

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**



**13.00.06 – ELEKTRON TA‘LIM NAZARIYASI VA METODIKASI
IXTISOSLIGI BO‘YICHA TAYANCH DOKTORANTURAGA KIRISH
SINOVLARI UCHUN MUTAXASSISLIK FANLARIDAN**

DASTUR VA BAHOLASH MEZONI

Annotatsiya:

Ushbu dastur tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun 13.00.06 – Elektron ta’lim nazariyasi va metodikasi (ta’lim sohalari va bosqichlari bo’yicha) ixtisosligi bo’yicha tuzilgan bo’lib, ushbu ixtisoslik bo’yicha bakalavriat va magistratura bosqichlarida egallashnishi kerak bo’lgan qo’yidagi bilim, malaka va ko’nikmalar majmuini o’z ichiga oladi: EHMning arxitekturasi va ishlash prinsiplari, zamonaviy dasturlash tillari, dasturiy ta’minot, fayllar bilan ishlash, zamonaviy axborot texnologiyalari, shaxsning ta’lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari, multimediya texnologiyasi, tarmoq texnologiyalari, internet texnologiyasi va uning xizmatlari, masofaviy a’lim, pedagogik dasturiy vositalarning umumiy ta’rifi, tasnifi, dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlari, ekspert-o’rgatuvchi tizimlar, avtomatlashtirilgan o’rgatuvchi tizimlar; pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillari: o’quvchilarning psixofiziologik xususiyatlarini va kompyuterning exnik imkoniyatlarini hisobga olish, pedagogik va psixologik ergonomik, funksional to’lalik, motivatsionli va faollashtirishli ta’minlanganlik, qo’llashdagi universiallik va tuzilishdagi modullilik. O’quv materiallarini tahlil qilish va tanlash, uni strukturalash va formallashtirish, pedagogik ssenariyni taqdim etish; pedagogik dasturiy vositalarda o’quv faoliyatni boshqarish; dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratish texnologiyasi; avtomatlashgan o’rgatuvchi sistemalar; o’qitish uchun axborot resurslarining integratsiyasi: didaktik vositalarni uyg’unligi, an’anaviy va pedagogik dasturiy vositalardan kompleks foydalanish; pedagogik dasturiy vositalarni yaratishning texnik vositalari, elektron pedagogika asoslari, o’quv maqsadli elektron vositalar va ularning turlari, elektron darslik, uning turlari va yaratish tamoyillari, Internetdagi elektron o’qitish vositalar, ta’limda AKT muhit, elektron ta’lim vositalari, elektron o’qitish shakllari va boshqalar. Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usulari. Matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi.

TUZUVCHILAR:

J.S. Jabbarov	-	SamDU, Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakulteti kompyuter ilmlari va fanlari kafedrasini mudiri, t.f.d (PhD)
S. Axatqulov	-	SamDU, Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakulteti kompyuter ilmlari va fanlari kafedrasini t.f.d., dos.

Dastur Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakultetining 2023-yil 30-avgustdagi № 1-sonli Kengash yig’ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

1.1.Fanning maqsadi va vazifalari.

Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalari va bosqichlari bo'yicha) ixtisoslikning asosiy maksadi tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari, shu jumladan kompyuterlardan o'quv jarayonida samarali foydalanish, komp'yuterlarning dasturiy ta'minoti, amaliy va xizmat ko'rsatuvchi dasturlari bilan ishlash malakasini hosil qilish, pedagogik dasturiy vositalarning turlari bo'yicha dasturlar yaratish ko'nikmalarini rivojlantirish, namoyish etuvchi dasturlar, nazorat qiluvchi dasturlar, o'rgatuvchi dasturlar tuzish malakalarini egallash, pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasi va foydalanish maqsadini aniqlash, pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatni boshqarishda foydalanish haqida ma'lumot berishdan iborat. Fanning asosiy bilimlari quyidagilardan iborat qilib belgilandi:

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning dasturiy ta'minoti.
2. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari.
3. Zamonaviy dasturiy vositalar.
4. Fanlarni ukitishda axborot texnologiyalari.
5. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish texnologiyalari
6. Elektron pedgogika asoslari
7. Ilmiy - tadqiqot ishlarida pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish.
8. Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usulari.
9. Kompyuter imitatsion moddellashtirish.

1.2. Tayanch doktoranturaga kiruvchilarni bilimi, malaka va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar:

- zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta'minotini bilish va ularda ishlay olish;
- kompyuterning dasturiy ta'minotini bilish;
- amaliy dasturlarni bilish va ulardan foydalana olish;
- o'quv jarayonida axborot texnologiyalarini qo'llash haqida nazariy bilimlarga ega bo'lish va ularni amaliyotda qo'llay olish; zamonaviy axborot texnologiyalari, dasturiy vositalar va virtual resurslardan foydalana olishi
- multimediya texnologiyasi, tarmok; texnologiyalari internet texnologiyasi va uning xizmatlari, masofaviy ta'lim platformalaridan foydalana olishi
- pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlarini bilishi;

- ekspert-o‘rgatuvchi tizimlar, avtomatlashtirilgan o‘rgatuvchi tizimlar va ulardan foydalana olishi;
- pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillarini, pedagogik- dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasini bilishi va yarata olishi;
- dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratishni bilishi;
- pedagogik dasturiy vositalarni yaratishning texnik vositalaridan foydalana olishi;
- elektron pedagogika asoslari va elektron ta’lim vositalarini bilishi;
- ilmiy-tadqiqot ishlarida pedagogik dasturiy vasitalaridan foydalanish imkoniyatlarini bilish.
- Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usulari.
- Kompyuter imitatsion moddellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari.
- Kompyuter imitatsion moddellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi

1.3. Fanning mazmuni

I. Zamonaviy axborot texnologiyalari

Axborot. Axborotli jarayonlar. Axborot texnologiyalari va ularning ilmiy yo‘nalishlardagi tasnifi. Zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta‘minoti. Jamiyatni axborotlashtirish, Ta‘limni axborotlashtirish. Axborot resurslari. Jamiyatni axborotlashtirishga oid me‘yoriy hujjatlar. Axborot texnologiyalarining turlari va ulardan turli sohalarda foydalanish imkoniyatlari. Informatikani fundamental fan sifatida shakllanishi va rivojlanish istiqbollari; kompyuter texnologiyalariga xizmat ko‘rsatish. Kompyuter viruslari va ulardan himoyalanih. Smart texnologiyalar: Smart Home, Smart Grids, Smart Transportation, Smart Health, Smart Agriculture, Smart Manufacturing va Smart Retail. Arxivlashtirish dasturlari: Bandizip, p7zip, RAR for Android. Multimedia vositalari. Simulyatsiya. Internet asoslari va elektron pochta. Masofaviy ta‘lim. Tele va videokonferensiyalar. Ularni tashkil etish asoslari va ta‘minoti. Ta‘lim va o‘qitish; didaktika va metodika; o‘qitishning metodik tizimi; o‘qitish modellari; o‘qitishga texnologik yondoshuv; texnologik yondoshuvda o‘qitishni tashkil etishning o‘ziga xos xususiyatlari.

II. Dasturiy vositalar tasnifi

Dasturiy vositalar tasnifi: tizimli dasturiy vositalar; tizimli dasturiy vositalar tasnifi; amaliy dasturlar, ularning vazifalari; amaliy dasturlar tasnifi, dasturlash tili va kompyuter arxitekturalari, imperativ va deklarativ tillar, til protsessorlarining

asosiy turlari; Dasturlashning uskunaviy texnologiyalari. Dastur, dasturlash, zamonaviy dasturlash tillari; dasturlash tillari tasnifi. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish bo'yicha tasnif: LMS, CMS, Authoring tools– mualliflik uskunalari va ularning imkoniyatlari.

III. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari

Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy metodik asoslari; taqdimot yaratish texnologiyasidan o'quv jarayonida foydalanish Google Slides, Prezi va boshqa prezentatsiya tizimlari; tarmoq texnologiyasi, lokal tarmoqlardan o'quv jarayonida foydalanish; Internet tarmog'i va undan o'quv jarayonida foydalanish metodikasi; interaktiv dasturlar va veb-saytlar orqali taqdimot yaratish; elektron pochta va axborot qidiruv tizimlaridan o'quv jarayonida foydalanish; tele va video konferensiyalardan o'quv jarayonida foydalanish; elektron kutubxonalardan o'quv jarayonida foydalanish uslubiyoti; masofaviy ta'lim, uni tashkil etish usullari va ta'minoti; elektron o'quv nashrlari; Nearpod, Mentimeter kabi platformalar orqali baholash; Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, YouTube Live kabi platformalar foydalanish; elektron nashrlarni yaratish texnologiyalari va vositalari; mobil interfeys asoslari.

IV. Zamonaviy dasturlash tillari.

Dasturlash tillari va ularning klassifikatsiyasi, mashinaga mo'ljallangan va protseduraga mo'ljallangan dasturlash tillari, yuqori darjali dasturlash tillari, interpretatorlar va kompilyatorlar, dasturlarni translyatsiyalash, muayyan dasturlash tilining alifbosi, buyruqlar tizimi va operatorlari, chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar, massivlar, grafik operatorlar, satriy kattaliklar bilan ishlash, funksiyalar va protseduralar, yozuvlar, ro'yxatlar, fayllar, modulli dasturlar. Bulutli texnologiyalar: ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlash, kompyuterli infrastrukturani ishlab chiqish, ikki faktorli autentifikatsiya (2FA), bulutli xavfsizlik xizmatlari va platformalari foydalanish. Phyton tili sintaksisi. Kattaliklarning asosiy turlari. Phyton tilidagi programmalarning strukturasi. Phyton tilining operatorlari. Phyton kutubxonalari NumPy, Pandas, Scikit-learn, Matplotlib, Seaborn, TensorFlow va PyTorch. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari; dasturlashning ob'ektga yo'naltirilgan paradigmasi; ob'ektga yo'naltirilgan loyihalash. Phyton dasturlash tilining ishchi muhiti, undagi oynalar (Ob'ektlarning daraxtsimon ko'rinish oynasi, ob'ektlar inspektori oynasi, kod brauzeri oynasi, asosiy oyna, forma oynasi, dastur kodi oynasi), u o'rnatilishi zarur bo'lgan kompyuterga qo'yiladigan texnik talablar va instrumental tugmalar. Phyton dasturlash tilida sikl

operatorlari. Python dasturlash tilida massivlar, massivlarni tavsiflash. Massivlarni berilish usullari. Python dasturlash tilining grafik imkoniyatlari.

V. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish texnologiyalari

Pedagogik dasturiy vositalarning umumiy ta'rifi, namoyish etuvchi dasturlar, nazorat qiluvchi dasturlar, o'rgatuvchi dasturlar, dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlari, ekspert-o'rgatuvchi tizimlar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi tizimlar, foydalanuvchi va pedagogik-dasturiy vositalarning o'zaro hamkorligini tashkil etish metodlari; interaktiv veb-saytlar va dasturlar: moodle, google classroom, canvas; video-darsliklar va onlayn prezentatsiyalar pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillari: o'quvchilarning psixofiziologik xususiyatlarini va kompyuterning texnik imkoniyatlarini hisobga olish, o'qitish strategiyasining ustuvorligi, pedagogik va psixologik ergonomiklik, funksional to'lalilik, motivatsionli va faollashtirishli ta'minlanganlik, qo'llashdagi universallik va tuzilishdagi modullilik; pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasi: foydalanish maqsadini aniqlash, o'quv materiallarini tahlil qilish va tanlash, uni strukturalash va formallashtirish, pedagogik ssenariyni taqdim etish; pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatni boshqarish; dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratish texnologiyasi; avtomatlashgan o'rgatuvchi tizimlar; o'qitish uchun axborot resurslarining integratsiyasi; an'anaviy va pedagogik dasturiy vositalardan kompleks foydalanish; pedagogik dasturiy vositalarni yaratishning texnik vositalari; Autoplay texnologiyasi va undan pedagogik dasturiy vositalarni yaratishda foydalanish

VI. Elektron pedagogika asoslari

Elektron pedagogika asoslari; o'quv maqsadli elektron vositalar va ularning turlari; elektron darslik, uning turlari, yaratish tamoyillari; Internetdagi elektron o'qitish vositalari; qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi imkoniyatlari; ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalari muhiti; elektron ta'lim vositalari; elektron o'qitish shakllari; elektron qo'llanma yaratish talablari; elektron qo'llanma yaratishning dasturiy ta'minotlari; elektron ta'lim vositalari; elektron darslik nima; elektron darslikning komponentlari.

VII. Kompyuter imitatsion modellashtirish va matematik statistikaning fundamental masalalari va metodik ta'minoti

Kompyuter imitatsion modellashtirish va matematik statistikaning fundamental masalalari va metodik ta'minoti. Pedagogikada kompyuter va matematik modellashtirish asoslari va uning o'ziga xosligi. Pedagogikada hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usulari. Pedagogikada kompyuter imitatsion modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari. Kompyuter imitatsion modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi. Kompyuter diagnostikasi va imitatsiyasining nazariy va amaliy asoslari. Matematik modellashtirishda statistik gipotezalarni tekshirish nazariyasi. Fisher kriteriyasi. Matematik modellashtirish masalalari. Kasb-hunar ta'limida matematik modellashtirish va matematik statistikaning fundamental masalalari va metodik ta'minoti. Kompyuter va matematik modellashtirish asoslari va uning o'ziga xosligi. Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usulari. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi, 3D modellovchi dasturlar: Blender, Autodesk Maya, Autodesk 3ds Max, 3D modellovchi texnologiyalar: Virtual Reality va Augmented Reality. Kompyuter diagnostikasi va imitatsiyasining nazariy va amaliy asoslari. Ehtimolar nazariyasi. Statistika tanlov usuli. Pedagogik tadqiqotlar formulasi. Pedagogik statistikaning asosiy parametrlari. Kasb-hunar ta'limi sohasidagi tajriba-sinov dasturi

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Aripov M. va boshqalar. Informatika va informatsion texnologiyalari. Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik T. 2005 y.
2. Aripov M. va boshqalar Axborot texnologiyalari.- T.; Noshir, 2009 y.
3. Begimqulov U.Sh. Oliy pedagogik ta'lim tizimiga zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-metodik asoslari: Ped.fan. dok. ... dis. –Toshkent: TDPU, 2007. -250 b.
4. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'lim muassasasining axborot muhitini boshqarish tizimi // Uzluksiz ta'lim. – Toshkent, 2007. – № 2. –B 3-8.
5. Закирова Ф.М. и др. Информатика и информатсионные технологий. Ташкент: Алоқачи, 2007.
6. Mamarajabov M.E., Tursunov S.K. Kompyuter grafikasi va dizayn T., Cho'lpon, 2013 yil
7. Yuldashev U.Yu, Tursunov S.K. Pedagogik WEB-dizayn, T.: Voris. 2013 yil.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / Sh.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar / Sh.M. Mirziyoev. – Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoev. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2017. – 48 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan

saylovoldi uchrashuvlarida soʻzlagan nutqlari oʻrin olgan. /Sh.M.Mirziyoev. – Toshkent: : “Oʻzbekiston”, 2017. – 488 b

5.Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. Oʻzbekiston respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida. (Oʻzbekiston Respublikasi qonun hujjatlari toʻplami, 2017 y., 6-son, 70-modda)

6. Oʻzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: Oʻzbekiston. 2014. -46 b.

7. П.Дарахвелидзе, Э. Марков. Программирование в Делпҳи7. Учебник. Санкт-Петербург, “БХВ-Петербург” 2003 г.

8. R.Xamdamov, U.Begimqulov, N.Taylaqov va b. Taʼlimda axborot texnologiyalari. “Oʻzbekiston milliy ensiklopediyasi” T. :, 2010 y.

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETINING TAYANCH DOKTORANTURA
IXTISOSLIKLARIGA KIRISH SINOVLARI UCHUN MAXSUS
FANLARDAN DA'VOGARLARNING BILIMLARINI
BAHOLASH MEZONI**

Sinov topshirish shakli	Yozma
Ajratilgan vaqt	120 daqiqa
Savollar soni	5
Har bir savol uchun belgilangan ball	20
Maksimal ball	100