> <p>3. Korrelyatsiya koeffitsienti</p> <p>9-mavzu. Irsiy belgilarni ajratishini statistik talilni bajarish.</p> <p>1. Organizm belgilarining genotipga bog'liqlik darajasini hisoblash.</p> <p>10-mavzu. Irsiyat qonunlarini statistik tahlil qilish</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Irsiyatlanish tushunchasini tahlil qilish. 2. Irsiy belgilarni ajratishini statistik talilni bajarish. 3. Belgilarning Mendel qonuniga mos kelishini tushintirish <p>11-mavzu. Belgilarning irsiylanishini hisoblash</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Irsiyatlanish tushunchasi. Dominantlik. 2. Duragaylash usuli yordamida aniqlash <p>12-mavzu. Statistik kriteriyalar</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteriyalardan foydalanish. 2. Siyudent va Fisher kriteriyalari bilan baholash. <p>13-mavzu. O'rtacha ko'rsatkichlarni taqqoslash</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'rtacha ko'rsatkichlar yordamida taqqoslash. 2. Noaniq ma'lumotlarni aniqlash <p>14-mavzu. Noaniq ma'lumotlarni aniqlash</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noaniq ma'lumotlarni farqlash. 2. Noaniq ma'lumotlarni aniqlashda statistik usullarni qo'llash. <p>15-mavzu. O'simliklar xosildorligini xisob maydonchalari usuli orgali aniqlash.</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'simlik xom ashyosi zaxirasini aniqlash. 2. O'simliklar zaxirasini aniqlash usullari. 3. Biologik zaxira. Ekspluzasion zaxira. <p>16-mavzu. O'simliklar xosildorligini namunaviy nusxalar usuli orgali aniqlash.</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'simliklar xosildorligini namunaviy nusxalar usuli orgali aniqlash. 2. O'simliklar tiklanish davri va uning axamiyati. <p>17-mavzu. Tajribalar natijalarini o'zgaruvchanlik koeffitsienti orgali o'riganish</p> <p>Reja:</p>
--

<p>1. O'zgaruvchanlik tushunchasi.</p> <p>2. O'zgaruvchanlikni baxolashning boshqa ko'rsatkichlari.</p> <p>3. O'zgaruvchanlik koeffitsienti. Geometrik o'rtacha qiymat.</p> <p>18-mavzu. O'simliklar xosildorligini proektiv qoplanish usuli orgali aniqlash.</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'simliklar xosildorligini proektiv qoplanish usuli orgali aniqlash. 2. Xar yili tayyorlash mumkin bo'lgan mahsulot xajmini aniqlash. <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matematik statistikaning masalalari va metodlari. 2. Statistik to'plam. Varianta 3. Bosh va tanlanma to'plam. 4. Variantalarni guruhlash. 5. Sifat bo'yicha variatsiyada berilganlarni guruhlash 6. Son bo'yicha variatsiyada berilganlarni guruhlash 7. Nisbiy chastota. Empirik taqsimot funksiyasi. 8. Statistik jadvallar. 9. Poligon va gistogramma 10. Arifmetik o'rtacha qiymatlar. 11. Geometrik o'rtacha qiymatlar. 12. Mediana va moda. 13. Tarqoqlik va o'zgaruvchanlik o'lehoivi. 14. O'rtacha kvadratik xato(farq). 15. Variatsiya koeffitsiyenti. 16. Asimmetriya koeffitsiyenti. 17. Tanlanmaning o'rtacha qiymati va dispersiyasini hisoblashning soddalashtirilgan usullari. 18. Hodisa va uning ehtimoli 19. Hodisa ehtimolining statistik ta'rifi. 20. Tasodifiy miqdor va uning sonli xarakteristikalari. 21. Normal taqsimot qonuni va normal egri chiziq. 22. Binomial taqsimot qonuni 23. Puasson taqsimot qonuni 24. Korrelyatsion munosabatlar. Korrelyatsiya koeffitsiyenti va uni hisoblash usullari 25. Arifmetik o'rtacha qiymatning xatosi. Arifmetik o'rtacha qiymatning muqarrarligi kichik sonli kuzatishlarga Siyudent usuli bo'yicha aniqlash. 26. Dispersiyalar orasidagi farqning muqarrarligini baholash 27. Korrelyatsiya koeffitsiyentini taqqoslash va baholash 28. Variantalarni sifat belgilari bo'yicha statistik tahlil qilish 29. Aniq ma'lumotlar va gipoteza
--

<p>30. Ikkita tajribaviy taqsimotni taqqoslash.</p> <p>31. Tadqiqotlarda to'planning o'rtacha qiymatini xisoblash.</p> <p>32. Intervallar variatsion katorini tuzish va grafik tasvirlar.</p> <p>33. Intervallar sonini tanlash formulalari bilan ishlash.</p> <p>34. Tajribalar natijalarini uzgarmaychanlik ko'effitsienti orqali urganish.</p> <p>35. Statistik ta'rif berish.</p> <p>36. Xodisalar yig'indisi ehtimolliq formulalari bilan ishlash.</p> <p>37. Chiziqli regressiya tenglamasi va ularning qo'llanilishi.</p> <p>38. Tasodifiy miqdorlar va ularning taqsimotlari.</p> <p>39. Ba'zi muhim taqsimotlar.</p> <p>40. Noma'lum taqsimotlar va ularning parametrlari haqidagi statistik gipotezalar.</p> <p>41. Gipotezalarni tekshirish uchun Pearsonning Xi-kuadrat kriteriyasini kulladi.</p> <p>42. Belgilar turini va biologik o'zgaruvchanlik.</p> <p>43. Bosh va tanlanma to'plam. Variatsion qator. Chastotali va nisbiy chastotali variatsion qatorlar.</p> <p>44. Biometrik xarakteristikalar.</p> <p>45. Biostatik ko'rsatkichlar o'rtacha va uning xossalari.</p> <p style="text-align: center;">V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba</p> <ul style="list-style-type: none"> • yakk va yalpi kodisalarini o'zaro bog'liqlikda o'rganishini, yakk va kuzatuvlar yordamida aniqlab bo'lmaydigan va faqat yalpi xodisalarda amal qiladigan statistik qonuniyalarni bilib olishi; • faqat xususiy usullariga ega bo'lmay biologik, ekologik hodisalaraga matematik statistika va ehtimoliar nazariyasi usullarini qo'llay olishi; • «Biometriya» fanini o'rganish talabalarda tegishli jarayonlar haqida tasavvurga ega bo'lishlarida, ayni paytda ularni mantiqiy fikrlashga va to'g'ri hulosalar chiqara olishga yordam beradi; • statistika modellarini tuzish zaruriyatini tushinishlari va muayyan modellar haqida ma'lum tushunchaga ega bo'lishi; • Talaba ilmiy – tadqiqot ishlariini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan bo'klari va mavzularini chuqur o'rganadi. 	<p style="text-align: center;">VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</p> <p>Talabalarining Biometriya fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga ega. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, taqdimat materiallar, elektron materiallar foydalaniladi. Fanning o'qitish turini dasturda ko'rsatilgan mavzular, amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi. Shuningdek, atrofiicha bilim olishni ta'minlash maqsadida talabalarga mustaqil ish mavzulari ham beriladi. Fanni zamonaviy pedagogik uslublar – «Klaster», «Bumerang», tarzida o'rta va ma'ruza tutilganidir.</p> <p>Ma'lumotlar ko'rsatmalari o'quv qurollari, prezimatsiya, multimediaalar</p>	<p>5.</p>
--	---	-----------

<p>yo'lida olib boriladi. Ma'ruza va amaliyot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.</p> <p style="text-align: center;">VII. Kreditlarni olish uchun talablar.</p> <p>Fanga old nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tabii natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, oraliq va boshqa nazorat shakllarida berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirishi zarur.</p> <p>Joriy nazorat. Joriy nazorat semestr davomida seminar mashg'ulotlariga ajratilgan soatlar (juffika) dan kelib chiqib umumiy 30 ball bilan baholalanadi.</p> <p>Jami seminar mashg'ulotlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari 100 ballik tizimda 30 ball bilan baholalanadi.</p> <p>Oraliq nazoratlar. Oraliq nazoratlar semestr davomida ma'ruza mashg'ulotlari o'quv sonidan kelib chiqqan holda I martda o'tkaziladi. Oraliq nazorat 100 ballik tizimda 20 ball bilan baholalanadi. Oraliq nazorat ishi tarkibida mustaqil ta'lim topshirig'i kiradi.</p> <p>Oraliq va joriy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalarga yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.</p> <p style="text-align: center;">Yakuniy nazorat</p> <p>Yakuniy nazorat yozma yoki test shaklida o'tkaziladi. Talabalarining yakuniy nazoratidagi o'zlashtirishi 100 ballik tizimda 50 ball bilan baholalanadi va yakuniy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalar fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.</p> <p style="text-align: center;">FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR</p> <p style="text-align: center;">Raxbariy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh. Buyuk kelajagimizni ma'rad va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz – Toshkent: O'zbekiston, 2017. – 488 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil. Qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. – Toshkent, O'zbekiston 2017. 3. Mirziyoyev Sh. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. Asarlar I-jild – Toshkent: O'zbekiston, NMIU, 2017. – 592 b. 4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning BMT Bosh Assambleyasining 72-sessiyasidagi nutqi. Xalq so'zi, 2017 yil 20-sentyabr. № 189 (6883) 5. Azimov V. Tajriba-uning o'rtacha arifmetik xatosi (m) va aniqligi (p) topish. Toshkent, 2005, №6, 23-24 b. 6. Yarkulov R., Boytilliyev D. va boshqalar. Biometriya. O'quv-uslubiy qo'llanma Toshkent, 2015. <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar:</p>	<p>7.</p>
---	-----------

<p>7. Ostanqulov T.YU. Seleksiya va uring'chilik asoslari. Toshkent 2004.185 b 68</p>
<p>8. A.A. Abdushukurov. Biometriya ma'ruza matni. O'ZAMU 2005 y.</p>
<p style="text-align: center;">Elektron ta'lim resurslari:</p>
<p>1. www.tdru.uz - Toshkent davlat pedagogika universiteti e-asmiy sayti</p>
<p>2. http://www.edu.uz - Oliy va o'rtta maxsus ta'lim vazirligi portali</p>
<p>3. www.ziyouc.uz - Axborot ta'lim portali</p>
<p>4. http://www.pedlib.ru - pedagogicheskim biblioteka</p>
<p>1. http://teoriya.ru/ fizika@teoriya.ru - ilmiy sayt</p>
<p>2. http://libserv.tspu.edu.ru/ - Научная библиотека ТСПУ</p>
<p>3. http://www.gpnlb.ru - Гос. муниципальная научно-техническая библиотека России</p>
<p>4. http://www.vestniknews.ru/ - журнал «Вестник образования России»</p>
<p>5. http://www.pedlib.ru/ - педагогическая библиотека http://www.yntc.org.ru Всероссийский научно-технический информационный центр</p>
<p>8. Fan dasturi Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 202_ yil avgustidagi -sonli hay'atimomasi bilan tasdiqlangan.</p>
<p>9. Fan /modul uchun mas'ullar: Fan/modul uchun mu'allari: Abdulayeva N.S., «Biologiya va uni o'qitish metodikasi» kafedrası docenti, biologiya falsafa fanlari doktori (PhD)</p>
<p>10. Taqrizhchilar: Rahimova F., «Biologiya va uni o'qitish metodikasi» kafedrası dotsenti pedagogika falsafa fanlari doktori (PhD) dotsemi Gulistan davlat universiteti, biologiya kafedrası dotsemi, biologiya falsafa fanlari doktori (PhD)</p>