

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI HUZURIDAGI
OLIV TA'LIM TIZIMI KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA
MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»

Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta
tayyorlash va malakasini oshirish
instituti direktori

T. T. Shoymardonov

« 29 »

2024 yil

«MA'QULLANDI»

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
Attestatsiya Komissiyasi raisi

A. T. Yusupov

« 29 »

2024 yil

13.00.06 - «Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalari
va bosqichlari bo'yicha)» ixtisosligi bo'yicha malakaviy imtihon

DASTURI

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya
komissiyasi Rayosatining 2024 yil « 29 » 02 35/3 -sonli qarori bilan
tasdiqlangan.

Mazkur dastur O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentyabrda "Ta'lim to'g'risida"gi №637-son Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 16 fevraldagi "Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi PF-4958-son Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil 22 - maydagi "Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 304-son Qarori va O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2016 yil 28 yanvardagi 220/2-son qarori bilan tasdiqlangan "Malakaviy imtihonlarni o'tkazish tartibi to'g'risidagi nizom"ga muvofiq ishlab chiqilgan.

Ushbu dastur malakaviy imtihonlar qabul qilish uchun 13.00.06 - "Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalar va bosqichlari bo'yicha)" ixtisosligi bo'yicha tuzilgan bo'lib, raqamli texnologiyalarning rivojlanish evolutsiyasi, zamonaviy dasturlash tillari, dasturiy ta'minot, raqamli ta'lim texnologiyalari, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini ta'minlashda raqamli texnologiyalarning o'zini-ozini anglashini amalga oshirishga yordam berishini ta'minlashga qaratilgan. Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan ta'lim mazmunining tajribiy tarkibiy qismiga aylanib bormoqda.

1.1. **Malakaviy imtihon dasturining maqsadi va vazifalari.** 13.00.06 - "Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalar va bosqichlari bo'yicha)" ixtisoslikning asosiy maqsadi malakaviy imtihonlar topshiruvchilar uchun sohaga doir zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish, shu jumladan o'quv jarayonini raqamli texnologiyalar yordamida loyihalashtirish, zamonaviy dasturiy ta'minot, amaliy va xizmat ko'rsatuvchi dasturlari bilan ishlash malakasini hosil qilish, pedagogik dasturiy vositalarning turlari bo'yicha dasturlar yaratish ko'nikmalarini rivojlantirish, nazorat qiluvchi va o'rgatuvchi dasturlar tuzish malakalarini egallash, pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasi va foydalanish maqsadini aniqlash, pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatini boshqarishda foydalanish haqida ma'lumot berishdan iborat.

Dasturda nazarda tutilgan asosiy bilimlar quyidagilardan iborat qilib belgilandi:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan ta'lim tizimini takomillashtirishga oid belgilagan vazifalar va maqsadlarning mohiyati;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-maydagi "Raqamli xizmatlar qamrovi va sifatini oshirish hamda soha, tarmoq va hududlarni raqamli transformatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-162-son qaroridagi davlat boshqaruvini raqamlashtirish bo'yicha ustuvor loyihalar;
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrda "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risida"gi PF-158-son farmoni mazmuni va undagi raqamlashtirishga oid ustuvor vazifalar;
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5-oktyabrda "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF 6079 - son farmonida belgilangan vazifalar;
3. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning dasturiy ta'minoti.
4. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari.
5. Zamonaviy dasturlash tillari.
6. Fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalari.
7. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish texnologiyalari.
8. Elektron pedagogika asoslari.

Tuzuvchilar:

pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent T.T.Shoyardonov
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent A.E.Obidov
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent H.Sh.Begimqulov

Taqrizchilar:

pedagogika fanlari doktori, professor M. Mamarajabov
pedagogika fanlari doktori, dotsent D.Mamatov

Ushbu dastur institut Ilmiy kengashining 2023-yil « 28 » dekabrda 5-sonli majlisida tasdiqlangan

KIRISH

Dunyo iqtisodiyoti globallashuv va keskin raqobatchilik rivojlanayotgan zamonda insonning oldingi davrdagi butun hayot uchun ta'lim olish emas, balki butun hayoti davomida uzluksiz ta'lim olish zarurati keltirib chiqarmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda kreativ fikrlash qobiliyatiga ega, ichki va tashqi mehnat bozori hamda real iqtisodiyot tarmoqlari talablariga javob bera oladigan, kasbiy faoliyatida kompetentlik darajalarini uzluksiz oshirish va ijodiy yaratuvchanlik tafakkurini rivojlantirib boradigan raqobatbardosh mutaxassislar tayyorlash davr talabi hisoblanadi.

Mamlakatimiz ta'lim muassasalari tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar nafaqat ta'lim oluvchining, balki ta'lim beruvchining ham kreativ qobiliyatlarini rivojlantirishi, hayot davomida ta'lim olish tamoyillari asosida o'zini-ozini anglashini amalga oshirishga yordam berishini ta'minlashga qaratilgan. Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadallik bilan ta'lim mazmunining tajribiy tarkibiy qismiga aylanib bormoqda.

1.1. **Malakaviy imtihon dasturining maqsadi va vazifalari.** 13.00.06 - "Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalar va bosqichlari bo'yicha)" ixtisoslikning asosiy maqsadi malakaviy imtihonlar topshiruvchilar uchun sohaga doir zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish, shu jumladan o'quv jarayonini raqamli texnologiyalar yordamida loyihalashtirish, zamonaviy dasturiy ta'minot, amaliy va xizmat ko'rsatuvchi dasturlari bilan ishlash malakasini hosil qilish, pedagogik dasturiy vositalarning turlari bo'yicha dasturlar yaratish ko'nikmalarini rivojlantirish, nazorat qiluvchi va o'rgatuvchi dasturlar tuzish malakalarini egallash, pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasi va foydalanish maqsadini aniqlash, pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatini boshqarishda foydalanish haqida ma'lumot berishdan iborat.

Dasturda nazarda tutilgan asosiy bilimlar quyidagilardan iborat qilib belgilandi:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni bilan tasdiqlangan ta'lim tizimini takomillashtirishga oid belgilagan vazifalar va maqsadlarning mohiyati;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 24-maydagi "Raqamli xizmatlar qamrovi va sifatini oshirish hamda soha, tarmoq va hududlarni raqamli transformatsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-162-son qaroridagi davlat boshqaruvini raqamlashtirish bo'yicha ustuvor loyihalar;
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrda "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risida"gi PF-158-son farmoni mazmuni va undagi raqamlashtirishga oid ustuvor vazifalar;
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5-oktyabrda "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF 6079 - son farmonida belgilangan vazifalar;
3. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning dasturiy ta'minoti.
4. Ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalari.
5. Zamonaviy dasturlash tillari.
6. Fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalari.
7. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish texnologiyalari.
8. Elektron pedagogika asoslari.

9. Ilmiy - tadqiqot ishlarida pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish.

10. Data Science ko'nikmalarini rivojlantirish.

11. Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usullari.

12. Matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari.

13. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi.

1.2. Izlanuvchilarning bilimi, malaka va ko'nikmalariga qo'yiladigan talablar:

- zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta'minotini bilish va ularda ishlay olish;

- kompyuterining 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, shu jumladan, internet, elektron pochta kabildan foydalana olish;

- multimedia texnologiyasi, tarmoq texnologiyalari internet texnologiyasi va uning xizmatlari, masofaviy ta'limgan foydalana olish;

- ta'limga bulutli texnologiyalardan foydalanish;

- ta'limga raqamlashtirishning yutuq va kamchiliklarini bilish;

- pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlarini bilish;

- ekspert-o'rgatuvchi tizimlar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi tizimlar va ulardan foydalana olish;

- pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillarini, pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasini bilish va yaratish;

- dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratishni bilish;

- pedagogik dasturiy vositalarni yaratishning texnik vositalaridan foydalana olish;

- elektron pedagogika asoslari va elektron ta'lim vositalarini bilish;

- ilmiy-tadqiqot ishlarida pedagogik dasturiy vositalaridan foydalanish imkoniyatlarini bilish.

- Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usullari.

- Matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari.

- Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi.

1.3. Dasturning mazmuni

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari.

Axborot. Axborotli jarayonlar. Axborot texnologiyalari va ularning ilmiy yo'nalishlardagi tasnifi. Zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta'minoti. Jamiyatni raqamlashtirish, Ta'limga raqamlashtirish. Raqamli texnologiyalar va ularning didaktik imkoniyatlari, Raqamli ta'lim resurslari. Jamiyatning axborot potentsiali. Jamiyatni raqamlashtirishga oid me'yoriy hujjatlar. Immitatsion texnologiyalar. Raqamli texnologiyalar turlari va ulardan turli sohalarida foydalanish imkoniyatlari. Informatikani fundamental fan sifatida shakllanishi va rivojlanish istiqbollari; Raqamli texnologiyalar vositalari va ularga xizmat ko'rsatish. Axborot xavfsizligi. Arxivlash dasturlari. Masofaviy ta'lim (MOOC). Bulut texnologiyalar, Online foydalanish imkoniyatini taqdim etadigan texnologiyalar, VR texnologiyalar, Ta'limning raqamli transformatsiyasi, AI (Artificial Intelligence) algoritmlari (tarjimon dasturlar), Multimedia vositalari. Internet asoslari va elektron pochta. Tele va videokonferensiyalar. Ularni tashkil etish

asoslari va ta'minoti. Ta'limga boshqarish tizimlari (LMS); Modulli ta'lim tizimida majmuaviy yondashuv (Blended learning (Aralash ta'lim)); Virtual ta'lim muhiti (E-learning 3.0); Ta'lim va o'qitish, didaktika va metodika; o'qitishning metodik tizimi; o'qitish modellari; o'qitishga texnologik yondashuv; texnologik yondashuvda o'qitishni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari.

II. Amaliy dasturlar paketi.

Amaliy dasturlar, ularning vazifalari; amaliy dasturlar tasnifi; Webga ixtisoslashgan dasturlari; Microsoft Office paketi dasturlari va ularning imkoniyatlari; Microsoft Office paketi dasturlarida hujjat, taqdimot, ma'lumotlar bazalarini yaratish, turli sohalarida oid masalalarni yechishga doir hisoblash ishlarini amalga oshirish; Microsoft Office dasturlaridan foydalanib o'quv-materiallarni tayyorlash usullari; grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari, qo'llanilishi; rasrlarni yaratish va ular ustida turli amallarni bajarish; vektorli grafikada tasvirlar yaratish va ularning ustida turli amallarni bajarish.

III. Ta'limga raqamli texnologiyalar.

Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-metodik asoslari; taqdimot yaratish texnologiyasidan o'quv jarayonida foydalanish; tarmoq texnologiyasi, lokal tarmoqlardan o'quv jarayonida foydalanish; Internet tarmog'i va undan o'quv jarayonida foydalanish metodikasi; elektron pochta va axborot qidiruv tizimlaridan o'quv jarayonida foydalanish; tele va video konferensiyalardan o'quv jarayonida foydalanish; VR/AR texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari; ta'limga bulut texnologiyalardan foydalanish; bulutli texnologiyalar turlari; elektron kutubxonalaridan o'quv jarayonida foydalanish uslubiyoti; masofaviy ta'lim, uni tashkil etish usullari va ta'minoti; Steam ta'lim (STEAM Education), SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) modeli, Simulyatorlarda xAPI (Tin Can) va CMI5 dan foydalanish; elektron o'quv nashrlari; elektron nashrlarni yaratish texnologiyalari va vositalari; ta'lim oluvchilarni o'qitish uchun videokonferensiyalardan foydalanish, BigBlueButton, Google Meet, Zoom va boshqalar.

IV. Zamonaviy dasturlash tillari.

Dasturlash tillari va ularning klassifikatsiyasi, mashinaga mo'ljallangan va protseduraga mo'ljallangan dasturlash tillari, yuqori darajali 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, to'yxatlar, fayllar, modulli dasturlar. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OYD) yoki OOP da metodlar (funksiya), atributlar (xususiyatlar), klass va obyektlar.

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; pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillari; ta'lim oluvchilarning psixofiziologik xususiyatlarini va kompyuterining texnik imkoniyatlarini hisobga olish, o'qitish strategiyasining ustuvorligi, pedagogik va psixologik ergonomiklik, funksional to'ralik, motivatsionlik 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 strukturallashtirish, pedagogik ssenariyini taqdim etish; pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatini boshqarish; dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratish texnologiyasi; avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi tizimlar; o'qitish uchun axborot resurslarining integratsiyasi; an'anaviy va pedagogik dasturiy vositalardan kompleks foydalanish; pedagogik vositalarni yaratishning texnik vositalari; Kahoot!, Quizizz, Pickers xizmatlari, ISpring Suite, Camtasia, Adobe Captivate dasturlari 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; raqamli ta'lim muhiti; elektron ta'lim vositalari; elektron o'qitish shakllari; elektron adabiyotlar yaratish bo'yicha tavsiyalar; elektron darslik yaratishning dasturiy ta'minotlari; elektron ta'lim vositalari; elektron darslikning komponentlari.

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

Matematik 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 usullari. Pedagogikada matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi. Kompyuter diagnostikasi va imitatsiyasining nazariy va amaliy asoslari. Ehtimol nazariyasi. Statistika tanlov usuli. Matematik modellashtirishda statistik gipotezalarini tekshirish nazariyasi. Statistik kriteriyalar va ularni tanlash imkoniyatlari. Fisher kriteriyasi.

Matematik modellashtirish masalalari. Ilmiy tadqiqot sohasida 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 usullari. Matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari va klassifikatsiyasi. Matematik statistika. Pedagogik tadqiqotlar formulasi. Pedagogik statistikaning asosiy parametrlari. Uzlusiz ta'lim sohasidagi tajriba-sinov dasturi. Statistik paketlar va ularning imkoniyatlari.

13.00.06 – Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohalari va bosqichlari bo'yicha)“ ixtisosligi bo'yicha savollar banki

1. Raqamli texnologiyalar va ularning imkoniyatlari.
2. Raqamli ta'lim muhiti.
3. Raqamli texnologiyalarning rivojlanish evolutsiyasi.
4. Raqamli transformatsiya.
5. Imitatsion texnologiyalar.
6. Bulutli texnologiyalar va ularning turlari.
7. Innovatsion ta'lim texnologiyalari.
8. Internet tarmog'i va undan o'quv jarayonida foydalanish metodikasi.
9. Pedagogik dasturiy vositalarning umumiy tasnifi.

10. Matematik modellashtirish va matematik statistikaning fundamental masalalari va metodik ta'minoti.

11. Amaliy dasturlar, ularning vazifalari.
12. Ob'yektga yo'naltirilgan dasturlash tillari.
13. Elektron darslik, uning turlari, yaratish tamoyillari.
14. Kompyuter diagnostikasi va imitatsiyasining nazariy va amaliy asoslari.
15. Zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta'minoti.
16. Pedagogik-dasturiy vositalarni yaratish tamoyillari.
17. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar.
18. Pedagogikada hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usullari.
19. Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalaridan foydalanishning ilmiy-metodik asoslari.
20. Taqdimot yaratish texnologiyasidan o'quv jarayonida foydalanish.
21. Tarmoq texnologiyasi, lokal tarmoqlardan o'quv jarayonida foydalanish.
22. Big Data.
23. Sun'iy intellekt, mashinasozlik va robototexnika.
24. Blokcheyn va bulutli hisoblash.
25. Virtual va kengaytirilgan haqiqat.
26. Axborot. Axborotli jarayonlar.
27. Axborot texnologiyalari va ularning ilmiy yo'nalishlardagi tasnifi.
28. Zamonaviy axborot texnologiyalari turlari, tarkibi va ta'minoti.
29. Jamiyatni axborotlashirish, ta'limni axborotlashirish.
30. Axborot resurslari. Jamiyatning axborot potentsiali.
31. Jamiyatni axborotlashirishga oid me'yoriy hujjatlar.
32. Axborot texnologiyalarining turlari va ulardan turli sohalarda foydalanish imkoniyatlari.

Informatikani fundamental fan sifatida shakllanishi va rivojlanish istiqbollari.

34. Kompyuter texnologiyalariga xizmat ko'rsatish.
35. Kompyuter viruslari va ulardan himoyalash.
36. Arxivlashtirish dasturlari.
37. Multimedia vositalari.
38. Internet asoslari va elektron pochta.
39. Masofaviy ta'lim (MOOC).
40. Virtual ta'lim muhiti, E-learning 3.0.
41. Ta'limni boshqarish tizimlari (LMS).
42. Simulyatorlarda xAPI (Tm Can) va CMI5 dan foydalanish.
43. Modulli ta'lim tizimida majmuaviy yondashuv (Blended learning (Aralash ta'lim)).
44. Tele va videokonferensiyalar. Ularni tashkil etish asoslari va ta'minoti.
45. Ta'lim va o'qitishda internet texnologiyalari.
46. Steam ta'lim (STEAM Education).
47. SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) modeli.
48. O'qitishda texnologik yondashuv; texnologik yondashuvda o'qitishni tashkil etishning o'ziga xos xususiyatlari.
49. Axborot texnologiyalarini o'qitish va o'rganishda SAMR modeli metodi.
50. Oliy ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha xorijiy tajriba.

51. Pedagogik dasturiy vositalarning umumiy ta'rif, namoyish etuvchi dasturlar, nazorat qiluvchi dasturlar.
52. O'rgatuvchi dasturlar, dasturiy vositalarning didaktik imkoniyatlari.
53. Ekspert-o'rgatuvchi tizimlar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi tizimlar, foydalanuvchi va pedagogik-dasturiy vositalarning o'zaro hamkorligini tashkil etish metodlari.
54. Pedagogik-dasturiy vositalar yaratish tamoyillari.
55. O'quvchilarning psixofiziologik xususiyatlarini va kompyuterning texnik imkoniyatlarini hisobga olish.
56. O'qitish strategiyasining ustuvorligi, pedagogik va psixologik ergonomiklik, funksional to'ralik, motivatsionli va faollashtirishli ta'minlanganlik, qo'llashdagi universallik va tuzilishdagi modullilik.
57. Pedagogik-dasturiy vositalar ssenariysini yaratish texnologiyasi: foydalanish maqsadini aniqlash, o'quv materiallarini tahlil qilish va tanlash, uni strukturalash va formallashtirish, pedagogik ssenariyni taqdim etish.
58. Pedagogik dasturiy vositalarda o'quv faoliyatini boshqarish.
59. Dasturlash tillarida pedagogik-dasturiy vositalar yaratish texnologiyasi.
60. O'qitish uchun axborot resurslarining integratsiyasi.
61. Eng keng foydalaniladigan OOP tillari.
62. OOP da protseduralar va funktsiyalar.
63. An'anaviy va pedagogik dasturiy vositalardan kompleks foydalanish.
64. Pedagogik dasturiy vositalarni yaratishning texnik vositalari.
65. Allanning pedagogiya g'ildiragi (PADagogy Wheel 4.1 Update).
66. AR/VR texnologiyalari.
67. Elektron pedagogika asoslari.
68. O'quv maqsadli elektron vositalar va ularning turlari.
69. Elektron darslik, uning turlari, yaratish tamoyillari.
70. Matematik modellashtirish.
71. Kompyuter va matematik modellashtirish asoslari va uning o'ziga xosligi.
72. Hisoblash eksperimentlarini shakllantirish va tashkil etish usullari.
73. Matematik modellashtirish va hisoblashda loyihalash usullari.
74. Pedagogik-dasturiy vositalarni yaratish tamoyillari.

Baholash mezonlari.

- Eng yuqori ball – 100 ball.
 Saralash ball – 56 ball.
 56 ball dan – 70 ball gacha (70 – 55%) – qoniqarli.
 71 ball dan – 85 ball gacha (71 – 85,9%) – yaxshi.
 86 ball dan – 100 ball gacha (86 – 100%) – a'lo.

Asosiy adabiyotlar

1. Aripov M. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. - T.: Noshir, 2009 y.
2. Zakirova F.M. va dr. Informatika va informatsionnye tekhnologii. g. Tashkent: Alokachi, 2007.
3. Simonov Yu. F. va dr. Informatsionnye tekhnologii v ekonomike. - M.: Feniks, 2003 g.
4. Mamarajabov M.E., Tursunov S.K. Kompyuter grafikasi va dizayn T.; Cho'ipon, 2013 y.

5. G'ulomov S.S., Shermuxamedov A.T., Begalov B.A. Iqtisodiy informatika. Darslik/Akademik S.S.G'ulomovning umumiy tahriri ostida -T.: O'zbekiston, 1999. 528 b.
6. G'ulomov S.S., va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik / Akademik S.S.G'ulomovning umumiy tahriri ostida -T.: «Sharq», 2000. 529 b.
7. Yuldashev U.Yu, Tursunov S.K. Pedagogik WEB-dizayn, T.: Voris, 2013 y.
8. Yuldashev U.Yu., Bokiev P.P., Zokirova F.M. Informatika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. -T., 2005 y.
9. Романова А.Н. Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие / Под ред. Романова А.Н. - М.: Вузовский учебник, 2018. - 319 с.
10. Тельнова Ю.Ф. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
11. Захарова И.Г. Информационные технологии в управлении образовательными учреждениями: Учебное пособие / И.Г. Захарова. - М.: Академия, 2017. - 384 с.
12. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / - М.: Форум, 2018. - 256 с.
13. М. Кастельс. Информационный век: экономика, общество и культура / М.: ГУ ВШЭ, 2000.
14. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / М.: ДМК, 2017. - 464 с.
15. Бьянкуцци Ф., Уорден Ш. Пионеры программирования. Диалоги с создателями наиболее популярных языков программирования / М.: Символ, 2018. - 608 с.
16. Головин И.Г., Волкова И.А. Языки и методы программирования: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / - М.: ИЦ Академия, 2017. - 304 с.
17. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / М.: ДМК, 2017. - 464 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. M.E.Mamarajabov. Pedagogik tadqiqotlarda tajriba-sinov ishlari tashkil etish va o'tkazish texnologiyalari. Monografiya -T.: «Bookmany print», 2022, 128 bet.
2. В.Т.Безручко. Практикум по курсу информатики. М.: «Финансы и статистика», 2004 г.
3. A.S. Kucharov, G. Shakirova. Internet. T.: "Ibrat", 2001 y.
4. Aripov M. Internet va elektron pochta asoslari. - T.: 2000 y.
5. A.R. Maraximov. Internet va undan foydalanish asoslari. O'quv qo'llanma. Toshkent, "ABL-Soft", 2001 y.
6. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Windows. Учебное пособие – М.: Аст-Press: Informkom-Press, 1999 г.
11. Toyloqov N. Amaliy matematik dasturlash va kompyuterning dasturiy ta'minoti. Toshkent, Mehnat, 2000 y.
12. Каримова Д. Компьютерные технологии управления трудом. Т.: "Фан", 2001 г.
13. Гребенюк Е. И. Технические средства информатизации. Москва, Асафета.
14. Борзенко А. IBM PC: устройство, ремонт, модернизация. М.: Компьютер. Пресс. 1995 г. R. Xamdamov va b. Ta'limda axborot texnologiyalari. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" T.: 2010 y.

15. Косиненко Н.С., Фризен И.Г. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для бакалавров / - М.: Дашков и К, 2015. - 304 с.
16. Остроух А.В., Николаев А.Б. Интеллектуальные информационные системы и технологии: Монография / - СПб.: Лань, 2019. - 308 с.
17. А Семенов Л. Современные информационные технологии и перевод / - М.: Academia, 2017. - 188 с.
18. Щербакова Т.Ф. Вычислительная техника и информационные технологии: Учебное пособие / - М.: Академия, 2017. - 128 с.