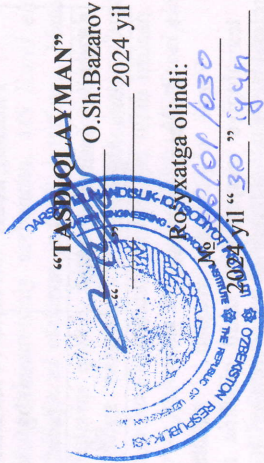


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710200 - Biotexnologiya

| | | | |
|--|--|------------------------------|---------------------------|
| Fan/modul kodi TTAT1104 | O'quv yili 2024-2025 | Semestr I | ECTS – Kreditlar 4 |
| Fan/modul turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek | Haftadagi dars soatlari 4 | |
| Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari | 60 | 60 | 120 |

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda mantiqiy fikirlash, kimyoviy texnologiya jarayonlarini tahlil qilishda matematikani qo'llash orqali ularning tafakkurini shakllantirish, o'zining fikr- muloxaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanni vazifasi- amaliy masalarni hal qilishda qo'llaniladigan matematik apparatning asoslari bilan tanishtirish, mantiqiy fikr yuritish qobiliyatini o'stirish, matematikadan umumiy bilim saviyasini oshirish, matematika va uning tadbqiq haqidagi adabiyotlardan mustaqil foydalanish, kimyoviytexnologiya jarayon masalalarini matematik nuqtai nazardan tekshirishni ishlab chiqish va bu masalalarni matematik modellashtirishni o'rganish imkonini beradi:

Maqsadlar talabalarga quyidagilarni o'rganish imkonini beradi:

- nazariy bilim berish va adabiy manbalar bilan ta'minlash;
- fan mavzulari bo'yicha tarqatma materiallarni taqdim qilish;
- grafik organayzerlardan foydalanib ta'lim samarasini oshirish;
- interfaol usullar yordamida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish;
- o'qituvchi rahbarligidagi talabning mustaqil ishini va o'qituvchining qo'shimcha maslahat darslarini tashkil qilish;
- mustaqil ta'limni o'quv-uslubiy jihatdan ta'minlash;
- talabning mustaqil bilim olishini rag'batlantirish;
- masofaviy, elektron va mobil ta'limni keng targ'ib qilish;
- talabning o'zlashtirishini muntazam nazorat qilish va baholab borish.

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I-mavzu. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari faniga kirish. Kompyuter tizimlarining texnik, dasturiy, lingvistik ta'minoti va ularni ishlash texnologiyalari.

Texnik tizimlarda AKTning asosiy vazifalari. O'zbekistonda AKT sohasini rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlari, amaldagi qonunlar. O'zbekiston respublikasi prezidenti farmonlari va vazirlar maxkamasi qaroqlari. Tizimli va amaliy dasturiy ta'minotning rivojlanish tendensiyalari. Texnik tizimlarda boshqarish

tizimi zamonaviy texnologiyalarini qo'llash. Kompyuter tizimlari. Kompyuter tizimlarining texnik, dasturiy, lingvistik ta'minoti va ularni ishlash texnologiyalari.

2-mavzu. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish.

MS Excel elektron jadvali haqida umumiy tushuncha. MS Excel elektron jadvali menyular xususiyati. MS Excel elektron jadvali interfeysi. Matematik ifodalar. Diagramma va grafikalarini qurish. Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MS Excel elektron jadvalida standart funksiyalar bilan ishlash. Sonli tahlil usullarini MS Excel elektron jadvalida amalga oshirish. MS Excel elektron jadvalida matematik model yaratish.

3-mavzu. MS Excel dasturida formula va funksiyalar, dastur yordamida optimallashtirish masalalarini yechish.

Matematik modellashtirish, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MS Excel elektron jadvalida standart funksiyalar bilan ishlash. Sonli tahlil usullarini MS Excel elektron jadvalida amalga oshirish. MS Excel elektron jadvalida matematik model yaratish.

4-mavzu. Texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish.

Texnik tizimlarda visuallashtirish masalalari. Amaliy grafik dasturlardan foydalanish. Ularning toifalari, funksiyalari va imkoniyatlari. Ikki o'lchamli kompyuter grafikasi. Adobe Photoshop, CorelDraw, Adobe Illustrator texnik masalalarining visuallashtirilishi va animatsiya usullarini tadbqiq etish.

5-mavzu. Texnik tizimlarda tarmoq texnologiyalari.

Tarmoq texnologiyalaridan foydalanish. texnik sohalarda tarmoq servislarini. Texnik qurilmalarni masofaviy tarmoqda boshqarish. Bulutli texnologiyalar servisidan foydalanish. Internet telekonferensiyalarni qo'llash. Statik va dinamik saytlarni yaratish texnologiyalari.

6-mavzu. Tarmoq ma'lumotlari bazasi va bulutli texnologiyalar.

Internet tarmog'ida ma'lumotlar bazasi va ularning modellari. Bulutli texnologiyalarda SaaS, PaaS va IaaS modellari.

7-mavzu. Kiberxavfsizlik asoslari. Internet tarmog'ida amalga oshiriladigan huquqbuzarliklar va ularga qarshi kurashish.

Kiberxavfsizlik asoslarining vazifalari va asosiy tushunchalari, uning qo'llanilish sohasi (avtomatlashtirish tizimlarida, bank tizimlarida, geotizimlarda, elektromexanik tizimlarida, biotizimlarda, mashinasozlikda) hamda kiberxavfsizlikda inson omili masalalari. Axborotning kriptografik himoyasi, foydalanishni nazoratlash va axborot xavfsizligi siyosati, tarmoq xavfsizligi, dasturiy vositalar xavfsizligini baholash tizimlari.

Kiberxavfsizlikning bilim sohalari, kiberxavfsizlik sohasining tuzulishi. Kiberjinoiyatchilik, kiberhuquq tushunchalari. Kiberxavfsizlik sohasida talabalarining huquqiy savodxonligini oshirish. Internet tarmog'ida amalga

oshiriladigan huquqbuzarliklar. Internet tarmog'ida amalga oshiriladigan huquqbuzarliklarga qarshi kurashish. Raqamli texnologiyalarda kiberxavfsizlikni oshirish mexanizmlari.

8-mavzu. Zamonaviy avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (MathCAD, Matlab).

Loyihalash jarayonlari va bosqichlari. Avtomatlashtirilgan loyihalashda ishlatiladigan model va parametrlarini sinflash. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari strukturasi va turlari. Sintez va analiz masalalari. Kontseptual loyiha asosida analitik, parametrik va sonli modellar yaratish va taxlillash.

9-mavzu. Matematik modellash, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish. Texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari.

Mathcad dasturi haqida umumiy tushuncha. Mathcad tizimiga kirish. Mathcad tizimining xususiyati. *Mathcad dasturi* interfeysi. Matematik ifodalar. Grafikalarini qurish. Matematik modellash, sonli tahlil usullarini tizimlarda amalga oshirish va texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari bilan ishlash. MathCad tizimi to'g'risida tushuncha. Matematik modellash. Texnologik jarayonlarga oid masalalarni MathCad tizimida ishlash texnologiyalari. Sonli tahlil usullarini Mathcad tizimida amalga oshirish. Mathcad tizimida matematik model yaratish.

10-mavzu. Matlab paketi haqida umumiy tushuncha va uning imkoniyatlaridan foydalanish.

MATLAB amaliy dastur paketi va uning asosiy imkoniyatlari. *MATLAB* tizimi fan va texnikaning *MATLAB* ning ixtiyoriy funksiyasi haqida ma'lumot olish. *MATLAB* tizimini vazifalari va imkoniyatlari; Tizim kengaytmasi. Yordam tizimi. Matlabdagi oddiy hisoblashlar, tizim o'zgaruvchilari va konstantalar. Matlab tizimi to'g'risida tushuncha. Matlab tizimida masalalarni modellash va asosiy bosqichlari bilan tanishish.

11-mavzu. Loyihalash jarayonlarini matematik modellash va grafik imkoniyatlaridan foydalanish.

MATLAB dasturida ikki o'Ichovli va uch o'Ichovli grafik modellar qurish. Dastur tarkibida dasturiy algoritmlar yaratish va sohada qo'llash.

12-mavzu. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Algoritmik asoslari. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillari.

Zamonaviy dasturlash texnologiyalari. Algoritmik asoslari. Dasturlash tillari va tizimlari, ularning ishlatilishi va tasnifi. Dasturlash tillarining asosiy modullari. Dasturlash tizimlarining o'zmi, vazifasi texnik masalalarni yechishda qo'llanishi. JavaScript, Java, Python, Ruby, PHP, C++, CSS, C#, Objective-C dasturlash tizimlarida dasturiy ilovalar yaratish uslublarini o'rganish.

13-mavzu. Dasturlash tilining asosiy konstruksiyalarini o'rganish (Java, Python, C, C++, C#).

Dastur strukturasi. Dasturlash tilining asosiy konstruksiyalari, ulardan foydalanish xususiyatlari. Operatorlar, toifalar, protseduralar. Dastur loyihasi tuzilmasi. Dastur tuzish xolatlari va ko'rinishlari. Dasturning tarkibiy qismlari. Turli texnik sohalaridagi ma'lumotlarning toifalari strukturasi. Chiziqli hisoblash jarayonlarining dasturlari. Texnik tizimlaridagi misollarda chiziqli dasturlashni qo'llanilishi.

14-mavzu. Mantiqiy dasturlash texnologiyasi.

Mantiqiy dastur tuzilmasi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari. Vizual dasturlashda ishlatiladigan komponentalar. Takrorlash operatorlari. Ularning turli formalari (parametri, shartni oldin va keyin tekshiruvchi operatorlar). Takrorlanuvchi strukturali dasturlar. Murakkab algoritmlarni ifodalaydigan soha masalalari.

15-mavzu. Dasturlashda funksiya va modullarni qo'llash.

Muntazam toifa. Strukturlashgan toifalari. Parametrlarni funksiyalarga uzatish. Lokal, statik, dinamik o'zgaruvchilar. Texnik tizimlarida strukturalashgan dasturlarni qo'llanishi. Massivlarni ishlatgan holda dastur tuzish. Dinamik massivlar bilan ishlash. Funksiyalar va modullar. Standart va foydalanuvchi funksiyalari. Modullar orqali dasturlashni amalga oshirish va muhandislik masalalarini obyektga mo'ljallangan dasturlarga tadbiq etish. Funksiyalarni amaliy misollarda qo'llash.

III. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar. Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari" fanining vazifalari, raqamli texnologiyalar va ularning qo'llanilishi.
2. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish va boshqarish
3. MS Excel dasturida formula va funksiyalar, dastur yordamida optimallashtirish masalalarini yechish
4. Texnik tizimlarda kompyuter grafikasidan foydalanish.
5. Texnik obyektlarga tegishli grafik modellarni amaliy dasturlarda ifodalash, qayta ishlash va vizuallashtirish.
6. Kiberxavfsizlikda kriptografik himoyalash usullaridan foydalanish.
7. Tizim ishlashiga ta'sir qiluvchi kiber hujumlarni aniqlash va tahdidlardan himoya qilish.
8. CAD tizimlarining amaliy dasturlarini interfeysini o'rganish va qo'llash.
9. Amaliy dasturlar yordamida muhandislik masalalarini matematik modellarni yaratish (MathCAD, Matlab).
10. Matlab paketi haqida umumiy tushuncha va uning imkoniyatlaridan foydalanish.
11. Loyihalash jarayonlarini matematik modellash va grafik imkoniyatlaridan foydalanish.

28. Sohadagi texnik tizimning ifodalovchi vizualashtirish muhandislik masalalarini yechish.
29. MySQL tizimi va SQL tizimida so'rovlar yaratish.
30. C++ da funktsiya va protseduralar.

V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

Talaba bilish kerak:

- raqamli texnologiyalar tushunchasi va asoslari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish omillari haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*;
- ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan avtomatlashirilgan loyihalash tizimlari yordamida masalalarni yechish, modellashtirish, loyihalash xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- talaba dasturlashning mazmun-mohiyatini bilish, iqtisodiyot tarmoqlarida ulardan foydalanish, axborot kommunikatsiya texnologiyalari muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

Asosiy adabiyotlar:

1. N.G' Ergashev. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik; Qarshi: - Intelekt, 2024,-380 b.
2. Kadirov M.M. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik, 2-qism. -T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2019. -306 b.
3. Raximov Z.T. Xo'jayev A.A, Ergashev G'N. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. - T.: Voris – nashriyot, 2020. – 221 b.
4. Kadirov M.M. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma, 1-qism.-T.: Sano-standart, 2018. - 320 b.
5. N.G' Ergashev, Z.E.Chorshanbiyev, S.N.Siradjev. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlardan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma; Qarshi:-Intelekt, 2023,-102 b.
6. N.G' Ergashev. "Raqamli axborot texnologiyalar". Darslik; Qarshi:- Intelekt, 2024, -357 b.

12. Dasturlash asoslari va asosiy konstruktsiyalari va tizimda qo'llash xususiyatlari.
13. Ma'lumotlarning toifalari va turlari. Ulami e'lon qilish, dasturlarda qo'llash va dinamik strukturalarni yaratish texnologiyalari.
14. Mantiqiy dastur tuzilmasi. Shartli, shartsiz va tanlash operatorlari.
15. Dasturlashda funktsiya va modullarni qo'llash.

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi, amaliy mashg'ulot mavzusidan kelib chiqib muzei va ishlab chiqarish korxonalariga ekskursiyalarni tashqil qilish maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

1. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilish
2. MS Excel elektron jadvalida xisoblash jarayonlarini tashkil qilishda grafik modellar yaratish.
3. C++ da asosiy ma'lumot turlari.
4. C++ da operatorlar va standartfunktsiyalar.
5. Mathcad dasturini tasvir va grafiklar, dasturlash funktsiyalari.
6. Mathcad dasturida dinamik modellarga oid masalalarini yechish.
7. Mathcad va boshqa dasturiy ta'minotlar bilan o'zaro bog'liqligi.
8. MathCADda dasturlashda grafik modellar yaratish.
9. Mathcad dasturidan foydalanib soddadifferensial tenglamalarni yechish.
10. Matlab dasturida arifmetik amallarini qo'llash.
11. Matlab dasturini funksiyaning grafisini yaratish.
12. Matlab dasturini murakkab masalalarini yechish.
13. Matlab dasturini Simulink qismi.
14. SIMULINKda model yaratish bosqichlari.
15. Python dasturida arifmetik amallar bajarish.
16. Web texnologiyalari yordamida qidiruv tizimidan olingan ma'lumotlarni Web sahifa sifatida tayyorlash.
17. iSpring dasturida tanlangan mavzu bo'yicha testlar yaratish.
18. C++ da fayl toifasidagi strukturaviy ma'lumotlarni soha bo'yicha ishlatgan holda dastur tuzish.
19. 3 O'lchovli grafika imkoniyatlarini loyihalashda qo'llash texnologiyalari.
20. Kiberxavfsizlik yuzasidan xalqaro hujjatlar va chet el mamlakatlari tajribasi.
21. Axborot kommunikatsiya tizimlarida axborot xavfsizligi.
22. Qo'yilgan masalaning MathCad dastur imkoniyatlaridan foydalanib yechish.
23. MatLab haqida umumiy tushunchalar va ulardan foydalanish.
24. MatLab dasturini texnik sohalarida qo'llash.
25. Qo'yilgan masalaning Matlab dastur imkoniyatlaridan foydalanib yechish.
26. MatLab ilovasida dasturlashni qo'llash.
27. Web dasturlashga asoslangan amaliy tizimlar.

7. N.G'. Ergashev, A. Shukurov, X.X. Nekboev. Raqamli axborot texnologiyalar. 60722800 – "Kadastr (ko'chmas mulk kadastr)" yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun. Darslik; Qarshi: - Intelekt, 2023, -374 b.
 8. N.G'. Ergashev, B.J. Holiqulov. Axborot texnologiyalariva JMM. Darslik; Qarshi: - Intelekt, 2023, -196 b.
 9. N.G'. Ergashev, Z.E. Chorshanbiyev, X.X. Nekboev. Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar. Darslik; Qarshi: - Intelekt, 2023, -204 b.
 10. N.G'. Ergashev, A. Shukurov, S.N. Siradjev. "Raqamli axborot texnologiyalar": O'quv qo'llanma; Qarshi: - Intelekt, 2023, -124 b.
 11. N.G'. Ergashev, J. Hamrayev. Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar. O'quv qo'llanma; Qarshi: - Intelekt, 2023, -172 b.
 12. Shukurov A.U. "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari". O'quv qo'llanma.-Qarshi «Intellekt». 2021.-156 b.
 13. Shukurov A.U. "Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari". O'quv qo'llanma 2-qismi.-Qarshi «Intellekt». 2021.-208 b.
 14. A. Shukurov, X.X. Nekboev, Z.E. Chorshanbiyev, S.N. Siradjev. "Raqamli axborot texnologiyalar" (2-qismi). Darslik; Qarshi: - QMII, 2024, -298 b.
 15. Shukurov A.U. "Energetikada EHM ni qo'llash". Darslik.-Qarshi «Intellekt». 2024.-140 b.
 16. Dadabayeva R.A., Nasridinova Sh.T., Shoaxmedova N.X., Ibragimova L.T., Ermatov Sh.T. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari. O'quv qo'llanma. -T.: Sano-standart, 2017, - 552 b.
 17. Kenjabayev A.T., Ikromov M.M., Allanazarov A.Sh. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. O'quv qo'llanma. - T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2017. - 408 b.
- Qo'shimcha adabiyotlar:**
1. Nazirov Sh.A., Qobulov R.V., Bobojonov M.R., Raxmanov Q.S. C va C++ tili. T.: Voris-nashriyot, 2013. - 488 b.
 2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi farmoni.
 3. Kenneth C. Laudon, Jane. P.Laudon. Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 13th Edition, Pearson Education, USA 2014. P 621.
 4. Kunwoo Lee. Principles of CAD/CAM/CAE: The Computer Aided Engineering Design Series. 5st Edition. Addison Wesley Longman, USA, 2015.
 5. Alex Allain. Jumping into C++. USA, 2014. p 340.
 6. Azimjanova M.T., Muradova M.T., Pazilov M.S. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. -T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2013.-176 b.
 7. Aripov M., Dattoyev S., Fayziyeva M. Web технологиялари. O'quv qo'llanma. -T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2013. -280 b.
 8. Ganiyev S.K., Karimov M.M., Tashev K.A. Axborot xavfsizligi. Darslik. - T.: Fan va texnologiya, 2017. - 372 b.

1. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.

2. www.ziyounet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.

O'quv dasturi institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024- yil

“ ” dagi “ ” -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

O'quv dasturi “Sanoat texnologiyasi” fakultetining 2024- yil

“ ” dagi “ ” -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv dasturi “Axborot texnologiyalari” kafedrasining 2024- yil

“ ” dagi “ ” -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Fan modul uchun ma'sullar:

H.K.Xoliyorova – “Axborot texnologiyalari” kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

1. N.G'. Ergashev - “Axborot texnologiyalari” kafedrası dotsent.

2. T.N. Jo'rayev- Qarshi davlat universiteti, p.f.f.d.