



**QISHLOQ XO'JALIGI
SOHASI KADRLARINING
MALAKSINI OSHIRISH VA
QAYTA TYAYYORLASH
INSTITUTI**

PEDAGOGIK FAOLIYATDA RAQAMLI KOMPETENSIYALAR

**MODULI BO'YICHA
O'QUV-USLUBIY
MAJMUA**

2026

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI

**QISHLOQ XO‘JALIGIDA BILIM VA INNOVATSIYALAR MILLIY
MARKAZI**

**QISHLOQ XO‘JALIGI SOHASI KADRLARINING MALAKASINI OSHIRISH
VA QAYTA TAYYORLASH INSTITUTI**

“PEDAGOGIK FAOLIYATDA RAQAMLI KOMPETENSIYALAR”

**moduli bo‘yicha
(Barcha yo‘nalishlar uchun)**

o‘quy-uslubiy majmua

Modulning o'quv-uslubiy majmuasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi 485-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malaka oshirish yo'nalishlari o'quv reja va dasturlariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar: t.f.d., prof. D.Irgasheva, p.f.f.d., (PhD) Sh.Adashboyev, o'qituvchi A.Doliyev.

Taqrizchilar: dotsent M.Kadirov-Toshkent davlat texnika universiteti, katta o'qituvchi M. Masharipov.

Qishloq xo'jaligi sohasi kadrlarining malakasini oshirish va qayta tayyorlash instituti Ilmiy-metodik kengashining 2-son yig'ilishining "9" yanvar 2026-yildagi 1-son yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR.....	5
II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	12
III. NAZARIY MATERIALLAR.....	13
IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	65
V. GLOSSARIY.....	124
VI. ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	130
VII. NAZORAT SAVOLLARI.....	133



I. ISHCHI DASTUR

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 27-avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son va 2020-yil 29-oktabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF6097-sonli Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-son, 2021-yil 17-fevraldagi “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda raqamli kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek, amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular mazmuni tinglovchilarning ta’lim jarayonini raqamlashtirish asosida o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlarni amaliyotga tatbiq etish, ta’lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida pedagoglarning raqamli kompetentligi va uning tarkibiy tuzilmasi, raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish, masofiviy ta’lim texnologiyalari va raqamli ta’lim resurslari asosida ta’lim jarayonini loyihalash, meta texnologiyalarni ta’limda samarali integratsiya qilish, ta’lim sohasida sun‘iy intellektdan foydalanish, masofiviy ta’lim platformalariga videokontent yaratish, raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan o‘qitish metodlarini qo‘llash bo‘yicha tegishli bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Modulning maqsadi va vazifalari

Modulning maqsadi: ta’lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida pedagoglarning raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish, masofiviy ta’lim texnologiyalari va raqamli ta’lim resurslari asosida ta’lim jarayonini loyihalash usullarini oliy ta’lim amaliyotida qo‘llash haqida nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.

Modulning vazifalari: ta’lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida pedagogning raqamli kompetentligi, raqamli didaktika, raqamli ta’lim muhitida pedagogik dizayn, pedagogik faoliyatda bulutli xizmatlardan (Google, H5P, Canva, figma) foydalanish, meta texnologiyalarni ta’limda samarali integratsiya qilish,

zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt (AI) dan foydalanish, masofali ta'lim texnologiyalari bo'yicha olib borilayotgan ishlar haqida ma'lumotlar berish, raqamli ta'lim resurslaridan (RTR) foydalanish bo'yicha ko'nikma va malakalarini tarkib toptirish.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalar” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- raqamli didaktikaning asosiy tamoyillari va pedagogning raqamli kompetensiyasi tushunchasini;
- ta'lim jarayonini raqamli transformatsiyasini;
- an'anaviy va raqamli ta'limda pedagogik dizaynning xususiyatlarini;
- raqamli ta'lim resursini pedagogik loyihalash texnologiyasini;
- ADDIE pedagogik dizayn tushunchasi, UX-dizaynni;
- raqamli ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlarini;
- raqamli ta'lim resursini pedagogik loyihalash texnologiyasini;
- mediasavodxonlik va xavfsizlik asoslarini;
- raqamli ta'lim resurslarini loyihalash uchun asosiy talablarni;
- meta texnologiyalar tushunchasi, avzalliklari va kamchiliklarini;
- zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt (AI) ning ahamiyatini;
- ta'limda sun'iy intellektningdan foydalanish istiqbollari va xavflarini;
- bilimlarni sinash va baholashning aqlli tizimlarini ***bilishi*** lozim.

Tinglovchi:

- multimedia va infografika asosida interaktiv didaktik materiallar yaratish va bulut xizmatlarida saqlash;
- masofaviy ta'lim platformalari uchun video kontent yaratish;
- Internetda mualliflik huquqlarini himoya qilish usullaridan foydalanish;
- raqamli ta'lim resurslari sifatini baholash;
- pedagogik jarayonda sun'iy intellektning rolini tahlil qilish va ahamiyatini ochib berish;
- ta'lim sohasida sun'iy intellektidan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash;
- an'anaviy va raqamli ta'limda pedagogik dizaynning xususiyatlarini ochib berish;
- onlayn mashg'ulotlarni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish;
- mediasavodxonlik va xavfsizlik asoslarini o'zlashtirish;
- pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish;
- raqamli ta'lim resurslaridan foydalanish;
- meta texnologiyalarni ta'limga samarali integratsiya qilish yo'llaridan foydalanish;

- ta'limdagi sun'iy intellektning xususiyatlarini muhokama qilish ***ko'nikma va malakalariga*** ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- raqamli ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlarini o'quv jarayoniga faol tatbiq etilishini tashkil etish;

- raqamli ta'lim resursini pedagogik loyihalash texnologiyasi asoslarini o'zlashtirish;

- raqamli ta'lim muhitida pedagogik dizaynga oid innovatsiyalarni amaliyotga tatbiq etish;

- onlayn mashg'ulotlarni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish;

- meta texnologiyalarni tahlil qilish va ularning ta'limdagi ta'sirini ochib berish;

- sun'iy intellektning asosiy xususiyatlarini asoslab berish ***kompetensiyalariga*** ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalar” moduli ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va masofaviy ta'limga asoslangan raqamli texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- video ma'ruzada zamonaviy interaktiv texnologiyalar yordamida prezentatsiya va elektron-didaktik texnologiyalar;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda bulutli texnologiyaga asoslangan dasturiy vositalar, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

“Pedagogik faoliyatda raqamli kompetensiyalar” moduli bo'yicha mashg'ulotlar o'quv rejasidagi “Pedagogning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish” moduli bilan o'zaro bog'liq hamda uslubiy jihatdan uzviy bog'langan holda pedagoglarning ta'lim jarayonlarida raqamli ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlarni qo'llash mahoratlarini orttirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar ta'lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida raqamli ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlari, pedagogning raqamli kompetentligi va uning tarkibiy tuzilmasi, raqamli didaktika, raqamli ta'limda pedagogik dizayn, zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellektdan foydalanish, masofaviy ta'lim platformalari uchun video kontent yaratish asoslarini o'rganish, ularni tahlil etish, amalda qo'llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

MODUL BO'YICHA SOATLAR TAQSIMOTI

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi		
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ul
1.	Ta'lim jarayonini raqamli transformatsiyasi.	2	2	
2.	Raqamli ta'lim muhitida pedagogik dizayn. Mediasavodxonlik va xavfsizlik.	2	2	
3.	Raqamli ta'lim resurslari va dasturiy mahsulotlari.	4	2	2
4.	Multimedia va infografika asosida interaktiv didaktik materiallar yaratish va bulut xizmatlarida saqlash.	2		2
5.	Masofiviy ta'lim platformalari uchun video kontent yaratish.	2		2
6.	Zamonaviy ta'lim tizimida sun'iy intellekt (AI) ning ahamiyati.	2		2
Jami:		14	6	8

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-MAVZU: TA'LIM JARAYONINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI. (2 soat)

Pedagogning raqamli kompetentligi va uning tarkibiy tuzilmasi. Raqamli didaktika va uning asosiy tamoyillari. Raqamli ta'lim resurslarini loyihalash uchun asosiy talablar. Raqamli ta'lim resurslari sifatini baholash.

2-MAVZU: RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA PEDAGOGIK DIZAYN. MEDIASAVODXONLIK VA XAVFSIZLIK. (2 soat)

An'anaviy va raqamli ta'limda pedagogik dizaynning xususiyatlari. Raqamli ta'lim resursini pedagogik loyihalash texnologiyasi. ADDIE pedagogik dizayn tushunchasi. UX-dizayn. Internetdagi turli manbalar bilan ishlashda maxsus norma va qoidalarga rioya qilish: mediasavodxonlik, mualliflik huquqi, axborot xavfsizligi. Internetda mualliflik huquqlarini himoya qilish usullari.

3-MAVZU: RAQAMLI TA'LIM RESURSLARI VA DASTURIY MAHSULOTLARI.(2 soat)

Raqamli ta'lim resurslaridan (RTR) foydalanish. RTRni tanlash, elektron

kutubxonalar bilan ishlash, ta'lim oluvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ochiq o'quv platformalarida ommaviy onlayn kurslarni tanlash. Meta texnologiyalar tushunchasi, avzalliklari va kamchiliklari. Meta texnologiyalarni tahlil qilish va ularning ta'limdagi ta'siri.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-AMALIY MASHG'ULOT: RAQAMLI TA'LIM RESURSLARI VA DASTURIY MAHSULOTLARI. (2 soat)

Raqamli ta'lim resurslaridan (RTR) foydalanish. RTRni tanlash, elektron kutubxonalar bilan ishlash, ta'lim oluvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ochiq o'quv platformalarida ommaviy onlayn kurslarni tanlash. Meta texnologiyalarni ta'limda samarali integratsiya qilish yo'llari.

2-AMALIY MASHG'ULOT: MULTIMEDIA VA INFOGRAFIKA ASOSIDA INTERAKTIV DIDAKTIK MAYERIALLAR YARATISH VA BULUT XIZMATLARIDA SAQLASH. (2 soat)

Pedagogik faoliyatda bulutli xizmatlardan (Google, H5P, Canva, figma) foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, quyidagi topshiriqlarni o'z ichiga oladi: bulutli xizmatlardan foydalanib infografika, videoma'ruza va multimedia vositalarini o'z ichiga qamrab olgan interaktiv taqdimot yaratish, animatsiya effektlarini o'rnatish, giperhavolalar yordamida taqdimot namoyishini boshqarish.

3-AMALIY MASHG'ULOT: MASOFIVIIY TA'LIM PLATFORMALARI UCHUN VIDEO KONTENT YARATISH. (2 soat)

Masofiviiy ta'lim platformalariga videokontent yaratish: Onlayn video muharrirlardan (AdobePremiere Pro, Davinci Resolve, FinalCut) foydalangan holda audio va video montaj qilish. Taklif etilgan muharrirdan foydalanib, tanlangan mavzu bo'yicha video yozish, tahrirlash va saqlash. Onlayn mashg'ulotlarni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish. Onlayn mashg'ulotlarni tashkil etishda vebinar xizmatlari (Zoom, Yandeks.Telemost Google Meet va b.) bilan ishlash.

4-AMALIY MASHG'ULOT: ZAMONAVIIY TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKT (AI) NING AHAMIYATI (2 soat)

Ta'limdagi sun'iy intellektning xususiyatlari. Ta'lim sohasida sun'iy intellektidan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari. Pedagogik jarayonda sun'iy intellekt. Ta'limda sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yo'nalishlari. Bilimlarni sinash va baholashning aqlli tizimlari. Ta'limda sun'iy intellektningdan foydalanish istiqbollari va xavflari

O‘QITISH SHAKLLARI

- Mazkur modul bo‘yicha quyidagi o‘qitish shakllaridan foydalaniladi:
- ma’ruzalar, amaliy mashg‘ulotlar (ma’lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, motivatsiyani rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko‘rilayotgan loyiha yechimlari bo‘yicha taklif berish qobiliyatini rivojlantirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo‘yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).



II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI

“KWHL” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod tinglovchilarni yangi axborotlar tizimini qabul qilishi va bilimlarni tizimlashtirishi uchun qo‘llaniladi, shuningdek, bu metod tinglovchilar uchun mavzu bo‘yicha qo‘yidagi jadvalda berilgan savollarga javob topish mashqi vazifasini belgilaydi.

Izoh. KWHL:

Know – nimalarni bilaman?

Want – nimani bilishni xohlayman?

How - qanday bilib olsam bo‘ladi?

Learn - nimani o‘rganib oldim?

“KWHL” metodi	
1. Nimalarni bilaman: -	2. Nimalarni bilishni xohlayman, nimalarni bilishim kerak: -
3. Qanday qilib bilib va topib olaman: -	4. Nimalarni bilib oldim: -

“W1H” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod tinglovchilarni yangi axborotlar tizimini qabul qilishi va bilimlarni tizimlashtirishi uchun qo‘llaniladi, shuningdek, bu metod tinglovchilar uchun mavzu bo‘yicha qo‘yidagi jadvalda berilgan oltita savollarga javob topish mashqi vazifasini belgilaydi.

What?	Nima? (ta’rifi, mazmuni, nima uchun ishlatiladi)	
Where?	Qaerda (joylashgan, qaerdan olish mumkin)?	
What kind?	Qanday? (parametrlari, turlari mavjud)	
When?	Qachon? (ishlatiladi)	
Why?	Nima uchun? (ishlatiladi)	
How?	Qanday qilib? (yaratiladi, saqlanadi, to‘ldiriladi, tahrirlash mumkin)	

“SWOT-tahlil” metodi

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• kuchli tomonlari
W – (weakness)	• zaif, kuchsiz tomonlari
O – (opportunity)	• imkoniyatlari
T – (threat)	• xavflar

2.1-rasm.

“VEER” metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko‘ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o‘rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo‘yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo‘yicha o‘rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o‘quvchilarning mustaqil g‘oyalari, fikrlarini yozma va og‘zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. “Veer” metodidan ma’ruza mashg‘ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg‘ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

2.2-rasm.

Muammoli savol					
1-usul		2-usul		3-usul	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Xulosa:					

“Keys-stadi” metodi

«**Keys-stadi**» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki

aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin.

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish	✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish; ✓ keys bilan tanishish (matnli, audio yoki media shaklda); ✓ axborotni umumlashtirish; ✓ axborot tahlili; ✓ muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ni belgilash	✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muammolarni dolzarblik ierarxiyasini aniqlash; ✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish	✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish; ✓ har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish; ✓ muqobil yechimlarni tanlash
4-bosqich: Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	✓ yakka va guruhda ishlash; ✓ muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; ✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; ✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish

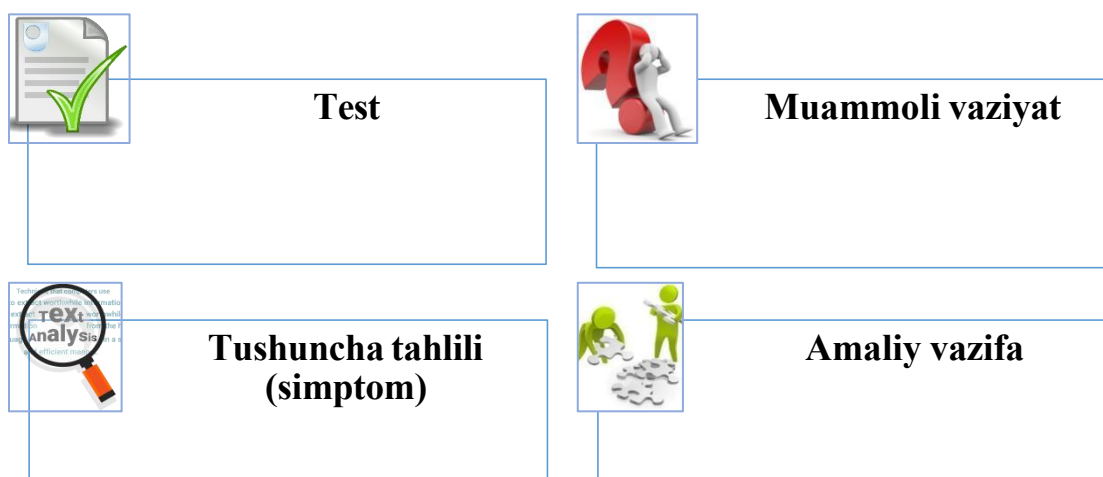
“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment”lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



2.3-rasm.

“Insert” metodi

Metodni amalga oshirish tartibi:

- o‘qituvchi mashg‘ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan matnni tarqatma yoki taqdimot ko‘rinishida tayyorlaydi;
- yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta’lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko‘rinishida namoyish etiladi;
- ta’lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o‘z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

Belgilar	Matn
“V” – tanish ma’lumot.	
“?” – mazkur ma’lumotni tushunmadim, izoh kerak.	
“+” bu ma’lumot men uchun yangilik.	
“– ” bu fikr yoki mazkur ma’lumotga qarshiman?	

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta’lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo‘lgan ma’lumotlar o‘qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to‘liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg‘ulot yakunlanadi.



III. NAZARIY MATERIALLAR

III. NAZARIY MATERIALLAR

1. TA'LIM JARAYONINI RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI

1.1. Pedagogning raqamli kompetentligi va raqamli kompetentlik modellari

Zamonaviy voqelikda, kasbiy faoliyani amalga oshirish jarayonida pedagog kadrlar tez o'zgarib turadigan talablarga duch keladi, bu esa ulardan yangi, kengroq va murakkabroq kompetensiyalar to'plamini talab qiladi.

Raqamli kompetentlik – bu zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan bog'liq kompetensiyalarni tavsiflovchi yangi tushunchalardan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda “AKT savodxonlik”, “axborot kompetentlik”, “axborot savodxonligi”, “raqamli savodxonlik” va “raqamli ko'nikmalar” kabi raqamli texnologiyalardan foydalanish darajalarini tavsiflovchi bir nechta atamalar qo'llanilmoqda. Ushbu atamalar ko'pincha “raqamli kompetentlik” va “raqamli savodxonlik” kabi bir-biriga yaqin atamalar bilan ishlatiladi. “Raqamli savodxonlik” tushunchasi oldinroq ishlatila boshlangan. Ushbu atama insonning raqamli muhitda masalalarni samarali hal etish qobiliyatini anglatadi.

2017 yilgi G20 sammiti tadbirlari doirasida ishlab chiqilgan yondashuvga asosan raqamli savodxonlikning beshta asosiy komponenti taklif etilgan:

- raqamli kontent bilan ishlash, ya'ni ma'lumot yaratish, topish, u bilan ishlash, birlashtirish, tahlil qilish qobiliyati;
- kompyuter texnikasi bilan ishlash – texnik amallarni bajarish usullarini tushunish, kompyuter va dasturiy ta'minotning tuzilishini tushunish;
- ommaviy axborot vositalari (matnlar, tovushlar, rasmlar, videolar va boshqalar) bilan ishlash – ommaviy axborot vositalarini baholash, media kontentini yaratish qobiliyati;
- kommunikatsiya – raqamli sohada, ijtimoiy tarmoqlarda muloqot qilish qobiliyati;
- texnologik innovatsiyalar – hayotda turli texnologiyalardan foydalanish, raqamli makonda ishlash vositalari (gadjetlar, ilovalar).

Raqamli kompetensiyalar axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq qobiliyatlar majmuini o'z ichiga oladi:

- 1) raqamli texnologiyalardan foydalanishning texnik ko'nikmalari;
- 2) raqamli texnologiyalardan kundalik hayot faoliyatida samarali foydalanish qobiliyati;
- 3) raqamli texnologiyalarni tanqidiy baholash qobiliyati;
- 4) raqamli madaniyatda ishtirok etish motivatsiya.

G.U.Soldatova o'z tadqiqotida raqamli kompetentlikning to'rtta turini belgilab o'tgan¹:

- 1) axborot va mediakompetentlik – raqamli ma'lumotlarni qidirish, tushunish,

¹ Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / М.: Фонд Развития Интернет, 2013. — 144 с.

arxivlash va uni tanqidiy aks ettirish bilan bog'liq bilim, ko'nikma, malaka, motivatsiya, mas'uliyat, shuningdek raqamli resurslardan (matn, vizual ma'lumot, audio, video va boshqalar) foydalangan holda axborot ob'ektlarini yaratish.

2) kommunikativ kompetentlik – turli xil muloqot shakllari (elektron pochta, chatlar, bloglar, forumlar, ijtimoiy tarmoqlar va boshqalar) va turli maqsadlar uchun zarur bo'lgan bilim, ko'nikma, motivatsiya va mas'uliyat;

3) texnik kompetentlik – turli muammolarni, jumladan, kompyuter tarmoqlaridan, bulutli xizmatlardan foydalanish va hokazolarni hal qilish uchun apparat va dasturiy ta'minotdan samarali va xavfsiz foydalanish imkonini beruvchi bilim, ko'nikma, motivatsiya va mas'uliyat;

4) iste'molchi kompetentligi – turli ehtiyojlarni qondirishni o'z ichiga olgan muayyan hayotiy vaziyatlar bilan bog'liq turli kundalik vazifalarni hal qilish uchun raqamli qurilmalar va Internetdan foydalanishga imkon beradigan bilim, ko'nikma, motivatsiya va mas'uliyat.

P.Gilsterning fikricha raqamli kompetensiya inson faoliyatidagi ijtimoiy-kommunikativ jihatlariga urg'u beradi. U raqamli kompetensiyaga erishish mezonlari sifatida quyidagi malakalarni belgilaydi:

- zarur ma'lumotlar va ular bilan ishlash vositalarini izlash ko'nikmalari, ushbu vositalarni tezda o'zlashtirish qobiliyati (axborot kompetentlik);

- boshqa foydalanuvchilar bilan muloqot qilish qobiliyati (kommunikativ kompetentlik);

- turli shakl va ko'rinishdagi axborotni ishlab chiqarish ko'nikmalari (ijodiy kompetentlik).

Evropa Ittifoqi ta'lim qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan pedagoglarning raqamli kompetensiyasi (Digital Competence of Educators) profilida oltita yo'nalishlar belgilab berilgan (1.1.1-rasm):

- professional pedagogik muhitda raqamli texnologiyalardan foydalanish;

- raqamli ta'lim resurslarini izlab topish, yaratish va almashish bo'yicha kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirish;

- ta'lim jarayonida raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha zarur ko'nikmalarni shakllantirish;

- o'quv natijalarini baholash uchun raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lish;

- ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanish;

- ta'lim oluvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayonini qo'llab-quvvatlash.



Digeompedu – o‘qituvchining raqamli kompetensiyalarining Yevropa modelida (Digital competence of educators) jami 22 ta kompetensiya ko‘rib chiqiladi. Ularni shakllantirishning 6 ta yo‘nalishi taklif etilgan:

Birinchi yo‘nalish ta’lim jarayonining barcha subyektlarining raqamli texnologiyalar orqali o‘zaro ta’sirini o‘z ichiga olgan kompetetsiyalar bilan bog‘liq: jamoa, ta’lim oluvchilar va ularning ota-onalari bilan kasbiy o‘zaro hamkorlik. Ushbu yo‘nalish shuningdek, pedagogning axborot texnologiyalari va raqamli vositalar va resurslardan foydalanish sohasida uzluksiz rivojlanishga yo‘naltirilgan o‘z kasbiy faoliyatini tahlil qilish qobiliyatini shakllantirishni o‘z ichiga oladi.

Ikkinchi yo‘nalish pedagogning axborot resurslarini tanlash va ularni ta’lim oluvchilar ehtiyojlariga moslashtirish, o‘z raqamli resurslarini yaratishi va o‘quv jarayonining barcha subyektlari uchun ulardan xavfsiz foydalanishni ta’minlash qobiliyatini o‘z ichiga oladi.

Uchinchi yo‘nalish ta’lim jarayoni bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan kompetensiyalarni shakllantirishni, ya’ni ta’lim oluvchilarning mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirishni ta’minlashga, shuningdek, guruh shaklida ishlashda samarali o‘zaro ta’sirini amalga oshirishga qaratilgan kompetensiyalarini qamrab oladi.

To‘rtinchi yo‘nalish baholash jarayonida raqamli vositalardan foydalanish bilan bog‘liq kompetensiyalarni belgilaydi. Ta’lim oluvchilar faoliyati haqidagi ma’lumotlarni tahlil qilish va tanqidiy baholash, shuningdek, axborot texnologiyalaridan foydalanish asosida o‘z vaqtida va samarali hisobot berish qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak.

Beshinchi yo‘nalish pedagogning shaxsga yo‘naltirilgan o‘quv jarayoni tamoyilini amalga oshirish qobiliyatini shakllantirish, ta‘lim oluvchilarni ta‘lim jarayoniga maksimal darajada jalb qilish uchun raqamli ta‘lim muhitida tabaqalashtirilgan yondashuvni ta‘minlash va o‘qitish uchun yangi imkoniyatlar yaratish bilan bog‘liq.

Oltinchi yo‘nalish pedagogning raqamli savodxonligi, uning raqamli muhitda ta‘lim jarayonida zarur bo‘lgan axborot va resurslarni tanlash va tahlil qilish qobiliyati, shuningdek, raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan bog‘liq masalalar va muammolarni hal qilish bilan bog‘liq kompetensiyalarni o‘z ichiga oladi.

Ushbu yo‘nalishlar raqamli ta‘lim modelining asosini tashkil qiladi. Raqamli ta‘lim texnologiyalaridan foydalangan holda samarali kasbiy faoliyatni amalga oshirish uchun zamonaviy pedagogdan qanday kompetensiyalarni shakllantirish kerakligi batafsil tavsiflangan.

Raqamli ko‘nikmalar – "bilim olish" darajasida muhim rol o‘ynaydi, chunki AKT bo‘yicha tayanch ko‘nikmalar o‘qitish jarayoniga texnologiyalarni integratsiya qilishning muhim sharti hisoblanadi. Ushbu daraja uchun umumiy raqamli texnologiyalar – matn muharrirlari, taqdimot yaratish dasturlari, elektron pochta xizmatlari va ijtimoiy tarmoq ilovalari aniqlandi.

Mazkur muhim aspektlarning har biri raqamli ta‘lim muhitida pedagog kadrlarning kasbiy rivojlanishiga qaratilgan, ta‘lim muassasasini axborotlashtirishning uchta yondashuvi bilan bog‘liq.

Birinchi daraja – "Bilim olish": pedagoglarga ta‘lim samaradorligini oshirish uchun AKTdan foydalanishga yordam berish qobiliyatini talab qiladi.

✓ **Ikkinchi daraja** – **"Bilimlarni o‘zlashtirish"**: pedagoglardan ta‘lim oluvchilarga fan bo‘yicha mavzularining mazmunini chuqur o‘rganish, olingan bilimlarni real hayotda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish uchun qo‘llash uchun yordam berish qobiliyatini talab qiladi.

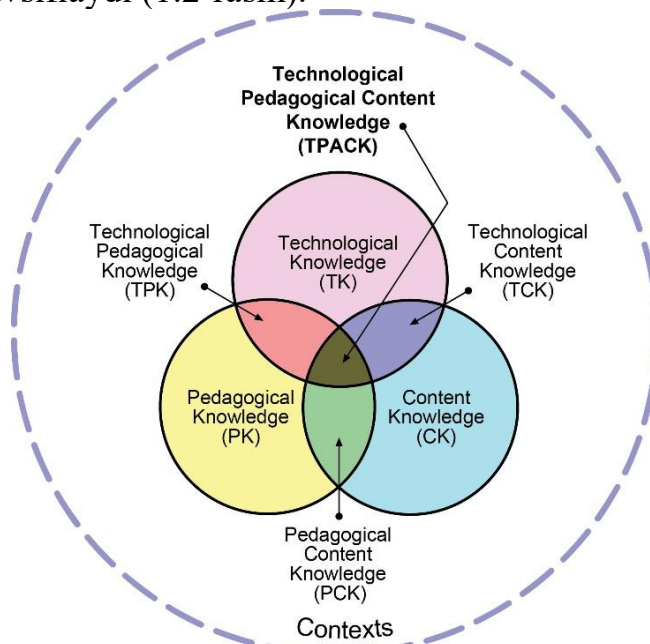
✓ **Uchinchi daraja** – **"Bilimlar yaratish"** - pedagoglardan ta‘lim oluvchilarga jamiyatning rivojlanishi va farovonligi uchun zarur bo‘lgan yangi bilimlarni ishlab chiqarishga yordam berish qobiliyatini talab qiladi.

YuNESKO tomonidan ishlab chiqilgan model tarkibi ta‘limda AKTning rolini tushunish, o‘quv rejasi va baholash, pedagogik amaliyot, raqamli texnologiyalar bilan ishlash malakalari, ta‘lim jarayonini tashkil etish va boshqarish va pedagogning kasbiy rivojlanishi kabi modullarni o‘z ichiga qamrab oladi.

Xalqaro texnologiya ta‘limi jamiyati ISTE modelining asosiy yo‘nalishlari sifatida oltita soha: ijodkorlik va innovatsiya, aloqa va hamkorlik, tadqiqot va axborot kompetensiyasi, tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish va qaror qabul qilish, raqamli fuqarolik, asosiy texnologik tushunchalarni tushunish va ulardan

foydalanish kabi asosiy aspektlar ko'rib chiqilgan.

TRASK (Technological Pedagogical Content Knowledge) modelida fan mazmuni, o'qitish metodikasi hamda dasturiy ta'minot bo'yicha texnologik bilimlar integratsiyasi o'z aksini topgan. Ushbu model pedagogning yangi raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashuvi uchun zarur bo'lgan kompetensiyalari tavsiflaydi (1.2-rasm).



1.1.2-rasm. TRASK modeli

Ta'lim jarayoniga texnologiyalarni integratsiya qilish maqsadida Ruben R. Puentedura² tomonidan SAMR modeli yaratilgan. Ushbu model to'rtta darajadan iborat: Substitution — o'zgartirish bosqichida raqamli texnologiyalar an'anaviy texnologiyalar bilan to'g'ridan-to'g'ri o'zgartiriladi; Augmentation — yaxshilash bosqichida raqamli texnologiyalar an'anaviy ta'lim texnologiyalar vazifalarini sezilarli darajada boyitadi; Modification — almashtirish bosqichida an'anaviy ta'lim texnologiyalari to'liq raqamli ta'lim texnologiyalari bilan almashtiriladi; Redefinition — Transformatsiya bosqichi raqamli texnologiyalarsiz bajarilishi mumkin bo'lmagan vazifalarni bajarish imkonini beradi.

Hozirgi vaqtda ko'pgina tadqiqotchilar tomonidan ishlab chiqilgan raqamli kompetensiyalar modeli DigCompEdu yevropa modeliga asoslanganligini kuzatish mumkin.

"Pedagogning raqamli kompetensiyasi" tushunchasi bo'yicha yagona yondashuv mavjud emas. Respublikamizda oliy ta'lim sohasida ham pedagog kadrlarning raqamli kompetentligini baholashning aniq mezonlari ishlab chiqilmagan.

DigCompEdu modelida keltirilgan mezon va vositalar pedagog kadrlarning raqamli kompetentligi va ularning ehtiyojlarini tahlil qilish, baholash mezonini va tavsiyalar ishlab chiqish va raqamli ta'lim muhitidan foydalanishda pedagog kadrlarni qo'llab-quvvatlash tizimini taklif qilish uchun etarli bo'lmisligi mumkin. Pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini har tomonlama baholash uchun raqamli

² Puentedura R. "Learning technology and the SAMR model: Goals, process, and practice" Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Mar 05, 2017, 2.

kompetensiyalarning o'ziga xos umumlashtiruvchi modelini ishlab chiqishda turli yondoshuvlarni ko'rishimiz mumkin. Ushbu modellar pedagog kadrlarning kompetentligini baholashning keng qamrovli tizimi, shuningdek, kasbiy va shaxsiy rivojlanish muammolarini hal qilish jarayonida ularni qo'llab-quvvatlashga qaratilgan malaka oshirish kurslarini tashkil etish maqsadga muvofiq deb o'ylaymiz.

1.2. “Raqamli iz” tushunchasi: mohiyati va boshqaruv bosqichlari

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar har bir insonning hayotiga singib ketgan. Internet resurslari va onlayn xizmatlardan o'zaro aloqada bo'lish, ma'lumot to'plash va tahlil qilish, ta'lim va ijtimoiy hayotda keng miqyosda foydalaniladi. Shunday qilib, raqamli iz deb ataladigan katta hajmdagi ma'lumotlar paydo bo'ladi.

Raqamli iz (digital footprint) - bu Internetdan foydalanish jarayonida insonlar tomonidan qoldiradigan ma'lumotlardir. Ushbu atama internet tarmog'ida “internet izi”, “kiber soya”, “elektron iz yoki raqamli soya” kabi nomlar bilan ham ataladi. Ushbu ma'lumotlarga tashrif buyurilgan veb-sayt manzillari, yuborilgan elektron pochta xabarlar, ijtimoiy media postlari, axborot byulletenlariga obunalar, onlayn sharhlar va xaridlar va turli elektron shakllarda taqdim etilgan ma'lumotlar kiradi.

Shu bilan birga, raqamli iz “faol” va “passiv” bo'lishi mumkin. Raqamli iz inson o'zi haqidagi ma'lumotni ongli ravishda baham ko'rsa faol bo'ladi. Agar foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgan ism yoki profildan foydalangan holda veb-saytga kirgan bo'lsa, u joylashtirgan barcha xabarlar uning faol raqamli izi bo'ladi. Shuningdek, turli onlayn anketalarni to'ldirishda, masalan, axborot byulletenlariga obuna bo'lganda yoki brauzerda cookie fayllarni qabul qilishga rozilik bildirishda faol raqamli iz qoladi. Passiv raqamli iz, shaxs haqidagi ma'lumotlar u bilmagan holda to'plangan holatda hosil bo'ladi. Masalan, veb-saytga tashrif buyuruvchi foydalanuvchilarning necha marta tashrif buyurgani, foydalanuvchilar qaerdan ekanligi va ularning IP-manzillari haqida ma'lumot to'plaganida sodir bo'ladi.

Shunday qilib, har safar inson raqamli dunyoga kirganda, uning raqamli izi paydo bo'ladi, u asta-sekin o'sib boradi. Oqibatda inson haqidagi shaxsiy ma'lumotlar, faoliti, qiziqadigan sohasi kabi ma'lumotlarni ko'rsatishi mumkin.

Ishbilarmonlik dunyosida raqamli iz insonning raqamli obro'sini aks ettiradi va insonning haqiqiy kasbiy faoliyatiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan muhim ma'lumotlarga aylanadi. Misol uchun, ariza beruvchini ishga olish to'g'risida qaror qabul qilishdan oldin, ish beruvchilar o'zlarining ijtimoiy tarmoqlari va Google orqali xodimlarining raqamli izlarini tekshirishlari mumkin. Sizning postlaringiz va internetdagi sharhlaringiz va boshqa odamlarning fikr-mulohazalari asosida siz haqingizda jamoatchilik fikri shakllanadi. Raqamli izingizning barcha jihatlari, masalan, yuklangan fotosuratlar, blog sharhlari, YouTube videolari va Facebook postlari sizning haqiqiy hayotingiz bilan bir qatorda raqamli shaxsingizni ham shakllantiradi.

Raqamli soya - bu odam o'zi bilmagan holda, ya'ni hech qanday faol harakatlar qilmasdan yaratadigan ma'lumotdir.

Shu nuqtai nazardan, raqamli soyani passiv raqamli iz deb ta'riflash mumkin, u foydalanuvchi o'zining faol harakatlari bilan hech qanday iz qoldirmaganda hosil bo'ladi, biroq foydalanuvchi haqida u bilmagan holda ma'lumotlar yig'iladi. Passiv

raqamli izning keng tarqalgan ko‘rinishi foydalanuvchilarning veb-saytlarga necha marta tashrif buyurishi haqidagi ma’lumotlar to‘plamidir. Keyin bu foydalanuvchilar qaerdan kelganligi aniqlanadi va ularning IP manzillari hisoblab chiqiladi. Foydalanuvchilar bu jarayondan bexabar bo‘lishlari mumkin, chunki u ko‘pincha yashirin bo‘ladi. Raqamli soyaning o‘ziga xos namunasi – reklama beruvchilar tomonidan Internetdagi foydalanuvchi faoliyatining barcha ko‘rinishlarini, qiziqishlar va repostlardan tortib sharhlargacha tahlil qilish. Reklama beruvchilar ushbu usuldan foydalanuvchilarga ma’lum bir odamni qiziqtirishi mumkin bo‘lgan ma’lum kontentni namoyish qilish uchun foydalanadilar.

Shunday qilib, raqamli iz inson tomonidan uning faol harakatlari natijasida, raqamli soya esa passivlar natijasida qolayotganini ko‘rish mumkin.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, o‘zingiz haqingizda qanday ma’lumotlarni butun dunyo bo‘ylab internetga joylashtirmaslik kerakligini aniqlash juda muhimdir.

Birinchidan, moliyaviy ma’lumotlar bilan bog‘liq shaxsiy ma’lumotlar. Ushbu guruhga quyidagilar kiradi: karta raqami, CVV kodi, 3D-Sec kodlari, onlayn-bankning shaxsiy hisobiga kirish va bank mobil ilovasiga kirish uchun parollar va loginlar. Ushbu ma’lumotni nafaqat Internetga joylashtirmaslik, balki uni telefon qaydnomalarida yoki shaxsiy kompyuterda saqlamaslik tavsiya etiladi.

Ikkinchidan, biz internetda joylashtirgan shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilishga eng katta e’tibor berilishi kerakligini unutmasligimiz kerak.

Har qanday onlayn faoliyatimiz bizga qarshi ishlatilishi mumkin. Jismoniy shaxslar tomonidan ijtimoiy tarmoqlarda qoldirilgan ma’lumotlar kamida uch yil davomida saqlanadi, vaqti-vaqti bilan yangilanadi. Ijtimoiy tarmoqdagi ism va familiyani o‘zgartirish odamning anonim qolishiga yo‘l qo‘ymaydi, chunki ro‘yxatdan o‘tish paytida shaxs o‘z telefon raqamini ko‘rsatadi, bu orqali bir necha soniya ichida ijtimoiy tarmoqlarda boshqa barcha akkauntlarni topishingiz mumkin. Virtual raqam ham unchalik xavfsiz emas, chunki IP-manzil ham ma’lum ma’lumotlarni olish mumkin bo‘lgan shaxsiy ma’lumotlarga tenglashtirilgan.

Raqamli ta’lim muhitida raqamli iz (digital footprint) – bu pedagogning kasbiy faoliyatida raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayonida qoldiradigan ma’lumotlar to‘plamidir. Bu pedagogning raqamli kompetentlik darajasini aks ettiradi va undan raqamli muhitda uning faoliyatini baholash uchun foydalanish mumkin.

Raqamli izni shakllantirish pedagogning ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish zarurati va imkoniyatlarini anglashidan boshlanadi. Shuningdek, pedagog kadrlar raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish, ijtimoiy tarmoqlar bilan ishlash, elektron portfoliidan foydalanish kabi raqamli ta’lim muhiti uchun zarur bo‘lgan ko‘nikmalarni o‘zlashtirishi lozim.

Pedagog kadrlarning raqamli izi ularning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lishi mumkin. Raqamli iz o‘qituvchi tomonidan kasbiy faoliyatining bir qismi sifatida yaratilgan barcha raqamli izlarni o‘z ichiga oladi, masalan, raqamli resurslar, ta’lim uchun onlayn platformalardan foydalanish, ijtimoiy tarmoqlar va boshqa raqamli vositalardan foydalanish.

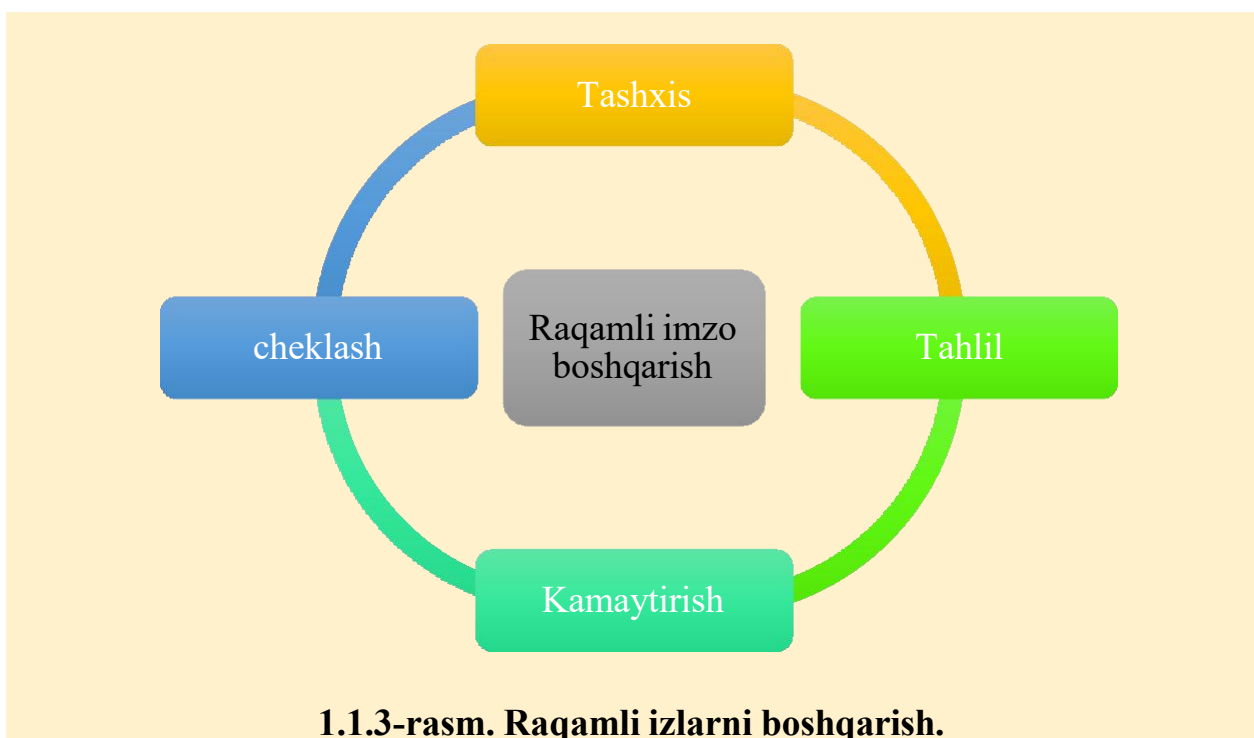
Raqamli iz raqamli kompetensiyalarni rivojlantirishga yordam beradi, chunki

u o'qituvchiga o'z faoliyati samaradorligini oshirishga yordam beradigan yangi manbalar va vositalardan foydalanishni ta'minlaydi. Raqamli iz, shuningdek, o'qituvchiga talabalarning yehtiyojlarini yaxshiroq tushunishga va ularning o'qitish metodikasini moslashtirishga yordam beradi.

Biroq, raqamli sohada xavfsizlik va maxfiylik choralariga rioya qilinmasa, raqamli iz ham salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. O'qituvchilar mumkin bo'lgan muammolarni oldini olish uchun raqamli izni yaratish va tarqatishda ehtiyot bo'lishlari kerak. Shuning uchun o'qituvchilar kiber xavfsizlik va raqamli etika bo'yicha o'qitilishi va raqamli sohadagi xavfsizlik choralariga rioya qilishlari kerak. Bundan tashqari, o'qituvchilar kiber xavfsizlik va raqamli etika haqida talabalarga o'rgatish uchun o'zlarining raqamli izlaridan foydalanishlari mumkin.

Shu sababli, bugungi kunda raqamli izingizni boshqarish ko'nikmalarini o'rganish masalasi dolzarb bo'lib bormoqda.

Shaxsiy raqamli izingizni boshqarish inson raqamli madaniyatining asosiy tarkibiy qismlaridan biridir.



1.1.3-rasm. Raqamli izlarni boshqarish.

Raqamli izlarni boshqarish jarayoni bir necha bosqichda amalga oshirilishi tavsiya etiladi.

1. Tashxis. Qidiruv tizimlari orqali raqamli izingizni tas'his qiling. Buning uchun qidiruv tizimiga barcha imlolardan foydalangan holda ismingiz va familiyangizni kiritishingiz kerak. Qidiruv natijalari o'zingiz haqingizda hammaga ochiq ma'lumotlarni ko'rish imkonini beradi.

2. Kamaytirish. Raqamli izingizni kamaytiring.

Raqamli izingizni kamaytirish sizning talablaringizga javob bermaydigan ma'lumotlarni olib tashlashni anglatadi, ya'ni ismingiz ko'rsatilgan ma'lumotlar manbalarining sonini kamaytiring. Masalan, whitepages.com sayti siz haqingizda xohlaganingizdan ko'ra ko'proq ma'lumotlarni o'z ichiga olishi mumkin. Buning uchun siz veb-sayt ma'murlari bilan bog'lanib, ma'lumotlarni o'chirishni

so‘rashingiz mumkin.

Shuningdek, ushbu bosqichda barcha eski akkkauntlar, foydalanilmagan ijtimoiy tarmoq profillarini va sizni qiziqitirmaydigan axborot byulletenlariga obunalarni o‘chirish tavsiya etiladi.

3. Cheklash. Taqdim etilgan ma’lumotlar miqdorini cheklang.

Shuni esda tutingki, har safar shaxsiy ma’lumotlarni taqdim etganingizda yoki yoqtirganingizda, siz ixtiyoriy ravishda raqamli izingizni kengaytirasiz va uzaytirasiz.

4. Tahlil. Raqamli izingizni doimiy ravishda kuzatib boring.

Ma’lumotni ismingiz bo‘yicha kuzatishning usullaridan biri Google kabi qidiruv tizimi ogohlantirishlarini o‘rnatishdir.

Raqamli izingizni boshqarishda uning komponentlarni yodda tutish kerak, masalan:

- ijtimoiy profillarni tahlil qilish orqali sizning psixologik portretingiz va shaxsiy fazilatlaringizni ochib beradigan shaxsiy va psixologik tarkibiy qism;
- xulq-atvor komponenti sizning internetdagi hatti-harakatlaringiz ketma-ketligini aks ettiradi;
- faoliyat komponenti axborot-ta’lim sohasidagi faoliyatingiz natijalarini ko‘rsatadi;
- kommunikativ komponent sizning turli forumlar, suhbatlar, elektron pochta xabarlaringiz asosida to‘planadi;
- texnologik komponent sizning raqamli muhitdagi faoliyatingizni odatda foydalanadigan texnologiyalar, ya’ni IP-manzillar, qidiruvlar, ma’lumot almashish protokollari va boshqalar nuqtai nazaridan aks ettiradi;
- refleksiv komponent turli xil so‘rovnomalar va sotsiologik tadqiqotlar natijalaridan kelib chiqadi.

Raqamli izni boshqarishning taqdim etilgan bosqichlari va uning komponentalpri sizga kerakli raqamli izni shakllantirish va yanada rivojlantirishga oqilona va har tomonlama yondashishga imkon beradi, bu kelajakda siz raqamli dunyoda o‘zingiz uchun shakllantiradigan imidjni yaratadi.

Yuqorida aytilganlar bilan bog‘liq holda, siz faol va passiv raqamli izlaringizni diqqat bilan ko‘rib chiqishingiz kerak. Shuning uchun tarmoq foydalanuvchilari shaxsiy raqamli ma’lumotlarini himoya qilishi, shuningdek tarmoqdagi obro‘cini boshqarish bo‘yicha ba’zi tavsiyalarni hisobga olishi tavsiya etiladi.

Avvalo, tarmoq gigienasi (kibergigiena) haqida gapirish kerak, bu tarmoqdagi xavfsizlikni yaxshilash va tizimning ishlashini ta’minlash uchun har qanday qurilma foydalanuvchilari bajaradigan harakatlar to‘plamidir. Tarmoq gigienasining asosiy maqsadi tarmoq qurilmalari foydalanuvchilarida kiber tahdidlar qurboniga aylanishiga yo‘l qo‘ymaydigan tarmoqdagi xavfsizligi to‘g‘risida foydali odatlarni shakllantirishdir. Tarmoq gigienasiga rioya qilish foydalanuvchilarga o‘z ma’lumotlarini xavfsiz saqlashga yordam beradi [4].

Tarmoq gigienasi ko‘nikmalarini rivojlantirish va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish uchun:

1. Shaxsiy raqamli izni tekshirish uchun qidiruv tizimlaridan foydalanishi;

2. Haqiqiy foydalanuvchi nomini eslatib o'tadigan ma'lumot manbalari sonini kamaytirish;
 3. Tarmoqda taqdim etilgan ma'lumotlar miqdorini cheklash;
 4. Ijtimoiy tarmoqlarda ortiqcha ma'lumotlarni oshkor qilishdan saqlanish;
 5. Himoyalangan veb-saytlardan saqlanish (tranzaksiyalar faqat xavfsiz veb-saytda amalga oshirilishi kerak. Saytning veb-manzili <http://> bilan emas, balki <https://> bilan boshlanishi kerak; s – "xavfsiz" degan ma'noni anglatadi va sayt xavfsizlik sertifikatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Manzil satrining chap tomonida qulf belgisi ham ko'rsatilishi kerak);
 6. Umumiy Wi-Fi tarmoqlaridan foydalanganda shaxsiy ma'lumotlarni kiritmaslik;
 7. Eski akkauntlarni o'chirish;
 8. Kuchli parollarni yaratish va parol menejeridan foydalanish (kuchli parol Internet xavfsizligini ta'minlashga yordam beradi. Kuchli parol kamida 12 belgidan iborat va ideal ravishda ko'proq va katta va kichik harflar, belgilar va raqamlarning kombinatsiyasini o'z ichiga oladi. Parol qanchalik murakkab bo'lsa, uni buzish shunchalik qiyin bo'ladi);
 9. Dasturiy ta'minotni yangilab turish (eskirgan dasturiy ta'minot ko'plab raqamli izlarni o'z ichiga olishi va kiberjinoyatchilar hujumlariga nisbatan kamroq chidamli bo'lishi mumkin. Agar so'nggi yangilanishlar o'rnatilmasa, kiberjinoyatchilar ushbu ma'lumotlarga kirish ehtimoli ortadi);
 10. Mobil qurilmani sozlash (mobil qurilma uchun parolni o'rnatish, shunda yo'qolgan taqdirda egasidan boshqa hech kim unga kira olmaydi. Ilovalarni o'rnatishda foydalanuvchi shartnomasi bilan tanishish kerak. Ilovalar elektron pochta, joylashuv va onlayn harakatlar kabi shaxsiy ma'lumotlarni to'plashi mumkin);
 11. Nashrdan oldin materiallarni baholash;
 12. Buzilgan taqdirda, ma'lumotlarni himoya qilish uchun darhol choralarni ko'rish (masalan, bank kartasi ma'lumotlari buzilgan taqdirda, bankka murojaat qilish lozim);
 13. VPN-dan foydalanish (virtual xususiy tarmoqdan (VPN) foydalanish raqamli izni himoya qilishga yordam beradi. VPN IP-manzilni yashiradi, bu foydalanuvchining tarmoqdagi harakatlarini kuzatishga imkon bermaydi. Bu internetda maxfiylikni oshiradi va veb-saytlarga brauzer tarixini kuzatadigan cookie-fayllarni o'rnatishga to'sqinlik qiladi).
- Shunday qilib, zamonaviy inson hayotida axborot xavfsizligi muammosiga e'tibor berish juda muhimdir. Hech bo'lmaganda, foydalanuvchilar raqamli iz va raqamli soyani to'liq nazorat qila olmasligini anglashi lozim.

1.3. Raqamli didaktika va uning asosiy tamoyillari

Raqamli didaktika – pedagogikaning bir qismi hisoblanib, raqamli ta'lim muhitida o'quv jarayonini tashkil etish bo'yicha fan sifatida qaraladi. Raqamli didaktika an'anaviy didaktikaning asosiy tushunchalari va tamoyillarini raqamli muhit sharoitlaridan kelib chiqqan holda o'rganish, to'ldirish va o'zgartirish haqidagi fan sifatida ketma-ket foydalanadi. Dj. D'Andjelo tomonidan raqamli

didaktika yoki raqamli ta'lim didaktikasi tushunchasini anglatuvchi "e-Didactics" tushunchasini kiritish taklif etilgan. Raqamli didaktika atamasiga M. Choshanov "raqamli texnologiyalar va multimedia vositalaridan keng foydalangan holda samarali o'rganish san'ati haqidagi fan" deb ta'rif bergan. V.I.Blinovanning fikricha raqamli didaktikaning asosiy vositalari quyidagilardirdan iborat:

- ! – shaxsga yo'naltirilgan ta'lim jarayoni;
- – raqamli ta'lim texnologiyalari;
- – metaraqamli o'quv komplekslari.

Raqamli ta'lim didaktik tamoyillari ochiq hisoblanib, yangiligi tufayli raqamli ta'limning nazariy va amaliy imkoniyatlari rivojlangani uchun qo'shimchalar kiritishni talab qiladi. Ta'limni raqamlashtirish natijasida individual ta'lim jarayonlari va talaba faoliyatini doimiy nazorat qilish asosida samarali mustaqil ta'lim olinadi. Raqamli ta'lim o'quv mashg'ulotlarining guruh va individual shakllaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi, kasbiy bilim va ko'nikmalarning to'liq o'zlashtirilishini ta'minlaydi, shuningdek, inklyuziv ta'limning rivojlanishiga sifatli ta'sir ko'rsatadi.

Raqamli ta'lim jarayonining asosiy tamoyillariga quyidagilar kiradi: ustunlik tamoyili, shaxsiylashtirish tamoyili, maqsadlilik tamoyili, moslashuvchanlik tamoyili, muvaffaqiyatlilik tamoyili, hamkorlikda o'rganish tamoyili, amaliyotga yo'naltirganlik tamoyili, murakkablikni oshirish tamoyili, ta'lim muhitining to'yinganligi tamoyili, polimodallik (multimedia) tamoyili, baholash tamoyili.

1. **Ustunlik tamoyili** raqamli ta'lim muhitida talabaning mustaqil ta'lim faoliyatiga qaratilgan. O'quv jarayonini tashkil etish, o'quv jarayonida talabani qo'llab-quvvatlash va yordam berish lozim.

2. **Shaxsiylashtirish tamoyili** talabaning o'quv maqsadini mustaqil ravishda belgilash, o'quv jarayonining strategiyasini, o'quv dasturining rivojlanish sur'ati va darajasini tanlash qobiliyatini nazarda tutadi. Ushbu yondashuv o'qituvchiga shaxsiy rivojlanish ko'rsatkichlari va talabalarning ta'lim natijalarini kuzatish imkonini beradi.

3. **Maqsadlilik tamoyili** maqsadlilikning an'anaviy didaktik tamoyili bilan kesishadi: o'quv jarayonida faqat ma'lum bir talabaning ta'lim jarayonida belgilangan maqsadlarga maksimal darajada erishishni ta'minlaydigan raqamli texnologiyalardan foydalanish talab etiladi. Ushbu tamoyil ta'lim maqsadlari aniq belgilanmagan holda samarasiz pedagogik texnologiya va vositalardan foydalanishni nazarda tutmaydi.

4. **Moslashuvchanlik tamoyili** raqamli ta'lim jarayonining shartlariga qarab individual yondashuvni ishlab chiqish imkonini beradi. Raqamli ta'lim jarayoni o'quv materialini taqdim etish tartibi, usuli va sur'ati kabi jihatlarni hisobga olgan holda har bir talaba uchun dasturni avtomatik ravishda sozlash imkonini beradi. Shuningdek, ushbu tamoyil o'qituvchini qo'llab-quvvatlash darajasi va xususiyatini hisobga oladi.

5. **Muvaffaqiyatlilik tamoyili** maqsadlarga erishishni, bilim, ko'nikma va malakalarni to'liq o'zlashtirishni talab qiladi. Raqamli ta'lim jarayonida bu tamoyil "tushuntirish – mustahkamlash – nazorat" didaktik zanjirining yakuniy elementi hisoblanadi. Materialni mustahkamlash uchun qo'shimcha o'quv soatlari ajratiladi,

o'qituvchilar va talabalarning yuzma-yuz uchrashuvi tez-tez tashkil etiladi. O'qituvchi mustahkamlashning guruh va individual shakllarining optimal nisbatini diqqat bilan kuzatib boradi. Raqamli vositalar bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtiradi.

6. **Hamkorlikda o'rganish tamoyili** (interaktivlikning didaktik tamoyiliga o'xshash) o'qituvchi va talaba o'rtasidagi faol ko'p tomonlama – real va tarmoqli aloqa asosida o'quv jarayonini qurishni talab qiladi. Ushbu tamoyil tarmoqni o'rganishning guruh shakllaridan foydalanishni o'z ichiga oladi.

7. **Amaliyotga yo'naltirilganlik tamoyili** ta'limni hayot bilan bog'lashning an'anaviy didaktik tamoyili bilan bevosita bog'liq bo'lib, aniq maqsad va aniq natijalarni belgilashni talab qiladi. Buning uchun tarbiyaviy maqsadlar, topshiriqlar va muammoli vaziyatlar, amaliy topshiriqlar, olingan bilimlarni amalda qo'llash lozim.

8. **Murakkablikni oshirish tamoyili** mavjudlik, tizimlilik va izchillik didaktik tamoyili bilan bog'liq bo'lib, murakkablikni oshirish printsipli izchil o'tishni o'z ichiga oladi: oddiydan murakkabga va murakkabdan oddiyga, umumiydan xususiyga va xususiyydan umumiyga, individualdan guruhga. va guruhdan individual va boshqa ta'lim jarayonlari.

9. **Ta'lim muhitining to'yinganligi tamoyili** individual ta'lim strategiyasini yaratish uchun ortiqcha axborot resurslarini talab qiladi. Bunday ortiqchalik tarmoq ta'lim resursi - yagona axborot ta'lim muhiti yordamida amalga oshirilishi mumkin.

10. **Polimodallik (multimedia) tamoyili** vizualizatsiyaning batafsilroq didaktik tamoyili bo'lib, o'quv jarayonida idrok etishning vizual, eshitish va vosita (kinestetik) usullarini o'z ichiga oladi. Buning uchun simulyatorlar, sensorlar, shuningdek, kengaytirilgan haqiqat vositalari kabi turli xil qurilmalar qo'llaniladi.

11. **Baholash tamoyili** butun o'quv jarayoni davomida talabalarning muvaffaqiyatini doimiy ravishda baholashni taqozo etadi. Raqamli texnologiyalar tezkor qayta aloqani ta'minlaydi, talabaga topshiriq natijalari bo'yicha kerakli ma'lumotlarni doimiy ravishda uzatadi. Buning yordamida o'qituvchi talabaning kuchli va zaif tomonlari to'g'risida xulosalar chiqaradi, bu sizga rivojlanish ssenariylarini va o'quv jarayonida bevosita o'quv maqsadlarini to'g'rilash imkonini beradi. Shunday qilib, raqamli texnologiyalar ma'lum bir vazifaning bajarilishini yakuniy baholashning xolisligi va shaffofligini ta'minlaydi.

1.4. Raqamli ta'lim resurslarini loyihalash uchun asosiy talablar

Raqamli ta'lim muhitidan samarali foydalanish pedagog kadrlarning AKTdan foydalangan holda kasbiy kompetentligi, shuningdek, yangi texnologiyalardan foydalanish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirishni talab etadi.

Tadqiqotchilarning fikricha, raqamli ta'lim muhitida natijadorlika erishish uchun ishlab chiqilayotgan raqamli ta'lim resurslari (RTR) asosiy komponentga aylanishi kerak.

Raqamli ta'lim resursi – raqamli shaklda taqdim etiladigan ta'lim resursi bo'lib, mavzu tuzilmasi, mazmuni va metama'lumotlarni o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, RTRni tuzilishi, mazmuni, usullari va ishlab chiqish va qo'llash vositalari ularning maqsadi va raqamli ta'lim muhitida foydalanish xususiyatlari bilan belgilanadi.

- Raqamli ta'lim resurslarining didaktik vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:
- Ta'lim faoliyatining yangi turlarini amalga oshirish va an'anaviy ta'lim turlarining yuqori sifat darajasida ishlashini qo'llab-quvvatlash;
 - Ta'lim jarayoni ishtirokchilarining o'zaro munosabatlari xarakterini o'zgartirish imkoniyatini ta'minlash;
 - Ta'lim jarayonini individuallashtirish;
 - Ta'lim mazmunini kengaytirish

Raqamli ta'lim resurslari quyidagi mezonlar asosida tavsiflanadi: axborot texnologiyalarining turi, uslubiy maqsadi, mazmuni va boshqalar. Bunday tasniflar samarali emas, chunki zamonaviy raqamli ta'lim resurslari bir qator ta'lim vazifalarini birlashtirib, hal qilishga qodir, ya'ni raqamli ta'lim resursi ko'p funksiyali va uni ma'lum bir turga kiritish deyarli mumkin emas.

Shu munosabat bilan ta'lim faoliyatining yangi turi amalga oshirishda RTRning asosiy tarkibiy qismiga e'tibor qaratiladi.

Axborotni izlashda RTR kalit komponenti internet manbalar va elektron ma'lumot nashrlaridan olingan ma'lumotlarni qidirish, qayta ishlash va tahlil qilishga qaratiladi.

Texnik komponent o'quv faoliyatini amalga oshirish uchun vositalar manbaidan foydalanishni o'z ichiga oladi (mustaqil o'quv va ilmiy-kognitiv faoliyat natijalarini tayyorlash va rasmiylashtirish, matn, eksperimental, miqdoriy va sifat vazifalarini hal qilish, frontal ishlarni bajarish va boshqalar).

Kompyuter simulyatsiyasi komponenti RTR kompyuter simulyatsiyasi uchun dastur yoki tayyor muhit ekanligini anglatadi. Hamkorlikdagi ta'lim faoliyatida ***telekommunikatsiya komponenti*** asosiy komponent hisoblanadi.

Nazorat qiluvchi komponent o'z-o'zini nazorat qilish, baholash, aks ettirishga qaratilgan RTR uchun etakchi hisoblanadi.

Dasturlash komponenti esa dasturiy ta'minotni loyihalash va ishlab chiqishga qaratilgan dasturlar uchun asosiy hisoblanadi.

Ushbu tasniflar to'liq emas va RTRning funksionalligini aniqlashtirish uchun yangi komponentlar bilan to'ldirilishi mumkin.

RTRni ishlab chiqishda nafaqat resursning axborot komponenti, balki didaktik talablarga muvofiq tuzilishi kerak bo'lgan kontentning o'zi ham muhimdir.

Ilmiylik. Bu talab eng yangi ilmiy yutuqlarini hisobga olgan holda materialni yetarlicha chuqur va to'g'ri taqdim etish zarurligini bildiradi.

Ochiqlik. Ta'lim oluvchining yoshi va individual xususiyatlariga muvofiq

materialni taqdim etishning kognitiv murakkablik darajasini aniqlash zarurligini anglatadi.

Muammolar yechimi. Bu talab o'quv va kognitiv faoliyatning tabiati bilan bog'liq. Hal qilinishi kerak bo'lgan muammoli vaziyatga duch kelganda, ta'lim oluvchilarning idrok etish faolligini oshiradi.

Ko'rgazmalilik. O'rganilayotgan ob'ektlar va jarayonlarni hissiy idrok etish qonuniyatlarini hisobga olish zarurligini anglatadi.

Faollik va onglik. O'quv jarayoni faolligini oshirish uchun RTR turli xil o'quv vaziyatlarini yaratishi, turli xil savollarni shakllantirishi, talabaga u yoki bu ta'lim traektoriyasini tanlash imkoniyatini, hodisalarning borishini nazorat qilish qobiliyatini ta'minlashi kerak.

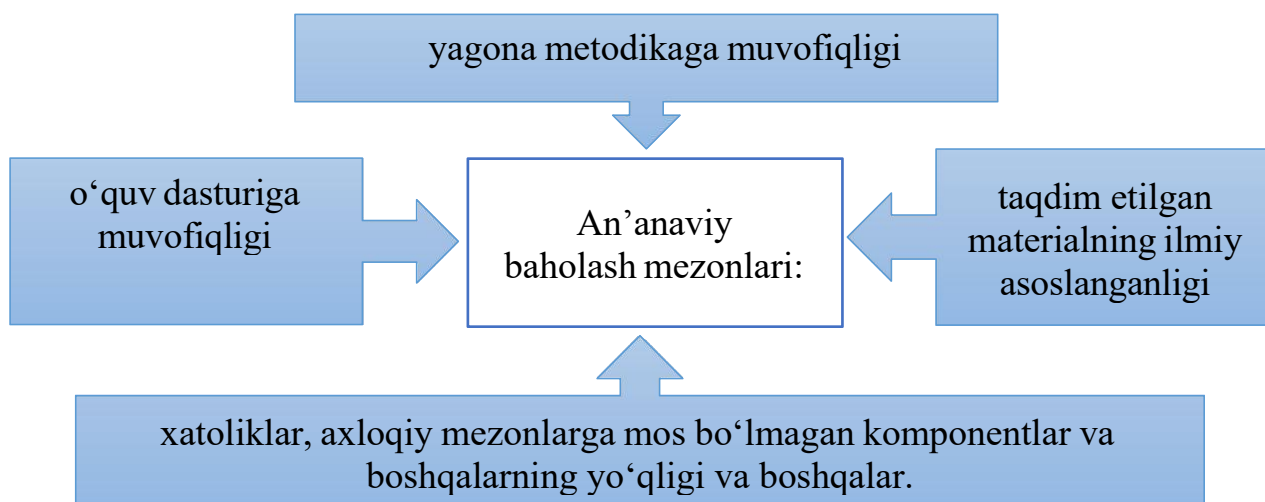
Tizimlilik. Talabalar tomonidan o'rganilayotgan fan sohasidagi ma'lum bir bilim tizimini izchil o'zlashtirish zaruratidir.

Bilimlarni o'zlashtirishning mustahkamlash. RTR yordamida muayyan harakatlarning takrorlanishini tashkil qilish, individual o'quv topshiriqlarining o'zgaruvchanligini oshirish mumkin bo'ladi.

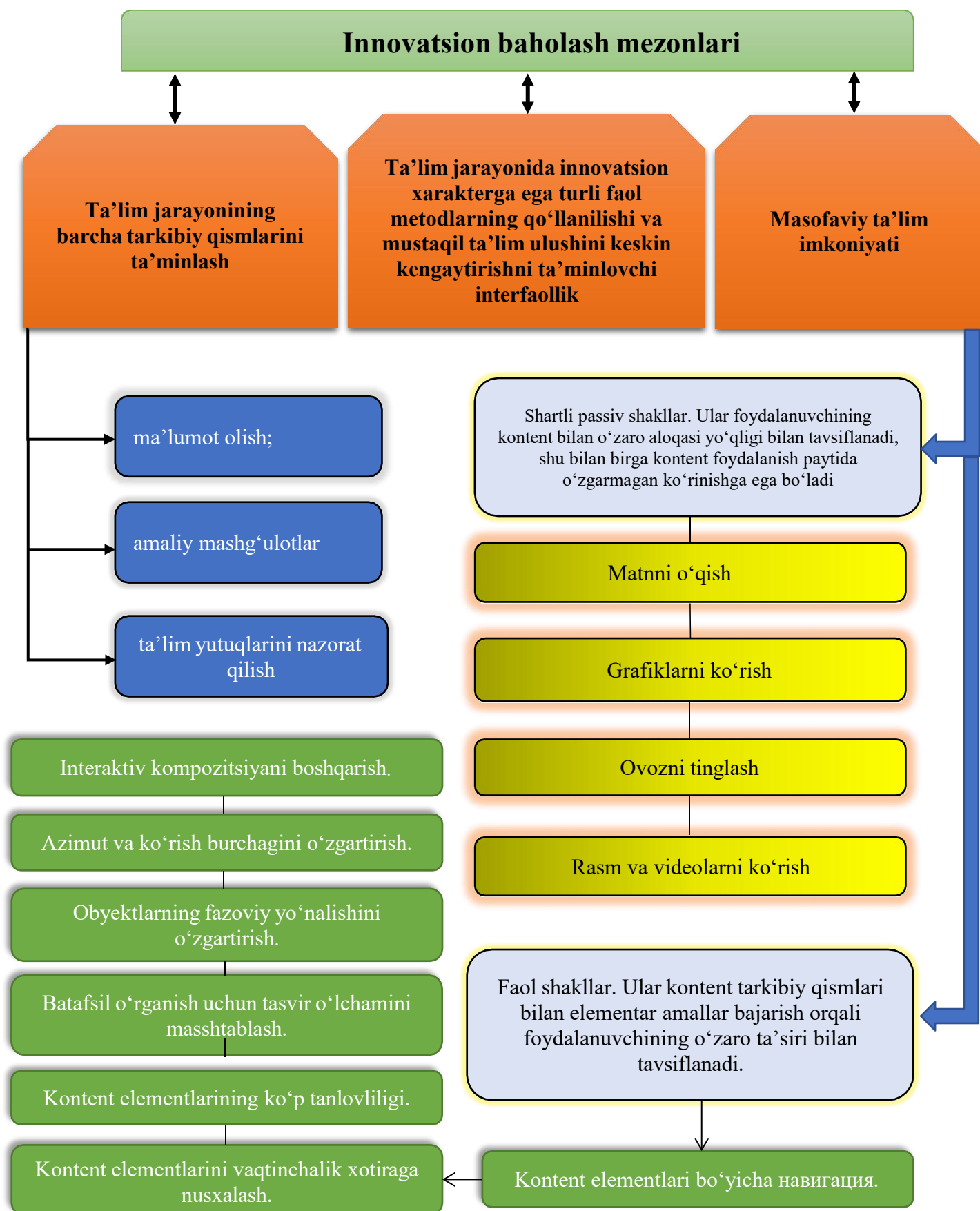
Rivojlantiruchi. RTR faqatgina ta'lim funksiyasi bilan cheklanib qolmasligi kerak, ular o'quvchilarning aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishi, o'quv faoliyati uchun motivatsiyani ta'minlashi va bir qator tarbiyaviy funksiyalarni bajarishi kerak.

Raqamlashtirish jarayonida ta'lim samaradorligi va sifati oshirish yangi o'quv mahsulotlari innovatsion sifatlari bilan chambar-chas bog'liq, shuning uchun RTR sifatlarini tahlil qilishga alohida e'tibor qaratish lozim.

Shu bilan birga, baholash mezonlarini **an'anaviy** va **innovatsion** mezonlarga bo'lish muhimdir.



Interfaollik darajasini oshirish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan to'rt daraja bo'yicha tuzilgan RTR bilan foydalanuvchilarning o'zaro aloqasi shakllarini batafsil ko'rib chiqamiz.



III. Faoliyatli shakllar. Kontent elementlari bilan foydalanuvchi o'rtasidagi konstruktiv aloqa bilan tavsiflanadi.

Faoliyatlarga quyidagilar kiradi:

1. Kontentning faol maydoniga ob'ektni kiritish/o'chirish.
2. Ob'ektlarni o'zaro munosabatlarini, ierarxiyasini o'rnatish uchun harakatlantirish.
3. Ob'ektlarni birlashtirish, ularning xususiyatlarini o'zgartirish yoki yangi ob'ektlarni olish.
4. Ob'ektlarning muayyan kompozitsiyalarini tuzish.
5. Muayyan tizimni tashkil qilish uchun ob'ektlarni havolalar bilan birlashtirish.

IV. Tadqiqotli shakllar.

Tadqiqotlar taklif qilingan voqealarni o'rganishga emas, balki o'z voqealarini ishlab chiqarishga asoslanadi. Foydalanuvchiga bir nechta harakatlar taklif etilmaydi, uning o'zaro ta'sir jarayonida taqdim etilgan yoki yaratilgan ob'ektlar va jarayonlar bilan o'zaro aloqasi ixtiyoriy bo'lishi mumkin. O'quv maqsadlari mazmunga kiritilmagan, ya'ni istalgan natijaga olib keladigan metodik ketma-ketlik taklif etilmaydi.

So'nggi paytlarda raqamli ta'lim resursidan foydalanish samaradorligini baholash uchun psixologik-pedagogik ekspertiza usuli qo'llanilmoqda. Bunday ekspertiza aniqlovchi yoki shakllantiruvchi tajribalar jarayonida olingan ma'lumotlar asosida qurilgan psixologik diagnostikadan farqli o'laroq, ekspert baholashlari asosida quriladi. Binobarin, ekspertiza sifati ko'p jihatdan ekspertiza o'tkazish mezonlari va metodologiyasini ishlab chiqishga, shuningdek, ekspertlarning malaka darajasiga bog'liq. Ta'lim resursini amaliyotiga joriy etishdan oldin tanlash bosqichida ekspert usullaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Chetty K., Wenwei L., Josie J., Shenglin B. Bridging The Digital Divide: Measuring Digital Literacy. 2017
2. Ustin P.N., Sabirova E.G., Garipova I.I. сифровые компетенции учителя как субъекта образовательной деятельности в его индивидуальной траектории развития // V.M. Bexterev i sovremennaya psixologiya lichnosti: sbornik statey VI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2–4 oktabrya 2020 g. / NOU DPO «Sentr sotsialno-gumanitarnogo obrazovaniya». Kazan, 2020. S. 216–218.
3. Redeker K., Poonie J. (2017). European framework for the digital competence of teachers: DigCompEdu [Evropejskie ramki cifrovoj kompetentnosti pedagogov], Brussels: Joint Research Center, European Union. [Elektronnyy resurs]. – Rejim dostupa: URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (25.01.2021)
4. Potemkina T. V. Zarubejnyy opyt razrabotki profilya sifrovyykh kompetensiy uchitelya // Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov. – 2018. – № 2(35). – S. 25-30.
5. Puentedura R. "Learning technology and the SAMR model: Goals, process, and practice" Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Mar 05, 2017, 2.
6. V.I. Blinov, M.V. Dulinov, E.Yu. Yesenina, I.S. Sergeev, Draft didactic concept for digital vocational education and training, 6 (Moscow, 2019)
7. Golder S.A. , Macy M.W. Digital Footprints: Opportunities and Challenges for Online Social Research // Annual Review of Sociology, 40 (1) (2014), pp. 129-152, 10.1146/soc.2014.40.issue-110.1146/annurev-soc-071913-043145

8. Bogdanova D.A. Sotsializatsiya lichnosti vo Vsemirnoy pautine // Narodnoe obrazovanie. 2018. №1-2(1466). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-lichnosti-vo-vsemirnoy-pautine>
9. Gafarov F.M. K voprosu ob analitike v obrazovanii. / F.M. Gafarov, E.G. Sabirova, T.A. Gavrish // Obrazovanie i pedagogika: perspektivy razvitiya: sbornik materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii / BU ChR DPO «Chuvashskiy respublikanskiy institut obrazovaniya» Ministerstva obrazovaniya i molodejnoj politiki Chuvashskoy Respubliki; – Cheboksary: Sreda, 2020. – с. 104-108.
10. Ivanova A.O. sifrovoy sled kak instrument sovershenstvovaniya sistemy upravleniya kachestvom obrazovaniya / A.O. Ivanova // Ekonomika. Upravlenie. Innovatsii-2021: Sbornik nauchnykh trudov Mejdunarodnoy nauchnoprakticheskoy konferentsii; pod red. V.P. Pilyavskogo – SPb: Sankt-Peterburgskiy Institut Biznesa i Innovatsiy, 2021. – с. 19–22.
11. Skrypnik V.P. Ispolzovanie sifrovogo sleda dlya effektivnogo obucheniya. / V.P. Skrypnik // Problemy mejregionalnykh svyazey. – 2021. – № 16. – с. 47–49.

2. RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA PEDAGOGIK DIZAYN. MEDIASAVODXONLIK VA XAVFSIZLIK.

2.1. An'anaviy va raqamli ta'limda pedagogik dizaynning xususiyatlari. Raqamli ta'lim resursini pedagogik loyihalash texnologiyasi. ADDIE pedagogik dizayn tushunchasi. UX-dizayn.

Pedagogik dizayn – bu onlayn ta'limni tashkil etishning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. Pedagogik dizayn kontentni aniq strategiyali, maqsadli va natijalarni tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lgan kursga aylantirish imkoniyatini beradi.

Onlayn ta'limda tizimli yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki pedagogning vazifasi faqatgina bilim berish uchun kurs yaratish emas, balki talabalarga natijaga erishishlariga xizmat qiladigan o'quv resurslarini yaratish hisoblanadi.

Pedagogik dizayn tamoyillari onlayn ta'lim jarayonida tinglovchilarni o'quv jarayoniga jalb qilishga yordam beradi. Samarali onlayn kurs talabalarning o'rganish tamoyillarini, inson ongining qabul qila olish darajasini va ularning motivatsiyasini hisobga olgan holda yaratilishi lozim. Pedagogik dizayn tamoyillari talabalar ortiqcha dalillar va ma'lumotlar bilan chilg'imasliklari uchun taqdim etiladigan ma'lumotlarni tartibga solishga yordam beradi. Pedagog onlayn kursga aniq maqsadlarga erishishga imkon beradigan bilim va ko'nikmalarni kiritadi va maqsadsiz barcha elementlarni olib tashlaydi. Tizimli ishlaydigan kurs yaratuvchisi nafaqat natija oladi, balki ularni baholaydi.

Pedagogik dizayn onlayn kurslarni loyihalash uchun turli xil modellarni taqdim etadi. Keling, ulardan eng ommabop to'rttasini ko'rib chiqaylik.



ADDIE — onlayn kursni loyihalash uchun eng keng tarqalgan model hisoblanadi. Ushbu model 5 ta bosqichdan iborat

Merrill tamoyillari. Devid Merrill tomonidan 2002 yilda taklif qilingan tizim 5 ta ta'lim tamoyillarini birlashtiradi:

– Vazifalarga yo‘naltirish. O‘quv kontentlari tinglovchilarning faoliyatida duch keladigan aniq vazifalarni yengishga yordam berishi kerak.
– Tinglovchilar bilimiga murojaat. Onlayn kurs tinglovchilarning mavjud bilimlarini yangi ma‘lumotlar bilan bog‘lashga yordam beradi.
– O‘quv materiallari taqdimotining xilma-xilligi. Onlayn kurs tinglovchilari e‘tiborini jalb qilishi va ma‘lumotni yaxshiroq eslab qolishlari uchun yangi bilimlarni taqdim etishning turli usullaridan (ma‘ruzalar, hikoyalar, videofilmlar, infografika) foydalanishi kerak.
– Qo‘llash. Tinglovchilar mashg‘ulot jarayonida yangi bilimlarni mustaqil ravishda qo‘llashlari kerak.
– Integratsiya. Onlayn kurs bo‘yicha bilimlar tinglovchilarning faoliyatiga singib ketishi, amalda qo‘llanilishi kerak.

Gane ta‘limotining 9 ta darajalari. Robert Gane bixeviorizm (insoniylik xulq-atvori) tamoyillariga asoslangan tuzilmani taklif qildi.

– E‘tiborini jalb qilish. Yorqin tasvir, yo‘lantiradigan savol va unutilmas statistik raqamlardan foydalanish mumkin.
– Maqsadlar haqida gapirish. Onlayn kursning kirish qismida erishiladigan natijalarni tavsiflash lozim. Maqsadga erish ko‘rsatkichlarini aniqlash lozim.
– Mavjud bilimiga murojaat qilish. Yangi ma‘lumot berishdan oldin, tinglovchilar bilgan ma‘lumotlar haqida so‘rash lozim va yangi ma‘lumotlar bilan bog‘lovchi “ko‘prik”ni qurish lozim. Yangi ma‘lumot tinglovchilarga ma‘lum bo‘lgan ma‘lumot bilan bog‘lansa, uni eslab qolish osonroq bo‘ladi.
– Kontentlarni bo‘lish. Yangi kontentni oson bo‘lgan kichik bilimlar tizimi sifatida taqdim etish lozim.
– Qo‘shimcha ma‘lumot berish. Mashg‘ulot jarayonida olingan bilimlardan tashqari qanday maqolalar, kitoblar, videolarni tavsiya qilish haqida o‘ylab ko‘rish lozim.
– Mashg‘ulotdagi faollik. Tinglovchilarni 1,5 soatlik onlayn ma‘ruzada o‘tirishga majbur qilish mumkin. Ammo bunday mashg‘ulotlar salmoqli natija bermaydi.
– Teskari aloqa bilan ta‘minlash. Tinglovchilar tomonidan bajarilgan vazifalar yuzasidan teskari aloqa o‘rnatish lozim. Chat va boshqa aloqa kanallari orqali iloji boricha tezroq savollariga javob berish lozim.
– Samaradorlikni baholash. Tinglovchilar bilimini shaffof va tushunarli mezonlarga mosligini tekshirish.
– O‘quv materiallari tizimlashtirish. Tinglovchilarga ko‘plab ma‘lumotlarni yodlab olishga yordam beradigan shablonlar, nazorat varaqalari, jadvallar va boshqa vositalarni taklif etish.

Blum taksonomiyasi. 1956 yilda Bendjamin Blum kognitiv o‘rganish darajasini tavsiflovchi tizim yaratdi. Blum o‘quv materialini bilan tanishishning 6 darajasini ta’kidlaydi:

– Bilim. Tinglovchi o‘rgangan ma’lumotni eslab qoladi va takrorlaydi (masalan, muayyan sohaning atamalari va asosiy tushunchalarini eslab qoladi). Darajaga mos keladigan fe’llar: aniqlash, ta’riflash, tanlash, bilish, nomlash.
– Tushunish. Tinglovchi faktlar va g‘oyalarni tushunishni namoyish etadi. Ularni tizimlashtirishi, solishtirishi mumkin. U matnni o‘z so‘zlari bilan aytib berishi, boshqa tinglovchiga tushuntirishi mumkin. Darajaga mos keladigan fe’llar: hikoya qilish, tushuntirish, izohlash, misol keltirish.
– Qo‘llash. Tinglovchi bilimlarni amalda qo‘llashi, shu kabi va boshqa turdagi vazifalarni hal qilish uchun bilimlardan foydalanishi mumkin. Darajaga mos keladigan fe’llar: qo‘llash, o‘zgartirish, qurish.
– Tahlil. Tinglovchi o‘quv materialini mustaqil ravishda tahlil qilishi, mantiqiy xatolar yoki zaif dalillarni ko‘rishi mumkin. Darajaga mos keladigan fe’llar: solishtirish, tahlil qilish, xulosa chiqarish.
– Baholash. Tinglovchi o‘quv materialining sifatini baholashi, uning qiymati haqida xulosa chiqarishi mumkin. Darajaga mos keladigan fe’llar: baholash, taqqoslash, tanqid qilish.
– Yaratish. Tinglovchi mavjud o‘quv materiallari asosida yangi materiallarni yaratishi mumkin. Darajaga mos keladigan fe’llar: o‘zgartirish, qayta qurish, umumlashtirish.

Pedagogik dizayn ta’lim jarayonini yanada samarali va sifatli tashkil etishda muhim rol o‘ynaydi. Bu, ayniqsa, tinglovchilar, professor-o‘qituvchilar va o‘quv kontenti o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri emas, balki axborot va kommunikatsiya texnologiyalari orqali ta’minlanadigan onlayn ta’limda muhimdir. Kelajakda raqamli ta’lim resurslarini yaratishni rejalashtirayotgan professor-o‘qituvchilar bu jarayonning moliyaviy va inson resurslari bilan bir qatorda juda ko‘p vaqt talab qilishini tushunishi lozim. Faqat pedagogik dizaynning har bir bosqichida batafsil, yaxshi rejalashtirilgan mehnat orqali sifatli raqamli resurs yaratiladi.

2.2. Raqamli muhitda maxsus norma va qoidalarga rioya qilish

Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi axborotni, shu jumladan intellektual faoliyat natijalarini, nusxalash va tarqatish xarajatlari va tezligini, shuningdek markazlashtirilmagan axborot munosabatlarini minimallashtirdi. Shuningdek, nashriyot manbalaridan foydalanish sezilarli darajada pasaytirdi. Nusxa ko‘chirish taqiqlangan yoki buning uchun to‘lov belgilangan hollarda, bu foydalanuvchilarning noroziligiga sabab bo‘ladi, chunki ctrl+S – ctrl+V kombinatsiyasini bosish osonroq. Lekin bu amaliyot mualliflik huquqining buzilishiga olib keladi. Raqamli ma’lumotlarning bunday katta oqimida ushbu qoidalarga qanday rioya qilish kerak?

Raqamli etika — bu onlayn muhitda o‘zini tutish qoidalari va tamoyillari to‘plamidir. Raqamli etika bizga Internetda va boshqa raqamli muhitda nima qilish mumkin va nima qilish mumkin emasligini tushunishga yordam beradi.

Raqamli etikaning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

- Xavfsizlik: shaxsiy ma’lumotlaringizni himoya qilish va raqamli hayotingizni xavfsizligi ta’minlanishi lozim.

- Maxfiylik: boshqa odamlarning shaxsiy hayotiga oid ma'lumotlar maxfiyligiga rioya qilish va ularning ma'lumotlariga ruxsatsiz kirishdan himoya qilish kerak.
- Hurmat: Internetdagi boshqa odamlarning huquqlari, fikrlari va chegaralarini hurmat qilish kerak.
- Ishonchlilik: siz faqat tasdiqlangan va to'g'ri ma'lumotlarni baham ko'rishingiz kerak.
- Mualliflik huquqi: mualliflik huquqini hurmat qilish va buzmaslik, mualliflik huquqini buzuvchi kontentni yuklamaslik yoki tarqatmaslik kerak.
- Ko'p madaniyatli: madaniy xilma-xillikni hurmat qilish va boshqa madaniyatlar va fikrlarga ochiq bo'lish kerak.
- Shaxsiy javobgarlik: internetda sizning harakatlaringiz va ularning oqibatlari uchun javobgarlikni o'z zimmangizga olishingiz kerak.

Raqamli etika – raqamli jamiyatda sog'lom munosabatlarni rivojlantirish uchun muhim omillardan biri hisoblanadi. Agar biz raqamli etika qoidalari va tamoyillariga rioya qilsak, barcha Internet foydalanuvchilari uchun xavfsiz va qulay muhit yaratishimiz mumkin.

Raqamli muhitda etikaga amal qilishning ba'zi usullariga to'xtalib o'tamiz:

- Internet xavfsizligi: raqamli etika qoidalari turli xil kiber tahdidlar, firibgarliklar, shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlash va viruslarni hisobga olgan holda Internetda xavfsizlikni saqlashga yordam beradi. Onlayn xavfsizlik qoidalariga rioya qilish shaxsiy ma'lumotlarimizni himoya qiladi va bizni kiber tahdidlardan xalos qiladi.
- Vijdonlilik va mas'uliyat: raqamli etika bizni internetda vijdonli va mas'uliyatli foydalanuvchi bo'lishga o'rgatadi. Masalan, mualliflik materiallaridan to'g'ri foydalanish, soxta yangiliklar va soxta axborot resurslarini tarqatmaslik.
- Tarmoqda sog'lom munosabatlarni o'rnatish: raqamli etika tarmoqdagi boshqa foydalanuvchilar bilan to'g'ri munosabatda bo'lishga yordam beradigan bir qator prinsiplardan iborat. Bu onlayn o'yin ishtirokchilari o'rtasidagi munosabatlar, forumlar va ijtimoiy tarmoqlardagi o'zaro munosabatlar bo'lishi mumkin. Ushbu qoidalar ishtirokchilarga o'zlarini xavfsiz va qulay his qilish, bir-birlariga hurmat bilan munosabatda bo'lish va shaxsiy ma'lumotlarini saqlashga imkon beradi.
- So'z erkinligini hurmat qilish: raqamli etika hurmat va so'z erkinligini kafolatlaydi, shuningdek, Internetdagi turli fikrlar va ularning mualliflariga hurmat bilan munosabatda bo'lishni buyuradi. So'z erkinligini hurmat qilish raqamli etika qoidalaridan biri bo'lib, u boshqa foydalanuvchilar bilan o'zaro aloqada bo'lishga yordam beradi va bepul va ochiq Internetni ta'minlaydi.

Axborot texnologiyalarining rivojlanishi va qo'llanilishi bilan bog'liq holda yuzaga keladigan axloqiy muammolarni o'rganuvchi yangi fan – axborot etikasi paydo bo'ldi. Axborot etikasi kompyuter etikasi va axborot falsafasi bilan bog'liq.

Kompyuter etikasi fanlararo tadqiqotlar sohasi bo'lib, texnik, axloqiy, huquqiy, ijtimoiy, siyosiy va falsafiy masalalarni ko'rib chiqishni o'z ichiga oladi. Unda tahlil qilingan muammolarni uch guruhga bo'lish mumkin.

1. Kompyuter mutaxassislari va ishi kompyuter texnologiyalaridan foydalanishni o'z ichiga olgan oddiy foydalanuvchilar uchun axloq qoidalarini ishlab chiqish bilan bog'liq muammolar.
2. Axborot texnologiyalari sohasida mulk huquqi, mualliflik huquqi, shaxsiy hayot huquqi va so'z erkinligini himoya qilish muammolari.
3. Kiber jinoyatlarining paydo bo'lishi, ularning holatini aniqlash bilan bog'liq muammolar guruhi.

Har bir o'qituvchi ixtiyoriy yoki majburiy ravishda mualliflik huquqiga rioya qilish muammosiga duch keladi. Bu, bir tomondan, o'z uslubiy, o'quv, ilmiy materiallarni ruxsatsiz nusxa ko'chirish va plagiatdan himoya qilish, ikkinchi tomondan, mualliflik huquqiga rioya qilishdir.

Mualliflik huquqi shaxsiy-nomulkiy va mutlaq mualliflik huquqlariga ajraladi. Shaxsiy nomulkiy huquqlarga quyidagilar kiradi:

- asar muallifi deb e'tirof etilish huquqi (mualliflik huquqi);
- asardan muallifning haqiqiy ismi-sharifi, taxallusini ko'rsatgan holda yoxud ismi-sharifini ko'rsatmasdan, ya'ni imzosiz foydalanish yoki foydalanishga ruxsat berish huquqi (mualliflik ismi-sharifiga bo'lgan huquq);
- asarni har qanday shaklda oshkor qilish yoki oshkor qilishga ruxsat berish huquqi (oshkor qilishga bo'lgan huquq), shu jumladan chaqirib olish huquqi;
- asarni, shu jumladan uning nomini muallifning sha'ni va qadr-qimmatiga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan har qanday tarzda buzib ko'rsatilishidan yoki har qanday boshqacha tarzda tajovuz etilishidan himoya qilish huquqi (muallif obro'sini himoya qilish huquqi).

Mutlaq huquq ushbu asarni ko'paytirish, tarqatish, ko'rsatish, import qilish, nusxalash va sotish imkoniyatini beradi. E'tibor bering, agar mahsulot inson tomonidan o'z vazifalarini bajarish jarayonida yaratilgan bo'lsa (masalan, o'qituvchi masofaviy o'qitish kursini ishlab chiqqan bo'lsa), unda shaxsiy nomulkiy huquqlar muallifga, mutlaq huquqlar esa ish beruvchiga tegishli.

Mualliflik huquqi g'oyalar, tushunchalar, tamoyillar, usullar, jarayonlar, tizimlar, usullar, texnik, tashkiliy yoki boshqa muammolarni hal qilish, kashfiyotlar, faktlar, dasturlash tillari, er osti boyliklari haqidagi geologik ma'lumotlarga taalluqli emas. Quyidagilar mualliflik huquqi ob'ekti emas: rasmiy hujjatlar, davlat va shahar ramzlari va belgilari, aniq mualliflarga ega bo'lmagan xalq amaliy san'ati asarlari, voqea va faktlar haqidagi xabarlar.

Mualliflik huquqi asar yaratilganda yuzaga keladi va ro'yxatdan o'tish yoki boshqa rasmiyatchiliklarni talab qilmaydi.

O'zbekiston Respublikasining "Mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to'g'risida"gi qonunida asardan muallifning ismi-sharifini va olingan manbaini albatta ko'rsatgan holda hamda asardan normal foydalanilishiga zarar yetkazmaslik va muallifning qonuniy manfaatlariga putur yetkazmaslik sharti bilan oshkor qilingan asarlardan yoki bunday asarlarning parchalaridan ta'lim va o'quv tusidagi nashrlarda ko'zlangan maqsadga mos hajmda misollar tariqasida foydalanish ko'rsatib o'tilgan. Boshqa barcha holatlarda muallifning roziligi talab qilinadi.

Masalan, sayt sahifasiga biron bir manbaga havolani joylashtirish uchun muallifga xabar berish shart emas. Shuni ta'kidlash joizki, sarlarning ochiq manbalarda mavjudligi siz materialdan erkin nusxa ko'chirishingiz va undan foydalanishingiz mumkin degani emas. Har qanday darslikni muallifining rozilgisiz shaxsiy veb-saytiga joylashtirish, boshqa odamlarning veb-sahifalarini nusxalash, Internetda olingan fotosuratlarini ular asosida yangi manbalar yaratish uchun o'zgartirish, film yoki kompyuter dasturining soxta nusxasidan foydalangan holda, u huquqbuzarlik qiladi, ya'ni mualliflik huquqini buzadi.

2.3. Internetda mualliflik huquqlarini himoya qilish usullari

Mualliflik huquqi egasi asarga bo'lgan mutlaq huquqi to'g'risida xabar berish uchun mualliflik huquqini himoya qilish belgisidan foydalanishi mumkin, u aylanada lotincha "C" harfidan iborat – ©, mualliflik huquqi egasining ismi yoki nomi, asar birinchi marta nashr etilgan yili. Lotin harfi C inglizcha "copyright" so'zining birinchi harfi (so'zma — so'z nusxa ko'chirish huquqi). Biroq, bunday belgining yo'qligi ish qonun bilan himoya qilinmaydi degani emas.

Ba'zi hollarda, resurs mualliflari o'zlarining asarlaridan Erkin foydalanishga qarshi emaslar, buni Creative Commons litsenziyasi bilan belgilaydilar

Muallifning ismi barcha holatlarda ko'rsatiladi.

Pedagog tegishli muassasalarda yaratilgan elektron ta'lim resurslariga mualliflik huquqini mustaqil ravishda rasmiylashtirishi mumkin. Pedagog ro'yxatdan o'tgan ishlanmalarni ilmiy, o'quv, o'quv va uslubiy ishlarning bibliografik ro'yxatlariga kiritishi mumkin.

Masalan, fotosuratlarda suv belgilari maxsus joylashtirilgan. Suv belgisiz tasvirni olish uchun siz buning uchun pul to'lashingiz kerak.

Hozirgi vaqtda mualliflik huquqini buzuvchilarga qarshi kurashishning turli usullari qo'llanilmoqda.

Sud jarayoni mahsulotning soxta nusxalarini joylashtiradigan saytlarga kirishni bloklaydi, resursni nusxalashni cheklaydigan dasturiy va apparat vositalaridan foydalanadi.

E'tibor bering, mualliflik huquqi masalasining huquqiy tomoniga qo'shimcha ravishda, biz yashayotgan jamiyatda aloqa usuli va vositalarining o'zgarishi bilan bog'liq ijtimoiy jihat ham mavjud. O'z materiallarini internetda nashr etish, shuningdek, kimningdir resurslaridan foydalanish orqali pedagog va talaba ochiq axborot makonida sodir bo'ladi. Biz esa zamonaviy dunyoda intellektual mulk haqidagi qarashlar qanday o'zgarib borayotganini kuzatyapmiz. Kanadalik olim va o'qituvchi don Tapskott TED (Technology, Entertainment, Design — texnologiya, ko'ngil ochar, dizayn) konferensiyasida "Ochiq dunyoning to'rtta prinsipi" ma'ruzasida shunday deydi.

Tapskottning fikriga ko'ra ochiqlik tamoyillari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Hamkorlik. Darhaqiqat, ko‘pincha yaratilgan raqamli ta‘lim resurslari (uslubiy ishlanmalar, saytlar va boshqalar) birgalikdagi faoliyat mahsulidir. Shu bilan birga, Internet-nashrning formati uni bitta foydalanuvchi nomidan, uning akkaunti ostida yaratishni ta‘minlaydi. Muammo aniq: hamkorlik muhitida muallifning huquqlarini qanday aniqlash mumkin?

Shaffoflik. Ta‘lim ma‘lumotlari ochiq bo‘ladi. Har bir ta‘lim tashkiloti o‘zining ta‘lim muhitini yaratadi, rasmiy veb-saytga ommaviy ma‘ruzalar, joriy faoliyat to‘g‘risidagi ma‘lumotlar, fotosuratlar, o‘quv-uslubiy materiallarni joylashtiradi.

Axborot almashish. Tapskottning fikriga ko‘ra, ushbu almashinuv egalik qilish, intellektual mulkka bo‘lgan da‘volardan voz kechish bilan bog‘liq. Shaffoflik va ma‘lumot almashish sharoitida pedagog doimo tanlovga duch keladi: ochiqlikmi yoki intellektual mulkni himoya qilishmi? Qaysi biri muhimroq? Foydaliroq? Bundan tashqari, u nafaqat o‘z asarlarini nashr etish yoki hamkasblari tomonidan nashr etilgan materiallarni olish, balki o‘z talabalarini internetga olib chiqish orqali ham ushbu tanlovni amalga oshirishi kerak. "O‘g‘irlashidan qo‘rqmang, hech kimga kerak bo‘lmagligidan qo‘rqing!"- Evgeniy Patarakinning bu so‘zlari internetda ochiqlik, hamkorlik va o‘zaro hamkorlik tamoyillarini amalga oshiradigan pedagoglar uchun shiorga aylandi.

Erkinlik. Hatto o‘lchovsiz va internetning ochiqligi sharoitida ham odam mutlaqo erkin bo‘lolmaydi. Bu yerda asosiy cheklov – bu boshqa odamlarning huquqlari va erkinliklari. Yaratilgan resurslarni bilish va o‘z talabalarini ochiq Internet maydoniga olib kirish, pedagog talabalar tomonidan huquqiy va axloqiy me‘yorlarga rioya qilish uchun javobgarlikni o‘z zimmasiga oladi.

Shunday qilib, zamonaviy axborot jamiyatida mualliflik huquqiga rioya qilish muhim vazifalardan biri bo‘lib, uni faqat axborot madaniyatiga ega bo‘lgan shaxs hal qilishi mumkin.

2.4. Litsenziyalangan dasturiy ta‘minotning afzalliklari va ochiq dasturiy ta‘minotning kamchiliklari

Huquqiy maqomiga ko‘ra dasturlarni uchta katta guruhga bo‘lish mumkin: litsenziyalangan, shartli ravishda bepul va ochiq dasturiy ta‘minot.

Litsenziyalangan dasturlar. Litsenziya shartnomasiga muvofiq, dasturni ishlab chiquvchilar uning ma‘lum bir operatsion tizimda normal ishlashini kafolatlaydi va buning uchun javobgardir.

Ishlab chiquvchilar, odatda, litsenziyalangan dasturlarni maxsus qutilarda sotadilar. Qutida dastur foydalanuvchilarning kompyuterlariga o‘rnatilgan CD-disklar va dastur bilan ishlash uchun foydalanuvchi qo‘llanmasi mavjud.

Ko‘pincha, ishlab chiquvchilar dasturni ko‘plab kompyuterlarda yoki o‘quv yurtlarida ishlatish uchun litsenziyalarni sotib olishda chegirmalar berishadi.

Shartli ravishda bepul dasturlar. Ba‘zi dasturiy ta‘minot ishlab chiqaruvchilari reklama va bozorga chiqish uchun foydalanuvchilarga bepul dasturlarni taklif qilishadi. Foydalanuvchiga ma‘lum bir amal qilish muddati bo‘lgan dasturning versiyasi (dasturning belgilangan muddati tugagandan so‘ng, agar u uchun to‘lov amalga oshirilmagan bo‘lsa, u ishlashni to‘xtatadi) yoki cheklangan imkoniyatlarga ega dasturning versiyasi beriladi (agar to‘lov amalga oshirilsa, foydalanuvchiga dasturning barcha funksiyalarini o‘z ichiga olgan kod beriladi).

Ochiq dasturiy ta‘minot ishlab chiqaruvchilari uning keng tarqalishidan manfaatdor. Bunday dasturiy vositalarga quyidagilar kiradi:

- Dasturiy mahsulotlarning yangi tugallanmagan (beta) versiyalari (bu ularni keng miqyosda sinovdan o‘tkazish imkonini beradi).

- Mutlaqo yangi texnologiyalarning bir qismi bo'lgan dasturiy mahsulotlar (bu bozorni zabt etishga imkon beradi).
- Ilgari chiqarilgan dasturlarga qo'shimchalar, topilgan xatolarni tuzatish yoki imkoniyatlarni kengaytirish.
- Mavjud qurilmalar uchun yangi yoki takomillashtirilgan drayverlar.
- Ammo qaysi dasturiy ta'minotni tanlashingizdan qat'i nazar, barcha dasturiy ta'minot guruhlari uchun umumiy talablar mavjud:
- Litsenzion tozalik (dasturiy ta'minotdan faqat litsenziya shartnomasi doirasida foydalanishga ruxsat beriladi).
- Maslahat va boshqa yordam ko'rsatish imkoniyati.
- Kompyuterlarning xususiyatlari, konfiguratsiyasi, klassi va turiga, shuningdek ishlatiladigan kompyuter texnologiyalarining arxitekturasiga muvofiqligi.
- Taqdim etilgan har qanday ish rejimida, sizga tushunarli bo'lgan so'zlashadigan muhitda ishonchlilik va ishlash.
- Siz biladigan tilidan foydalanishni qo'llab-quvvatlaydigan interfeysning mavjudligi. Tizim va dasturiy vositalar uchun ingliz tilidagi interfeys qabul qilinadi.
- Siz biladigan tilda dasturiy ta'minotni amaliy qo'llash va ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan hujjatlarning mavjudligi.

Ushbu dasturiy ta'minotning ishlashi uchun zarur bo'lgan apparat va dasturiy ta'minot uchun barcha talablarni belgilaydigan spesifikatsiyaning mavjudligi.

Litsenziyalangan dasturiy ta'minot bir qator afzalliklarga ega:

Dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchisining texnik qo'llab-quvvatlash xizmati.

Xarid qilingan litsenziyalangan dasturiy ta'minotdan foydalanishda foydalanuvchilarda turli savollar bo'lishi mumkin. Litsenziyalangan dasturlarning egalari dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchisining texnik yordamidan foydalanish huquqiga ega, bu ko'p hollarda yuzaga kelgan muammolarni hal qilishga imkon beradi.

Dasturiy ta'minot yangilanishlari. Dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilari muntazam ravishda litsenziyalangan dasturlarni yangilash paketlarini chiqaradilar (patch, service-pack). Ularning o'z vaqtida o'rnatilishi shaxsiy kompyuterni himoya qilishning asosiy vositalaridan biridir (ayniqsa, antivirus dasturlari uchun). Qonuniy foydalanuvchilar barcha chiqarilgan yangilanishlarni zudlik bilan va bepul olishadi.

Qonuniylik. Litsenziasiz dasturiy ta'minot "o'g'irlangan" hisoblanadi, ya'ni bu qonunga ziddir. Siz o'zingizni mualliflik huquqi egalari qonuniy sanksiyalari xavfiga duchor qilasiz. Noqonuniy dasturiy ta'minotdan foydalanadigan tashkilotlarda huquqni muhofaza qilish organlari tomonidan vaqti-vaqti bilan o'tkaziladigan dasturiy ta'minot litsenziasining tozaligini tekshirish bilan bog'liq muammolar mavjud. Ba'zi hollarda mualliflik huquqini buzganlik uchun nafaqat ma'muriy, balki jinoiy javobgarlik ham ko'zda tutilgan. Mualliflik huquqi to'g'risidagi qonunlarning buzilishi tashkilot obro'siga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Dasturiy ta'minotning asl bo'lmagan nusxalari odatda bir-biri bilan yaxshi ishlaydigan dasturlar o'rtasida nomuvofiqlikka olib kelishi mumkin.

Texnik rivojlanish. Dasturiy ta'minotni boshqarish tashkilotingizning dasturiy

ta'minot ehtiyojlarini aniqlashga, eski dasturiy ta'minotdan qochishga va tashkilotingiz maqsadlariga erishish va raqobatlashishga yordam beradigan to'g'ri texnologiyani tanlashga yordam beradi.

Sotishdan oldingi professional maslahatlar. Foydalanuvchilar litsenziyalangan dasturiy ta'minotni sotib olishning afzalliklarini uni sotib olganlaridayoq his qilishadi. Litsenziyalangan mahsulotlarni sotish jahondagi yetakchi dasturiy ta'minyoot ishlab chiqaruvchilarining vakolatli hamkorlari bo'lgan kompaniyalar xodimlari, malakali mutaxassislari tomonidan amalga oshiriladi. Xaridor o'zi oldida turgan vazifalar uchun eng yaxshi echimni tanlashda professional maslahatga ishonishi mumkin.

Funksionallikni oshirish. Ishlab chiqaruvchilar tomonidan sizning ehtiyojingga qarab dasturiy mahsulotning funksionalligi bo'yicha o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

Litsenziyasiz, ya'ni qaroqchilar tomonidan o'zgartirilgan dasturiy mahsulotdan foydalanganda bir qator muammolar paydo bo'lishi mumkin:

- Dasturning noto'g'ri ishlashi. Buzilgan dastur - bu o'zgarishlardan so'ng sinov siklidan o'tmagan o'zgartirilgan dastur hisoblanadi.
- Kompyuterning beqaror ishlashi.
- Qo'shimcha qurilmalarni ulashda muammolar (qurilma drayverlarining to'liq bo'lmagan to'plami).
- Yordam fayli, hujjatlar, qo'llanma yo'qligi.
- Yangilanishlarni o'rnatib bo'lmaydi.
- Ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulotga texnik yordam ko'rsatilmaydi.
- Kompyuter viruslari (ma'lumotlarning qisman yo'qolishidan qattiq disk tarkibining to'liq yo'qolishigacha) yoki boshqa zararli dasturlar bilan yuqtirish xavfi.

Distributiv (inglizcha distribute — tarqatish) — dasturiy ta'minotni tarqatish shaklidir.

Masalan, operatsion tizimni tarqatish to'plami odatda dastlabki ishga tushirish uchun dasturlarni o'z ichiga oladi. Bular uskunani ishga tushirish, tizimning o'chirilgan versiyasini yuklash va o'rnatuvchini ishga tushirish, o'rnatish dasturi (o'rnatish rejimlari va parametrlarini tanlash uchun) va tizimning alohida qismlarini o'z ichiga olgan maxsus fayllar to'plami (odatda paketlar deb ataladi).

Distributiv - bu dasturni o'zboshimchalik bilan kompyuterga o'rnatish qulayligi uchun maxsus ishlab chiqarilgan to'plam.

Distributivda **README** fayli ham bo'lishi mumkin (inglizcha read me - "meni o'qing") - boshqa fayllar haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan matnli fayl.

Distributiv (dasturiy ta'minot) - bu dasturiy ta'minotni tarqatish uchun moslashtirilgan to'plam (odatda fayllar to'plami). Dasturiy ta'minotni avtomatik yoki avtomatlashtirilgan dastlabki sozlash uchun yordamchi vositalarni o'z ichiga olishi mumkin (o'rnatuvchi).

Shunday qilib, dasturiy ta'minotni tarqatishdan foydalanganda - faqat kerakli fayllar o'rnatiladi va operatsion tizim ularni to'g'ri ko'radigan tarzda o'rnatiladi. Shuningdek, til, ulanish usuli, internetga ulanish kabi dastlabki parametrlar ham sozlanadi.

Distributiv turlari:

- Arxiv (.zip, .rar, .tar.gz va boshqalar) - avtomatlashtirilmagan distributiv.
- Bajariladigan fayl - o'rnatish vaqtida foydalanuvchiga o'rnatish paytida kerakli parametrlarni ko'rsatishga imkon beradi.
- CD/DVD to'plami - bunday distributiv, odatda, bir nechta fayllardan iborat va avtomatlashtirilgan o'rnatuvchi bilan birga keladi. Katta dasturiy paketlar va tizim dasturlari (OS Windows distributivlari, turli Linux distributivlari) uchun ishlatiladi.
- Ko'pgina dasturlar siqilgan (qadoqlangan) shaklda sotish va tarqatish uchun etkazib beriladi.

Me'yor darajada ishlashi uchun ular paketdan chiqarilishi kerak va kompyuterlar va foydalanuvchi sozlamalari o'rtasidagi farqlarni hisobga olgan holda kerakli ma'lumotlar kompyuterga to'g'ri o'rnatilishi kerak. O'rnatish jarayonida belgilangan talablarga muvofiqligi uchun turli xil testlar o'tkaziladi va kompyuter dasturning to'g'ri ishlashi uchun zarur bo'lgan fayllar va ma'lumotlarni saqlash uchun kerakli tarzda sozlanadi (sozlanadi).

- O'rnatish dastur uchun zarur bo'lgan barcha fayllarni fayl tizimining tegishli joylariga o'rnatishni o'z ichiga oladi. Ko'pgina dasturlar (shu jumladan operatsion tizimlar) universal yoki maxsus o'rnatuvchi bilan birga keladi. Bu dastur ularni o'rnatish uchun zarur bo'lgan ishlarning ko'p qismini avtomatlashtiradi.
- Installator (o'rnatuvchi) - bu ilovalar, drayverlar yoki boshqa dasturlar kabi fayllarni kompyuterga o'rnatuvchi kompyuter dasturi. U SETUP.EXE yoki INSTALL.EXE faylidan ishga tushiriladi.

User Experience (UX) Design — bu foydalanuvchining mahsulot, xizmat yoki tizim bilan o'zaro aloqasi va tajribasini optimallashtirishga qaratilgan dizayn jarayonidir. UX-dizaynning asosiy maqsadi, foydalanuvchining ehtiyojlarini aniqlash va ularning kutilmalarini qondiradigan tizim yoki mahsulot yaratishdir. UX dizayni nafaqat vizual jihatlariga, balki tizimning funksional, psixologik va intuitiv aspektlariga ham e'tibor qaratadi.

1. UX-dizaynning ilmiy asoslari

UX-dizaynning ilmiy asoslari psixologiya, kognitiv fanlar, inson-tizim aloqalari (HCI), va tizimlar nazariyasiga asoslanadi. UX dizaynerlari foydalanuvchining ehtiyojlarini tushunish uchun turli psixologik va ilmiy tadqiqotlardan foydalanadilar. Quyidagi asosiy ilmiy prinsiplar UX-dizaynda qo'llaniladi:

- **Psixologik tavsiflar:** UX dizayni foydalanuvchilarning psixologik xususiyatlarini va xulq-atvorini hisobga oladi. Bunga ranglar, shakllar, fon va boshqa vizual elementlar orqali hissiy ta'sir ko'rsatish kiradi. Masalan, ranglar foydalanuvchining his-tuyg'ularini rag'batlantirishi mumkin, shuning uchun dizaynda to'g'ri ranglarni tanlash foydalanuvchi tajribasini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.
- **Kognitiv fanlar:** UX dizaynida, foydalanuvchilarning kognitiv xususiyatlari, ya'ni ular qanday ishlashadi, qanday qarorlar qabul qilishadi, qanday informatsiyani eslashadi va qayta ishlashadi, alohida ahamiyatga ega. Foydalanuvchi interfeysining intuitiv bo'lishi, ularning kognitiv yukini kamaytirishi kerak.

- **Inson tizim alokalari (HCI):** HCI (Human-Computer Interaction) sohasidan olingan bilimlar UX dizaynida tizim va foydalanuvchi o'rtasidagi aloqani o'rganish uchun ishlatiladi. Foydalanuvchi bilan tizim o'rtasidagi munosabatlar va o'zaro aloqalar samaradorligini ta'minlash, maqsadga muvofiq ishlashni ta'minlash uchun HCI metodologiyalari qo'llaniladi.

2. UX-dizaynning ilmiy yondashuvlari

UX dizayni jarayonida ilmiy yondashuvlar metodologiyalarga asoslanadi, bu metodologiyalar foydalanuvchi ehtiyojlarini o'rganish, tizimlarning samaradorligini tekshirish va foydalanuvchining umumiy tajribasini yaxshilashga yo'naltirilgan. Quyidagi ilmiy yondashuvlar UX dizayniga tatbiq etiladi:

- **Empirik tadqiqotlar:** UX dizaynerlari foydalanuvchilarning harakatlari, qarorlar qabul qilish jarayonlarini va boshqa xulq-atvorlarini empirik tarzda o'rganadilar. Buning uchun turli metodlar, jumladan, so'rovlar, intervyular, ushlab turish va foydalanish testlari, ko'z bilan kuzatish (eye-tracking), va fokus-guruhlar o'tkaziladi.
- **Foydalanuvchi testlash:** UX dizaynida foydalanuvchi testlari muhim ahamiyatga ega. Bu testlar foydalanuvchilarga prototiplar yoki yakuniy tizimni taqdim etib, ular qanday tajriba olishlarini kuzatishni o'z ichiga oladi. Testlar ko'pincha foydalanuvchilarning interfeys bilan ishlashdagi samaradorligini baholash uchun qo'llaniladi.
- **Prototiplash:** Prototiplar, asosan, ilmiy metodlar orqali ishlab chiqiladi. Dizaynerlar birinchi navbatda oddiy prototiplar yaratadilar, keyin esa ular foydalanuvchilarga taqdim etiladi va ularning fikr-mulohazalarini o'rganishadi. Bu jarayon foydalanuvchilarning ehtiyojlarini qondirish va tizimning samaradorligini oshirishga yordam beradi.

3. UX-dizaynning amaliy asoslari

UX dizaynning ilmiy asoslari amaliy qadamlar bilan bog'liq bo'lib, tizimlarni foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirishga qaratilgan. Bular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **Foydalanuvchi tadqiqotlari:** Foydalanuvchilarni kuzatish, ular bilan suhbatlashish va turli metodlar orqali ularning ehtiyojlarini aniqlash UX dizaynning boshlang'ich bosqichidir. Bu jarayonda foydalanuvchilarning muammolari, ehtiyojlari va xulq-atvorlari o'rganiladi.
- **Interfeys dizayni:** UX dizaynning interfeys jihatlari foydalanuvchilarning o'zaro aloqalarini soddalashtiradi. Interfeysdagi har bir element (tugma, menyu, matn, rang) foydalanuvchi ehtiyojlariga javob beradigan tarzda tashkil etiladi.
- **Sinovlar va feedback:** Har bir dizayn bosqichi foydalanuvchilarga taqdim etilib, ular tomonidan sinovdan o'tkaziladi. Foydalanuvchilarning fikr-mulohazalari asosida tizimni takomillashtirish uchun doimiy ravishda qayta ishlashlar amalga oshiriladi.

4. UX-dizaynning vazifalari

UX dizaynerlari, ilmiy bilimlarga asoslanib, foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash, tizimlar va mahsulotlar bilan samarali aloqani tashkil etish,

foydalanuvchilarni tushunish va ularning tajribasini yaxshilash uchun turli metodlarni qo‘llaydilar. UX dizaynerining asosiy vazifalari:

- Foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash va ularga mos dizayn yechimlarini taklif qilish.
- Interfeysni intuitiv va qulay qilish.
- Foydalanuvchining harakatlarini va tajribasini doimiy ravishda kuzatib borish.

UX-dizaynning ilmiy asoslari va metodologiyalari foydalanuvchining ehtiyojlariga asoslangan, samarali va intuitiv tizimlarni yaratishga qaratilgan. UX-dizayn nafaqat estetik jihatlarni, balki tizimning funksional va psixologik xususiyatlarini ham o‘rganadi. Har bir dizayner foydalanuvchining yakkama-yakka aloqalarini va tajribasini yaxshilashga qaratilgan bilim va yondashuvlarni qo‘llaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasining “Mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to‘g‘risida”gi qonuni / <https://lex.uz/docs/1022944>
2. Sh.Adashboev. Oliy ta’lim tizimida raqamli ta’limning didaktik tamoyillari. UzACADEMIA. Ilmiy-uslubiy jurnali, №9 20/01/2021, 14-19 b.
3. Petrova Ye. sifrovaya didaktika: proektirovanie protsessa obucheniya i yego soprovozhdenie // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie № 4, 2018. – S. 141-143
4. Choshanov M.A. Ye-didaktika: novyy vzglyad na teoriyu obucheniya v epoxu sifrovyykh texnologiy // Obrazovatelnye tekhnologii i obshchestvo № 3, t. 16. - S.684-695.
5. Blinov V.I., Dulinov M.V., Yesenina I.Yu., Sergeev M.S. Proekt didakticheskoy konsepsii sifrovogo professionalnogo obrazovaniya i obucheniya// https://firo.ranepa.ru/files/docs/proekt_didakticheskoy_koncepcii.pdf [Elektronnyy resurs data obraščeniya 28.03.2021]
6. Moiseeva M.V., Polat Ye.S., Buxarkina M.Yu., Nejulina M.I. Internet-obuchenie: tekhnologii pedagogicheskogo dizayna / Pod red. Kandidata pedagogicheskix nauk M.V. Moiseevoy. — M.: Izdatelskiy dom «Kameron», 2004. — 216 s
7. Gresova A. P. Razvitie poznavatelnykh sposobnostey starsheklassnikov sredstvami pedagogicheskogo dizayna: diss. ... k. ped. n. Saratov, 2016. 194 s
8. Uvarov A. Yu. Pedagogicheskiy dizayn // Informatika. 2003. № 3. S. 1-32.
9. Gagné R. M., Briggs L. J., Wager W. W. Principles of Instructional Design. N. Y.: Harcourt Brace Jovanovich College, 1992. 365 p.
10. Reigeluth Sh. Instructional-Design Theories and Models: in IV volumes. N. Y.: Routledge, 1999. Vol. II. A New Paradigm of Instructional Theory. 728 p.
11. Smith P. L., Ragan T. J. Instructional Design. Hoboken, NJ: Wiley and Sons, 2005. 383 p.

3. RAQAMLI TA'LIM RESURLARI VA DASTURIY MAHSULOTLARI

3.1. Raqamli ta'lim resurslari: ta'lim platformalari, portallar va saytlar

“Ta'lim platformasi”, “Ta'lim portali”, “Onlayn ta'lim platformasi” – bu o'qituvchilar, ota-onalar, talabalar uchun o'quv resurslari to'plamini, ya'ni ta'lim sifatini qo'llab-quvvatlash va boshqarish uchun ma'lumot, vositalar va manbalarni taqdim etadigan interaktiv onlayn xizmatlar to'plamini o'z ichiga oladi. Bu Internet orqali ta'lim olishni ta'minlaydigan keng qamrovli, sodda va intuitiv tizimdir. Ta'lim platformalarining standart vositalari quyidagilarni qo'llab-quvvatlaydigan dasturiy ta'minotni o'z ichiga oladi:

- ta'lim mazmunini yaratish;
- kontentni yetkazib berish, ishlatish va takomillashtirish;
- kerakli ma'lumotlarni qidirish;
- kontent va ta'limni boshqarish;
- masofaviy va aralash ta'limni tashkil qilish uchun jamoalarni yaratish;
- ta'lim jarayonining borishi to'g'risida hisobot va tahlil qilish.

Ko'pgina portallarda hamkasblar bilan blog yoki maqola formatida tajriba almashish imkoniyati mavjud.

Platformada joylashtirilgan ta'lim mazmuni darsda yoki mustaqil faoliyatda foydalanish uchun tayyor kurslar yoki kurs bo'limlarini o'z ichiga oladi. Masalan: matematika kursida matn, infografika, testlar, topshiriqlar, krossvordlar, videolar, rasmlar va grafikalar to'plamlari, davomat va ishlash jurnallari mavjud.

Ta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasidagi aloqa elektron pochta, xabar almashish, munozarali forumlarni tashkil etish, e'lonlar taxtalarini shakllantirish va blog yuritish orqali amalga oshiriladi.

Ta'lim jarayonini boshqarish, masalan, baholash testlari orqali talabalarning rivojlanishini qayd etadigan va kuzatadigan tizimlar tomonidan ta'minlanadi. Bundan tashqari, o'qituvchi talaba, uning davomati, jadvali, elektron portfolio haqida ma'lumot to'playdi.

Ta'lim platformalari, portallari va saytlarining quyidagilarga imkoniyatlari mavjud:

- ta'lim jarayonini tashkil etishga tubdan yangi pedagogik yondashuvlarni ishlab chiqish;
- pedagogik dasturlarni ishlab chiqish va moslashtirish jarayonini soddalashtirish (platformada mavjud bo'lgan bilimlar bazasi, ta'lim portallari va saytlariga havolalar orqali elektron ta'lim resurslari, shuningdek o'rnatilgan instrumental tizimlarga kirish imkoniyati);
- ta'lim jarayonida o'qitilgan fanlari bo'yicha savollar, topshiriqlar va mashqlar bankini o'z ichiga olgan test va diagnostika tizimlaridan foydalanish, savollar va topshiriqlarga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish imkoniyati;
- e-portfolio yordamida talabaning ijodkorligi va o'qituvchilarning kasbiy mahoratini rivojlantirish dinamikasini kuzatib borish;

- ta’limni boshqaruvchi yuqori turuvchi tashkilotlar bilan hujjatlar almashinuvini amalga oshirish.

Bunday platformalardan har qanday ta’lim muassasalarida foydalanish mumkin. Bu har doim o’qituvchi, talaba, ota-onalarning AKT kompetensiyalarini shakllantirish uchun yangi imkoniyatdir.

Hozirgi kunda turli xil ta’lim platformalari, portallar va saytlari mavjud.

VAcademia – bu virtual muhitni qurish uchun ta’lim platformasi. Bu dunyoda o’quv auditoriyasi oddiy haqiqiy auditoriyaga o’xshaydi, talabalar va o’qituvchilar darsda 3D avatar belgilar sifatida qatnashadilar va virtual dars an’anaviy hayotga o’xshaydi. **VAcademia** ta’lim virtual dunyosida siz turli xil darslarni o’tkazishingiz mumkin: ma’ruzalar, seminarlar, amaliyotlar, rolli o’yinlar, simulyatsiyalar. Shu maqsadda qo’shma o’quv faoliyatini o’qitish va tashkil etish uchun turli xil o’quv vositalari taqdim etiladi. **VAcademia**-ning asosiy afzalligi – bu o’tayotgan darslarni virtual yozib olish va shu bilan masofadan o’qitish uchun yangi turdagi raqamli kontentni yaratish qobiliyatidir. Havola: <http://vacademia.com/>

Learningsapps – interfaol modullar orqali o’rganish va o’qitish jarayonini qo’llab-quvvatlash uchun Web 2.0 ilovasi. Mavjud modullar to’g’ridan-to’g’ri o’quv mazmuniga kiritilishi mumkin va ularni onlayn tarzda o’zgartirish yoki yaratish mumkin. O’qituvchi kerakli bloklarni tanlashi va ularni hammaga ochiq qilishi mumkin. Tayyor manbalarga kirish ro’yxatdan o’tmagan foydalanuvchilar uchun ham ochiq. Vazifalar interaktiv bo’lib, talabalar o’z bilimlarini o’yin usulida sinab ko’rishlari va mustahkamlashlari mumkin, bu ularning ma’lum bir o’quv faniga bo’lgan qiziqishlarini shakllantirishga yordam beradi. Havola: <https://learningapps.org/>

Google Classroom – virtual sinflarni yaratish, vazifalar va uy vazifalarini taqsimlash, auditoriya bilan muloqot qilish va odatda auditoriyada va undan tashqarida tartibni saqlash uchun boy, keng qamrovli, bepul yechim hisoblanadi. Gmail akkauntiga ega bo’lgan foydalanuvchi ushbu ilovadan va Google-ning barcha vositalaridan foydalanishi mumkin. Tizim auditoriyada onlayn treningni tashkil qilish imkonini beradi, talabalar o’z o’qituvchilari va guruhdoshlari bilan savol-javob qilishlari mumkin. Bundan tashqari, o’qituvchilar uyda tanishish uchun savollar va dars materiallarini joylashtirishlari mumkin. Aralash ta’limni tashkil qilish uchun tizimdan foydalanish qulay.

Edmodo – ko’plab mamlakatlarning ta’lim tizimlarida keng qo’llaniladigan xizmat hisoblanadi. Edmodo muloqot qilish, virtual auditoriya ichida muloqot qilish, fayllarni almashish va baholash uchun ishlatilishi mumkin. Tizim Microsoft Office va Google bilan integratsiyalashgan. Virtual o’quv maydoni o’qituvchilar tomonidan raqamli auditoriya xonasini yaratish, o’quvchilarni o’qitish va bilimlarni boshqarish uchun elektron ta’lim manbalariga ulash uchun mo’ljallangan. Havola: <https://www.edmodo.com/m>

Kahoot! – o’yinlar va savollarga asoslangan ta’lim platformasi. Ushbu vosita yordamida talabalar sinf darslarini to’ldiradigan anketalar, viktorinalar, munozaralar yoki so’rovnomalar tuzishlari mumkin. Ilova sizga prezentatsiyalar, testlar yaratish, darsda hamkorlik va qo’shma tadbirlarni tashkil qilish imkonini beradi. Kahoot!

o'yinlarga asoslangan ta'limni targ'ib qiladi, bu talabalarning faolligini oshiradi va dinamik, ijtimoiy va qiziqarli ta'lim muhitini yaratadi. Xizmat o'qituvchiga talabalar e'tiborini jalb qilish uchun sinfda o'yin elementlarini yaratish va qo'llash imkoniyatini beradi. Materiallar o'quvchilar o'yin davomida savollarga javob beradigan tarzda ishlab chiqilgan. Talabalar taqdimotlarni umumiy ekranda ko'rishlari yoki o'zlarining smartfonlari, planshetlari yoki noutbuklaridan foydalanishlari mumkin. Havola: <https://getkahoot.com>

ReadWriteThink - onlayn platforma o'qituvchilarga dars rejalari, taqdimotlar, interaktiv materiallar va turli tadbirlarni bir joyda to'plashga yordam beradi. Ilovada ko'plab manbalar mavjud. O'qituvchilar va talabalar uchun kerakli ma'lumotlarni topish juda oson va qulaydir. Ota-onalar va o'qituvchilar jamoasi uchun tajriba va fikr almashish uchun manbalar mavjud. Havola: <http://www.readwritethink.org/>

Nearpod - auditoriyada virtual dunyoni yaratish uchun platforma. Nearpod virtual texnologiyaga asoslangan materiallarni o'z ichiga oladi. Yozib olingan virtual ekskursiyalar sizga dunyoning istalgan joyini o'rganishga imkon beradi. O'quv materialini vizualizatsiya qilish va taqdim etish, talabalarni baholash uchun ko'plab imkoniyatlar mavjud. Havola: <https://nearpod.com/>

CoSpacesEDU platformasi tinglovchilar va o'qituvchilarga o'zlarining "virtual makonlarini" yaratish yoki boshqa foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan "virtual makonlarda" harakat qilish imkoniyatini beradi. Talabalar virtual yoki kengaytirilgan haqiqatda ishlaydi. CoSpacesEDU barcha yoshdagilar, mavzular va turli xil qurilmalar uchun mo'ljallangan. Galereya tizimni o'zlashtirish va ishga tushirishni osonlashtiradigan misollarni o'z ichiga oladi. Platforma talabalarga mustaqil ishlashga, ijodkorlik, yangi g'oyalar va innovatsiyalarni namoyon etish imkoniyatlariga qaratilgan. Havola: <https://cospaces.io/edu/>

ClassDojo – auditoriyada, ota-onalar va o'qituvchilar o'rtasida muloqot qilish uchun mo'ljallangan dasturdir. Ota-onalar o'quvchilarning xulq-atvori va faoliyati, fotosuratlari va videolarini real vaqt rejimida kuzatishlari mumkin. Auditoriyadagi jarayonni baholashadi, bu esa talabalar tomonidan o'quv jarayonini o'zlashtirishga turtki bo'ladi. O'qituvchidan tezkor fikr-mulohazalarni olish uchun vositalar mavjud. Talabalarning muvaffaqiyati va xulq-atvori to'g'risida to'plangan ma'lumotlar ota-onalar va rahbariyatga internet orqali etkazilishi mumkin. Havola: <https://www.classdojo.com/>

Glogster – taqdimotlar yaratish va interaktiv o'rganish uchun bulutga asoslangan platformadir. Talabalar va o'qituvchilarga glogs deb nomlangan veb-sahifada interaktiv plakat yaratish uchun matn, rasm, video va audiolarni birlashtirishga imkon beruvchi platforma. Hamkorlik natijalari Glogpedia deb nomlangan maxsus kutubxonada saqlanadi. Vizual kontent orqali o'rganishga yordam beradigan raqamli vositalar to'plamini o'z ichiga oladi. Turli mavzular va mavzular bo'yicha 50 mingdan ortiq manbalarni o'z ichiga oladi. Havola: <https://edu.glogster.com/>

Trello – loyihalarni boshqarish va kichik guruhlarining hamkorligini tashkil qilish uchun bulutga asoslangan dastur. Har bir a'zo yoki guruhning ishini rejalashtirish uchun qulay foydalanuvchi interfeysiga ega dastur, loyihalarni boshqarish vositasidir. Ushbu dastur tinglovchilarning, ayniqsa vizual effektlarni

afzal ko‘radiganlarning mustaqil ishlashi uchun sharoit yaratishga qaratilgan. Ilova talabalar va o‘qituvchilar o‘rtasida onlayn aloqa, yordam va qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi. O‘qituvchilar va talabalar tizimda bajarilgan va joylashtirilgan ishlar to‘g‘risida sharhlar va fikr-mulohazalar yozish imkoniyatiga ega. O‘qituvchi o‘quv jarayonini doimiy ravishda kuzatib borish uchun vositalar bilan ta‘minlangan. Tizim unga har bir talaba va guruh natijalari to‘g‘risida barcha ma‘lumotlarni yuboradi. Masalan: talabaning dastur bilan ishlash vaqti, mashqlar tezligi, test natijalari va darslarga qatnashish to‘g‘risidagi ma‘lumotlar. Bu bajarilgan vazifalar uchun ob‘ektiv baho berishga yordam beradi. Havola: <https://trello.com/>

Ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun ta‘lim platformalaridan foydalanishning asosiy afzalliklarini sanab o‘tamiz³.

O‘qituvchilar uchun amaliy afzalliklari:

- jadval, kundaliklar, jurnal, elektron pochtasini qamrab olgan shaxsiy kabinetiga ega bo‘lish;
- talabalar, ota-onalar, hamkasblar tomonidan onlayn kirish huquqiga ega bo‘lgan mualliflik o‘quv materiallarini yaratish, tarqatish. interfaol doskada e‘on qilish;
- boshqa o‘qituvchilar tomonidan yaratilgan materiallarning mavjudligi, ularni talabalarning ehtiyojlariga moslashtirish qobiliyati;
- taqdim etilgan manbalarga sharhlar va fikr-mulohazalar yozish va o‘qish, hamkasblar bilan tajriba almashish imkoniyati;
- bilimlarni baholashning ob‘ektivligini oshirish, talaba va guruhning individual va guruh rivojlanishini doimiy ravishda kuzatib borish;
- o‘quv natijalarini ota-onalar bilan muhokama qilish;
- o‘qituvchilarni ortiqcha qog‘ozbozlikdan ozod etish, bo‘sh vaqtlarini o‘zini ustida ishlashga sharoit yaratib berish.

Ta‘lim platformasi resurslaridan foydalanish talabalarga quyidagi afzalliklarni beradi:

- o‘quv materiallaridan istalgan vaqtda, istalgan joyda foydalanish imkoniyati;
- tekshirish va baholash uchun uy vazifasini o‘qituvchiga topshirish va taqdim etish;
- bajarilgan ishlar va eslatmalarni internetda darslarda, uy vazifalarida, loyihalar ustida ishlashda foydalanish uchun joylashtirish;
- materiallarning keng tanlovi, shaxsga yo‘naltirilgan dasturini yaratish imkoniyati;
- ta‘lim jarayonida erishilgan yutuqlarni tasdiqlovchi sertifikatlar, turli tadbirlarda qatnashganligi haqidagi diplomlar, fotosuratlar va videolar, o‘qituvchilar, guruhdoshlar va ota-onalarning sharhlarini o‘z ichiga olgan onlayn portfolioni shakllantirish;
- muloqot qilish, elektron pochta orqali xabarlar jo‘natish, boshqa talabalar va o‘qituvchilar bilan forumlarda muhokamalarda qatnashish imkoniyatlari.

Platformadan foydalanishda ma‘muriy va boshqaruv xodimlari uchun amaliy

³ <http://www.timelesslearntech.com/learning-platform.php>

imtiyozlar:

- o'quv jarayonining borishi, bilimlarni nazorat qilish natijalari, talabalarning boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi ishtiroki, muammolari va yutuqlari to'g'risida dolzarb ma'lumotlarni taqdim etish;
- o'quv jarayonini monitoring qilish, individual o'quvchilar va guruh rivojlanishi to'g'risida ishonchli ma'lumotlarni olish;
- ta'lim muassasasi va undan tashqarida o'quv jarayonining barcha ishtirokchilari bilan aloqa qilish imkoniyatini kengaytirish;
- ota-onalar bilan yangi aloqa kanali.

Ta'lim platformalari, bir tomondan, o'qituvchi tomonidan o'z o'quv materiallari, test topshiriqlarini yaratish jarayonini soddalashtiradi. Boshqa tomondan, eng muhimi, o'qituvchi ishlab chiquvchi yoki boshqa o'qituvchilar tomonidan yaratilgan tizimda mavjud bo'lgan tayyor elektron ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

YouTube ta'lim kanallari

YouTube mashhur kanallari o'qitish uchun sifatli ta'lim video kontent manbalariga aylanmoqda. Ushbu kontent ko'proq ma'lumot olishni istagan talabalar va iqtidorli bolalar uchun foydalidir. Videolardan darslarda, aralash yoki masofaviy ta'limda foydalanish mumkin. Masalan: o'qituvchi talabalarga yangi materialni o'rganayotganda yoki ilgari o'rganganlarini mustahkamlashda u yoki bu videoni tomosha qilish vazifasini beradi.

Eng mashhur kanallarni sanab o'tamiz.

1. **TED** – o'quv video kontentini taqdim etadigan eng mashhur platformalardan biri. Unda taniqli notiqarlar va mutafakkirlarning turli mavzulardagi hikoyalari mavjud. Ushbu hikoyalar 100 dan ortiq tillarda subtitrlar bilan mavjud. Havola: <https://www.ted.com/>

2. **TED Education** – ta'lim kanali. Taniqli ma'ruzaachilarning ta'lim va ta'lim haqidagi ko'plab videolari mavjud. Havola: <https://www.youtube.com/user/TEDEducation/videos>.

3. **Vsauce** – ta'lim video kontentining keng doirasini taqdim etadigan YouTube kanali. Unda ilmiy bilimlar, fizika, inson xulq-atvori, kosmik, yer va boshqalar bo'yicha pleylistlar mavjud. Havola: <https://www.youtube.com/user/Vsauce/videos>.

4. **PostNauka** – 2012 yil yanvar oyida boshlangan YouTube kanali. Loyihada turli tadqiqot sohalaridagi 800 dan ortiq olimlar, jumladan Nobel mukofoti sovrindorlari va xorijiy fan namoyandalari ishtirok etdi. Kanalda qisqa video ma'ruzalar, olimlarning tadqiqot mavzusi bo'yicha monologlari, ilmiy nazariyalar, tushunchalar, g'oyalar va faktlar mavjud. Havola: <https://www.youtube.com/user/postnauka/videos>.

5. **AcademyRussian** – YouTubedagi kanal bo'lib, u turli mavzular bo'yicha o'quv videolarini onlayn ravishda bepul taqdim etadi. Kanal matematika, tarix, sog'liqni saqlash va tibbiyot, moliya, fizika, kimyo, biologiya, astronomiya, iqtisodiyot, kosmologiya, organik kimyo, san'at tarixi, makro va mikro iqtisodiyot, kompyuter fanlari bo'yicha ma'ruzalar tizimlashtirilgan. Havola: <https://www.youtube.com/user/KhanAcademyRussian/videos>.

6. **AsapSCIENCE** – har hafta turli xil ilmiy mavzularga bag‘ishlangan sifatli videolarni ishlab chiqaradigan YouTube ta’lim kanali. Kanalda boshlang‘ich, o‘rta, oliy ma’lumot, ingliz tilini o‘rganish, korporativ ta’lim uchun videolarning katta tanlovi mavjud. Havola: <https://www.youtube.com/user/AsapSCIENCE/videos>.

7. **CrashCourse** – Djon va Xank Grinlar tomonidan asos solingan YouTube ta’lim kanali. Kanalda fizika, falsafa, iqtisodiyot, astronomiya, anatomiya va fiziologiya, tarix, biologiya, adabiyot, ekologiya, kimyo, psixologiya bo‘yicha video kurslar mavjud. Havola: <https://www.youtube.com/user/crashcourse/videos>.

8. **MinutePhysics** – YouTubedagi ta’lim kanali. Videolar fizikani o‘rganishga bag‘ishlangan. Barcha videolar juda qisqa, o‘rtacha davomiyligi bir daqiqa. Havola: <https://www.youtube.com/user/minutephysics/videos>.

9. **The King of Random** – 2010 yilda yaratilgan YouTube kanali. Kanalda standart mavzulardan g‘ayrioddiy foydalanish, ko‘ngilochar tajribalar haqida hikoya qiluvchi videolar mavjud.

Havola: <https://www.youtube.com/user/01032010814/videos>.

11. **SciShow** – YouTubedagi bir qator badiiy bo‘lmagan videolar. SciShow kimyo, fizika, biologiya, zoologiya, entomologiya, botanika, meteorologiya, astronomiya, tibbiyot, psixologiya, antropologiya va informatika kabi turli xil ilmiy sohalarini qamrab oladi. Havola: <https://www.youtube.com/user/scishow/videos>.

12. **SmarterEveryDay** – ilm-fan orqali dunyoni o‘rganishni taklif qiluvchi YouTube ta’lim kanali. Kanalni amerikalik muhandis va olim Destin Uilson Sandlin olib boradi. U ilmiy tadqiqotlar va kashfiyotlarning boshlovchisi va hikoyachisi sifatida ishlaydi. U kosmosga uchish, inson miyasini o‘rganish, qiziqarli jismoniy hodisalar va jarayonlar haqida hikoya qiladi. Havola: <https://www.youtube.com/user/destinws2/videos>.

Raqamli ta’lim vositalari tanlash, raqamli kontent yoki mualliflik elektron ta’lim resursini ishlab chiqish o‘qituvchidan ma’lum bilim va ko‘nikmalarni talab qiladi. O‘qituvchining yangi yechimlarni qo‘llashga tayyorligi axborotlashtirishning muhim omilidir. Ammo o‘quv mashg‘ulotining ma’lum bir bosqichida ma’lum raqamli texnologiyalari, raqamli resurslar va internet xizmatlaridan foydalanishning pedagogik maqsadga muvofiqligi haqida unutmaslik lozim.

Hozirgi vaqtda individual dasturiy mahsulotlar sifatida ishlab chiqarilgan yoki ta’lim platformalariga o‘rnatilgan testlarni ishlab chiqish uchun ko‘plab tizimlar mavjud. Bugungi kunda bilimlarni test usuli bilan nazorat qilish dasturlari orasida yagona mukammal dasturiy vosita mavjud emas. Yangi vositalar muntazam ravishda paydo bo‘ladi, mavjudlari takomillashtiriladi. Ko‘pgina tizimlar har xil turdagi test topshiriqlarini yaratish, bilimlarni baholash va har bir talaba yoki guruh tomonidan testdan o‘tish natijalari to‘g‘risida ma’lumot olish imkonini beradi. Sinov va diagnostika uchun zamonaviy tizim (qobiq) javob berishi kerak bo‘lgan asosiy talablarni ajratib ko‘rsatamiz:

- har xil turdagi savollarni yaratish (bitta tanlov, bir nechta tanlov, taqqoslash va boshqalar);
- ochiqlik (savol va javoblarga o‘zgartirishlar kiritish, yangi savol va javoblarni qo‘shish imkoniyati);
- administrator, test oluvchi va test oluvchilarning kirish huquqlarida farq;

- grafik formatlar, audio, video formatlar, formulalarni taqdim eta olish imkoniyati;
- natijalarni soxtalashtirishdan himoya qilish;
- har bir talaba, guruh uchun test sinovi qaydnomasini yuritish;
- statistik ma'lumotlar.

Sun'iy intellekt algoritmlari amalga oshiriladigan sinov va diagnostika uchun zamonaviy tizimlar talabning harakatlarini tahlil qilish, tavsiyalar berish, ma'lum bir talabning bilim darajasiga qarab topshiriqlarni yaratish, vazifalarni taqsimlashni oqilona boshqarish va b. imkoniyati beradi. Masalan: tizim guruh a'zolarining katta qismi biron bir mavzu savollarga javob bermasligini ko'rsatishi yoki talabalarning oddiy savollarga yaxshi javob berishi, lekin masalani yechish usullarini bilmasligiga o'qituvchining e'tiborini qaratishi mumkin.

3.2. Raqamli ta'lim resurslarini yaratishda foydalaniladigan maxsus va universal amaliy dasturlar

Universal dasturiy paketlar

Universal amaliy dasturiy ta'minot turlariga matn muharrirlari, elektron jadval muharrirlari, grafik muharrirlar, matn, grafik yoki video formatda taqdim etilgan ma'lumotlar bilan ishlash uchun dasturiy vositalar kiradi.

Matn muharrirlari matnli hujjatlarni yaratish, tahrirlash va formatlash uchun dasturlar hisoblanadi. Misollar: Microsoft Word, Word Perfect, ChiWriter, Multi-Edit, Open Office va boshqalar.

Taqdimot tayyorlash dasturi bu MS PowerPoint. Aynan shu dastur o'qituvchilar tomonidan o'quv taqdimotlarini yaratish va qo'llash uchun keng miqyosda qo'llaniladi. Boshqa dasturlar: Prezi, SlideRocet, VoiceThread va boshqalar.

Jadval muharrirlari – bu ma'lumotlarni jadvallar ko'rinishida taqdim etish, matematik ma'lumotlarni qayta ishlash, ma'lumotlarni vizuallashtirish va diagrammalar yaratish uchun mo'ljallangan dasturlar. Misollar: Microsoft Excel, Lotus, Quattro Pro va boshqalar.

Grafik muharrirlar grafik tasvirlarni yaratish, grafik hujjatlarni, shu jumladan diagrammalar, rasmlar, chizmalar, jadvallarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Ushbu muharrirlar har qanday tasvirning o'lchamini, harakatini, rangi va fonini, deformatsiyasini boshqarishga imkon beradi. Misollar: Windows operations tizimining standart dasturlarining bir qismi bo'lgan Paint grafik muharriri, Corel DRAW, Adobe PhotoShop va Adobe Illustrator to'plamlari.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) murakkab tuzilishga ega bo'lgan ma'lumotlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan. Ular ma'lumotlar bazasini yaratish, uni dastlabki ma'lumotlar bilan to'ldirish, keyinchalik ma'lumotlarni to'ldirish va o'zgartirish, shuningdek ma'lumotlar bazalarida qidirishni tashkil qilish uchun xizmat qiladi. Misollar: Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Paradox (Borland korporatsiyalari), shuningdek Oracle, Informix, Sybase kompaniyalarining MBBT va boshqalar.

Ko'p mehnat talab qiladigan hisoblash ishlari va raqamli tahlil bilan bog'liq

faoliyatni avtomatlashtirish tizimlari (Mathematica, Maple, MatLab, MathCad). Murakkab hisob-kitoblarni avtomatlashtirish talabaniing diqqatini o'rganilayotgan hodisa yoki jarayonning mohiyatini tushunishga qaratish imkonini beradi. Bunday holda, auditoriya mashg'uloti jarayonidagi bo'sh vaqtdan samaraliroq foydalanish mumkin.

Virtual sintezatorlar, tovush va musiqa dasturlari yordamida turli manbalardan ovoz yozish, musiqani tahrirlash, raqs mikslarini yaratish, audio treklarni yozib olish va ijro etish mumkin.

Multimedia ma'lumotlari bilan ishlash uchun dasturiy vositalar o'quv videolarini yaratish, audio va video ma'lumotlar bilan ishlash, videolarni tahrirlash va ko'rish uchun mo'ljallangan. Ushbu dasturiy mahsulotlar videolarni yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan. Bunday vositalar yordamida o'qituvchi videorolik yaratish, ularni tahrirlash va turli effektlar qo'shishni tez o'zlashtirib oladi. Ekrandan taqdimotlarni yozib olish va ovoz berish uchun foydalanish qulay. Misollar: Movavi Screen Capture, Camtasia Studio va boshqalar.

Elektron taqdimlar tayyorlash dasturlari

Prezi – bu kreativ interaktiv taqdimotlar yaratishga mo'ljallangan bulutli xizmatdir. Havola: <https://prezi.com/>

ClearSlide foydalanuvchilarga istalgan vaqtda onlayn taqdimotlarni yaratish va o'zgartirish imkonini beradigan bulutli yechim hisoblanadi. Mazkur xizmatning yaratilgan taqdimotni namoyish etadigan onlayn tadbirlar tashkil qilish uchun ilovasi mavjud. Ilova tadbirlarda ishtirok etish to'g'risidagi ma'lumotlarni to'playdi (ishtirokchilar, yig'ilish hisobotlari, ishtirok etish ko'rsatkichlari). Amalga oshirilgan tadbir to'g'risidagi ma'lumotlar avtomatik ravishda CRM (axborotni hisobga olish va saqlash tizimlari) da ro'yxatga olinadi. Mahsulotning faqat demo versiyasi bepul. Havola: <https://www.clearslide.com/>

VoiceThread – bu media to'plamlarini joylashtirish imkonini beruvchi veb-xizmat hisoblanadi. Masalan: grafikalar, videolar, hujjatlar, taqdimotlar. Matn, audio yoki video formatida sharhlar yaratish, ekrandagi kerakli joylarni, shu jumladan videoni ajratib ko'rsatish vositalari mavjud. Sharhlarni mikrofon, veb-kamera, telefon yoki audio fayllarni yuklash orqali yozib olishingiz mumkin. Havola: <https://voicethread.com/>

TopHat – universal o'quv platformasi o'qituvchilarga talabalar faolligini oshirish maqsadida qiziqarli va interaktiv taqdimotlar yaratish imkonini beradi. Taqdimotda turli multimedia elementlaridan foydalanish mumkin. O'qituvchi fan bo'yicha bilimlarini sinab ko'rish, o'rnatilgan baholash tizimidan foydalanish imkoniyatiga ega. Ushbu vosita mavzuni tushunish darajasini va yomon o'rganilgan materialni darhol aniqlash, qiynalayotgan talabalarni aniqlash uchun keyingi mavzu yoki bo'limni tugatgandan so'ng bilimlarni muntazam ravishda nazorat qilish uchun foydalidir. Havola: <https://tophat.com/>

Grafika va infografika yaratish vositalari

Canva – minglab shablonlarni o'zida mujassam etgan onlayn grafik yaratish platformasi. Siz shablon va manbalar kutubxonasiga, jumladan, tematik mavzulariga kirishingiz mumkin. Tahrirlanadigan shablonlar asosida tezda tasvirlar, grafikalar,

infografika yaratish uchun foydalaniladi. Yaratish uchun kerakli shablonni tanlashingiz kerak: tashrif qog'ozi, taqdimot, otkritka, flaer, buklet, ijtimoiy tarmoqdagi post uchun illustrasiya va boshqalar. Keyin uni veb-brauzeringizda o'zingizning xohishingizga ko'ra tahrirlang. Masalan: rang sxemasini, matnni, fonni, ishlatilgan rasmlarni o'zgartirish. Tayyor grafiklarni elektron pochta orqali yuborish va ijtimoiy tarmoqlarda nashr qilish uchun kompyuterga yoki yuqori sifatli bosma mahsulotlarni (plakatlar, kalendarlar, bukletlar va boshqalar) yuqori aniqlikdagi chop etish uchun fayl sifatida yuklab olish mumkin. Havola: <https://www.canva.com/>

PosterMyWall – o'qitish loyihalari uchun grafikalar, plakatlar va videolar yaratish uchun onlayn platforma. PosterMyWall turli mavzularda tasvir va video shablonlari kutubxonasi bilan birga keladi. Platforma turli plakatlar, flaerlar, ijtimoiy media grafiklari, bosma bannerlar, veb-bannerlar, onlayn reklama shablonlari va boshqalarni taklif etadi. Shablonni o'zgartirish va tahrirlash mumkin. O'qituvchilar uchun PosterMyWall bepul, reklamasiz sinf hisoblarini taklif qiladi, bu sizga loyiha ishlarini tashkil qilish imkonini beradi. Talabalar ro'yxatdan o'tishlari shart emas va faqat ular uchun mavjud bo'lgan tarkibni ko'rishlari mumkin. Bu shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish uchun muhimdir. Havola: <https://www.postermyswall.com/>

Piktochart – bu o'qituvchilar va talabalar tomonidan turli xil ta'lim maqsadlarida foydalanish mumkin bo'lgan raqamli vositadir. Ushbu vosita infografika, taqdimotlar, plakatlar va boshqa vizual materiallarni yaratishga imkon beradi. Havola: <https://piktochart.com/>

DesignCap – bu turli mavzular va toifalarni qamrab oluvchi shablonlar kutubxonasiga ega onlayn grafik muharrir. **DesignCap**da ko'plab shablonlar (plakatlar, flaerlar va boshqalar) mavjud. Siz allaqachon yaratilgan loyihalarni to'liq tahrirlashingiz, shriftlarni o'zgartirishingiz, har bir elementni tahrirlashingiz mumkin. Masalan: rasmni yoki uning qismlarini aylantirish, qatlamlarning rangini yoki joylashishini o'zgartirish va hokazo. Havola: <https://www.designcap.com/>

Visme - o'qituvchilar va talabalarga taqdimotlar, infografikalar, hisobotlar va vizual tarkibga ega boshqa materiallarni yaratishga imkon beruvchi raqamli vosita. **Visme** har qanday turdagi ma'lumotlarni ko'rishga yordam beradigan barcha turdagi andozalar va grafik resurslarni taqdim etadi. Animatsiyalar yaratish, loyihalarga videolar kiritish, havolalar va boshqalar. Har qanday loyiha ochiq yoki shaxsiy bo'lishi mumkin, shunda uni faqat sizning auditoriyangiz ko'ra oladi. Havola: <https://www.visme.co/>

Videoni tahrirlash va qayta ishlash va yaratish vositalari

Maxsus bilim va ko'nikmalarga ega bo'lmagan oddiy foydalanuvchilarga mo'ljallangan video tahrirlash va qayta ishlash dasturlari haqida ma'lumot keltirib o'tamiz.

Har bir dasturda juda ko'p vositalar mavjud: ekrandan video suratga olish, filtrlar, sarlavhalar va o'tishlar, tasvir ichidagi rasm opsiyasi va ekran o'lchamlari, kontrast, yorqinlik va yozib olish sifatini aniq sozlash mavjud. Dasturlar videoni tovush, suv belgilari, grafikalar, fon, matn va boshqa komponentlar bilan boyitish

imkonini beradi. Foydalanuvchi kompyuterdagi ekranning qaysi maydonini yozib olish kerakligini aniqlaydi, yozib olish parametrlarini belgilangan holda veb-kameradan yoki audioli taqdimotdan video yozib olishi mumkin. Ovozni kolonka yoki mikrofondan yozib olish mumkin. Videoni tahrirlash, fotosuratlar bilan slaydshou yaratish, turli xil videolarni bir joyga to'plash, matn, strelka va boshqa rasmlarni qo'shgan ta'limiy videoni yaratish imkoniyati mavjud. O'qituvchi darslarni yozib olishi va keyin o'z ijodlarini masofaviy yoki aralash ta'limni tashkil qilish platformasiga, Facebook, na YouTube yoki boshqa ta'lim poatformalari va ijtimoiy tarmoqlarga yuklashi mumkin. Keling, yuqorida sanab o'tilgan imkoniyatlarga ekag bo'lgan ommaviy dasturiy vositalarni sanab o'tamiz.

Movavi arzonligi va qo'shimcha foydali ilovalar mavjudligi bilan ajralib turadi. Havola: <https://www.movavi.ru>

Camtasia – qulay va tushunarli interfeysga ega dasturiy vosita bo'lib, cheklangan funksiyalarga ega bepul versiyasi mavjud. Havola: <https://www.techsmith.com/>

iMovie — Apple kompaniyasining video yozish va tahrirlash vositasi. Ish stoli va mobil versiyasi mavjud. O'rnatish stoli, o'rnatilgan o'tish, effektlar va filtrlar galereyasi bilan jihozlangan klassik interfeysga ega. Tayyor loyiha shablonlari mavjud. Platformalar: macOS, iOS.

Flipgrid - talabalar tomonidan berilgan savollarga javob bilan video yozish vositasidir. Talabalar besh daqiqagacha javobni yozib olishlari, suratlariga smayliklar qo'shishlari mumkin. Bu o'quvchilar va talabalarga o'z fikrlarini baham ko'rishga yordam beradigan vositadir. Havola: Sсылka: <https://info.flipgrid.com/>

Thinglink – audiovizual o'quv materiallarini yaratish vositasidir. Chizmaga 60 dan ortiq tillarda qalqib chiquvchi matnli nuqtalar qo'yish imkonini beradi. Dastur o'qituvchilarga interaktiv kontent orqali talabalarning qiziqishini uyg'otadigan o'qitish usullarini amalga oshirish imkonini beradi. Shuningdek, musiqa, tovushlar, matnlar va fotosuratlar bilan interaktiv tasvirlar yaratish imkonini beradi. Ular boshqa veb-saytlarda yoki ijtimoiy tarmoqlarda e'lon qilinishi mumkin. Havola: <https://www.thinglink.com/>

H5P xizmati kursingizga dinamik mashqlar, o'yinlar, vaqt jadvallari, videolarni integratsiyalashgan test bilan tezda qo'shish imkonini beradi. Havola: <https://h5p.org/>

Boshqa shunga o'xshash dasturlar: Animoto (<https://animoto.com>), Vialogues (<https://vialogues.com>), Helloeko (<https://helloeko.com>), Vizia (<https://vizia.co>).

3.3. Ochiq ta'lim resurslari

Sinov va so'rovnoma o'tkazish tizimlari

Google forma - bu **Googleda** mavjud hujjat turlaridan biri. Turli elementlar yoki savollar turlariga ega forma yaratish va olingan ma'lumotlar va so'rov shakllarini o'zini saqlash imkonini beradi. Har qanday savol javob uchun majburiy yoki ixtiyoriy bo'lishi mumkin. Shaklni yaratishda savollar tartibini o'zgartirishingiz mumkin. Har bir yaratilgan forma uchun alohida dizayn tanlashingiz mumkin. Formaga havola avtomatik ravishda yaratiladi. So'rovnoma yoki anketa yaratgan foydalanuvchi istalgan vaqtda har natijalarni diagrammalar

ko‘rinishida olishi mumkin. Natijalar har bir so‘rovnoma uchun avtomatik ravishda saqlanadi. Olingan barcha natijalar darhol ko‘rsatiladi. Xizmat elektron jadvalga javoblarni to‘plashni ta‘minlaydi, uning yordamida siz olingan ma‘lumotlarni qayta ishlashingiz mumkin. Siz cheksiz miqdordagi so‘rovnomalar, anketalar, testlar yaratishingiz va cheksiz miqdordagi respondentlarni bepul taklif qilishingiz mumkin. Anketalar yaratish uchun foydalanuvchilar Google akkauntga ega bo‘lishi kerak. Jadvalni turli formatlarga (pdf, xls, txt) eksport qilish mumkin, ammo natijalarni javoblar jadvalida filtrlab bo‘lmaydi.

Online Test Pad – bu bepul universal va oddiy konstruktor bo‘lib, uning yordamida siz turli xil testlar, topshiriqlar, masalalar, krossvordlar, skanvordlar, so‘rovlar, mantiqiy o‘yinlar, dialoglar yaratishingiz mumkin. Konstruktor rus tilida mavjud. Ushbu xizmat ma‘lumot to‘plash va tizimlashtirish uchun yoki shakllantirish va yakuniy baholashning raqamli vositasi sifatida ishlatiladi. Havola: <https://onlinetestpad.com/ru/tests>

Webanketa - shaxsiy va ommaviy so‘rovnomalar, anketalar va ovoz berishni yaratish va o‘tkazishga yordam beradi. Xizmat bilan ishlashda ro‘yxatdan o‘tish tavsiya etiladi, garchi ro‘yxatdan o‘tmagan foydalanuvchilar ham so‘rovnomalar yaratishi mumkin. Agar profil ro‘yxatdan o‘tmasdan yaratilgan bo‘lsa, u shunchaki yo‘qolishi mumkin, chunki u foydalanuvchiga bog‘lanmaydi. Havola: <https://webanketa.com/>

Simpoll – bu so‘rovnoma, ovoz berish va testlarni yaratish va o‘tkazish xizmati. Mazkur xizmatdan foydalanib, siz har qanday murakkablikdagi so‘rovnoma va test yaratishingiz mumkin. Onlayn test konstruktori har qanday murakkablikdagi testni onlayn tarzda osongina va tezda yaratishga imkon beradi. Uning yordamida siz turli mavzular bo‘yicha testlar yaratishingiz mumkin: talabalar bilimni tekshirish, psixologik testlar, so‘rovnomalar o‘tkazish va hk. Havola: <https://simpoll.ru/>

Mentimeter.com – real vaqt rejimida so‘rovnomalar yaratish va taqdimot formatida ovoz berish uchun bepul va oddiy onlayn xizmat hisoblanadi. Dars jarayonida, konferensiyada nutq so‘zlashda tinglovchilardan fikr-mulohazalarni olish uchun foydalanish juda qulay. Siz tayyor namunadan foydalanishingiz yoki o‘zingizning interaktiv taqdimotingizni yaratishingiz mumkin. Xizmat har bir so‘rovnomaga identifikatsiya raqamini beradi, ishtirokchilar real vaqt rejimida ovoz berishlari mumkin. Buning uchun saytiga o‘tish va so‘rovnoma raqamini kiritish talab etiladi. To‘g‘ridan-to‘g‘ri PowerPoint-da so‘rovnomalar yaratish uchun maxsus plugin mavjud. Savollarga javob berishda mobil telefondan foydalanish lozim. Havola: <https://www.mentimeter.com/>

Test-sinovlarini yaratish tizimlari doimiy ravishda takomillashtirilmoqda, keng imkoniyatlarga ega yangilari paydo bo‘lmoqda. Sun‘iy intellekt test tizimlari bilan integratsiyalashuvi nafaqat o‘quv faoliyati natijalarini baholashga, balki talabaning javoblaridagi xato va qiyinchiliklarni qayd etishga, eng ko‘p uchraydigan qiyinchilik va xatolarni aniqlashga, talabaning noto‘g‘ri harakatlari sabablarini aniqlashga va tegishli sharhlarni taqdim etishga, talabalarga tavsiyalar berish va o‘qituvchilarga umumlashtirilgan ma‘lumotlar olishga imkon beradi. Intellektual

tizimlar o'z-o'zini o'rganish imkoniyati bilan ajralib turadi. Shuning uchun bunday tizimlardan foydalanish bilimlarni o'zlashtirish darajasini yanada aniqroq diagnostika qilishga va individual ta'lim effektlarini shakllantirishga yordam beradi.

Interfaol mashqlar, o'yinlar, krossvordlar va viktorinalar yaratish xizmatlari

Interaktiv mashqlarni yaratish uchun ko'plab konstruktorlar mavjud. Ko'p sonli internet-resurslar yordamida siz interfaol vazifalarning butun to'plamini yaratishingiz mumkin. Bular quyidagi xarakterdagi vazifalar bo'lishi mumkin:

- tushuncha va ta'riflarning o'zaro bog'liqligi;
- etishmayotgan harf yoki so'zni kiritish;
- krossvordlar, boshqotirmalar, rebuslar, boshqotirmalar;
- so'zlarni qidirish;
- bir yoki bir nechta to'g'ri javobli viktorinalar;
- interaktiv o'yinlar;
- vaqt tasmasini qurish va boshqalar.

Ushbu vazifalarning har biri auditoriyada o'qituvchi uchun ajralmas yordamchiga aylanishi mumkin. Siz tayyor shablonlardan foydalangan holda didaktik o'yin yaratish xizmatlarini, krossvordlar, rebuslar va boshqotirmalarni yaratish va yaratish xizmatlarini tanlashingiz va o'zlashtirishingiz mumkin. Matn, formulalar, piktogrammalar, rasmlar va videolarni ish kartasiga joylashtirishga imkon beradigan interfaol vazifalarni yaratish vositalari o'qituvchilarning katta qiziqishini uyg'otmoqda. Keling, ushbu vositalar va xizmatlarning ayrimlarini ko'rib chiqaylik.

1. **Quizizz** – bu so'rovnoma va viktorinalar yaratish xizmati. Asosiy imkoniyatlari: o'qituvchi o'z kompyuterida viktorina yaratadi va talabalar unda o'zlarining mobil qurilmalari orqali qatnashadilar. Viktorinani yaratishda o'qituvchi o'z rasmini kompyuterdan kiritishi yoki uni internetdan yuklab olishi, berilgan savolga o'ylash vaqtini ko'rsatishi mumkin. O'qituvchi o'z xohishiga ko'ra boshqa viktorinalarni nusxalash va qayta ishlash huquqiga ega. Havola: <https://quizizz.com/>

2. “Krossvordlar fabrikasi” – onlayn krossvordlar yaratish uchun konstruktor. Ro'yxatdan o'tish talab etilmaydi. O'zingiz yoki maxsus xizmat yordamida krossvord tuzish, uni onlayn tarzda hal qilish imkonini beradi. Mehnatingiz natijasini darhol ko'rishingiz mumkin. Krossvord yaratilgandan so'ng, ish maydoni ostida yechish uchun havola va sahifaning elektron pochta manzili paydo bo'ladi, uni talabalar, hamkasblar, do'stlarga yuborish mumkin. Havola: <http://puzzlecup.com>

3. **CROSS** – onlayn tayyor so'zlardan krossvord yaratish xizmati. Tahrirlash uchun siz tayyor krossvordni kompyuterga yuklab olib uni oflayn rejimda tahrirlashingiz mumkin. Havola: <http://cross.highcat.org/>

4. **Crosswordus** – har xil turdagi krossvordlarni yaratish va yechish xizmati. Dastur rus va ingliz tillarida krossvordlar yasash imkonini beradi. Yaratilgan krossvordlarni onlayn yoki chop etish va tarqatma didaktik material sifatida auditoriyada foydalanish mumkin. Havola: <http://crosswordus.com/>

5. **Flippity** – bu Google-jadvallar asosida o'yin mashqlarini yaratish imkonini beruvchi onlayn xizmatdir. Xizmat o'yin mashqlari uchun ko'plab variantlarni o'z ichiga oladi. Har bir shablonda yaratish bo'yicha ko'rsatmalar mavjud. Mashq

tayyor bo'lgach, siz mashq havolasini baham ko'rishingiz yoki chop etishingiz mumkin. Bundan tashqari, siz sertifikat yaratishingiz mumkin. Havola: <https://flippity.net/>

Onlayn doskalar

Padlet – bu jamoaviy hamkorlik va turli kontentni joylashtirish uchun virtual interaktiv doska. Uning yordamida siz e'lon qilingan ma'lumotlarga sharh berishingiz, real vaqt rejimida kuzatuvchilarga savol berishingiz mumkin. Havola: <https://ru.padlet.com/>

Popplet – bu guruh hamkorligi uchun virtual doska (devor). Xizmat onlayn doskani jamoaviy yaratish va birgalikda to'ldirish uchun mo'ljallangan. Ushbu xizmat devorga multimedia izohlarini (matn, grafik, video, fotosuratlar) qo'shish imkonini beradi. Chizmalar, grafikalar va boshqa elementlarni kompyuteringizdan yoki internetdan yuklash mumkin. Izohlarni bo'lishish yoki veb-saytlar va bloglar sahifalarida joylashtirish mumkin. Tayyor ish kompyuteringizga grafik fayl yoki PDF hujjat sifatida saqlanishi mumkin. Xizmat bilan ishlash ma'lumotlarni tushunish va eslab qolishni osonlashtiradi. Havola: <http://popplet.com/>

FlockDraw - hamkorlikda chizish va doska yaratish vositasidir. Ishtirokchilar soni cheklanmagan va chizmalar real vaqtda yangilanishi mumkin. Dskada siz matnni joylashtirishingiz, ranglar va shakllarni o'zgartirishingiz mumkin. Havola: <http://flockdraw.com/>

Rizzoma – bu jamoaviy ish uchun virtual platforma. Xizmat turli foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan: ishbilarmonlar, o'qituvchilar va talabalar. Bu muloqot uchun virtual platforma, jamoaviy ish uchun bepul xizmat. Havola: <https://rizzoma.com/>

Twiddla – zamonaviy sinf uchun virtual interaktiv doska. Matnni yuzaga joylashtirish (hajmini, harflar uslubini, formatini o'zgartirish); ilustrasiyalar, matematik formulalar kiritish; hujjatlarni, vidjetlarni va html kodini joylashtirish; chat va ovoz yordamida guruh ishida muloqot qilish imkonini beradi. Internet veb-saytlarni birgalikda ko'rish imkoniyati mavjud. Havola: <https://www.twiddla.com/>

Scrumblr – stikerli virtual doska real vaqtda ma'lumot ustida hamkorlikda ishlash vositasi. Havola: <http://scrumbler.ca/>

Miro – istalgan qulay vaqtda jamoaviy virtual doskalarni yaratish va to'ldirish xizmati. Tushunarli va oddiy interfeys foydalanuvchi ishini soddalashtiradi. Xizmat real vaqt rejimida ishni tashkil qilish imkonini beradi. Masofaviy ishtirokchilar o'rtasidagi muloqot chat yordamida tashkil etiladi. Havola <https://miro.com/>

Interfaol xaritalar va vaqt shkalalari

TimeMapper – bu jadvallar, xaritalar va grafiklarni oson va tez yaratish vositasi hisoblanadi. Buning asosi Google-da jadval yaratishga asoslangan, jadvalga sanalar va joylar qo'shiladi. Shundan so'ng foydalanuvchi TimeMapper-ga ulanadi, jadvalning ko'rinishi va hajmini moslashtiradi. Tayyor jadvallar (ular TimeMap deb ataladi) elektron pochta orqali baham ko'rilishi yoki natijalar veb-saytga joylashtirishi mumkin. Havola: <http://timemapper.okfnlabs.org/>

TimelineJS – rang-barang interaktiv vaqt jadvallarini yaratish imkonini beruvchi ochiq manbali vositadir. Yangi boshlanuvchilar Google yordamida vaqt

shkalasini yaratishi mumkin. Ilg'or foydalanuvchilar TimelineJS ilovalari va kengaytirilgan funksiyalaridan foydalanishlari mumkin. Turli manbalardan ma'lumotlarni yuklab olish mumkin, jumladan: Twitter, Flickr, YouTube, Vimeo, Vine, Dailymotion, Google xaritalari, Vikipediya va boshqalar. Havola: <http://timeline.knightlab.com/>

Preceden – bu professional grafikalar, vaqt shkalalari, yo'l xaritalari va loyiha rejalarini yaratish uchun vositadir. U oddiy va tushunarli veb-interfeysga, eksport imkoniyatlariga ega, bu sizga vaqt jadvalini yaratish va natijani almashish imkonini beradi. Yaratilgan materialni PDF formatida yoki rasm sifatida saqlash, uning URL-manzilidan foydalanib, grafikni boshqalar bilan baham ko'rish, grafikni istalgan saytga joylashtirish mumkin. Havola: <https://www.preceden.com/>

Timetoast – bu o'tmish va kelajak uchun vaqt shkalasini yaratish vositasidir. Materialni gorizontal formatda ham, ro'yxat rejimida ham taqdim etish imkoniyati mavjud. Har qanday qurilmada ishlaydi va real vaqtda yangilanadi. Shkalani harakatlantirish uchun rasmlarni yuklash mumkin. Hamkorlik vositalari sizga vaqt shkalalarini guruhlar yoki alohida foydalanuvchilar bilan bo'lishishga imkon beradi. Havola: <https://www.timetoast.com/>

Meta texnologiyalarni tahlil qilish va ularning ta'limdagi ta'siri.

Hozirgi zamon texnologiyalari har bir sohaga yangi imkoniyatlar va istiqbollarni olib kirayotgani sir emas. Jumladan, ta'lim sohasida ham zamonaviy texnologiyalardan foydalanish jarayonlarni yanada samarali tashkil etish imkonini bermiqda. Shunday texnologiyalardan biri bu meta texnologiyalardir. Meta texnologiyalar tushunchasi ko'plab rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida keng qo'llanilmoqda va ularni qo'llash natijasida ta'lim samaradorligi sezilarli darajada oshmoqda. Ushbu mavzu O'zbekiston Respublikasi uchun ham dolzarb hisoblanadi, chunki mamlakatimizda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish borasida bir qator hujjatlar, jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PF-358-son qarori bilan "2030-yilga qadar sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi davlat dasturi tasdiqlangan. Ushbu qaror mamlakatimizda meta texnologiyalarni joriy qilish uchun huquqiy asos yaratdi va ularning ta'limdagi o'rni haqida yangi istiqbollarni ochib berdi.

Meta texnologiyalar tushunchasi.

Meta texnologiyalar zamonaviy texnologiyalarni birlashtirish, ularni nazorat qilish va o'zaro integratsiya qilishga imkon beruvchi yondashuvlar va vositalar majmuasidir. Bu texnologiyalar sun'iy intellekt (AI), kengaytirilgan va virtual haqiqat (AR/VR), blokcheyn, katta ma'lumotlar (Big Data) va tarmoq tizimlari kabi ilg'or yondashuvlarning birlashuvi asosida shakllanadi. Asosiy maqsadi, har xil texnologiyalarni bir butun tizim sifatida ishlashga moslashtirish va ulardan maksimal samarali foydalanishni ta'minlashdir.

Meta texnologiyalarga quyidagicha ta'rif berib o'tishimiz mumkin: meta texnologiyalar — bu texnologiyalarni o'zaro uyg'unlashtirish va ulardan bir butun tizim sifatida foydalanish uchun texnologik va boshqaruv yondashuvlarining sintezidir. "Meta texnologiyalar innovatsiyalarni har bir sohada markazlashgan

boshqaruv asosida birlashtirish imkonini beradi va ular kelajak texnologiyalarining asosi hisoblanadi”, deya ta’kidlaydi texnologiya tahlilchisi Jon Xopkins.

Meta texnologiyalarning avzalliklari.

Meta texnologiyalar, ya’ni virtual va kengaytirilgan haqiqat, sun’iy intellekt, blokcheyn va katta ma’lumotlar (big data) kabi ilg’or texnologiyalar, ta’lim sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ularning ta’lim jarayoniga qo’shgan hissasini ilmiy asoslangan tarzda tahlil qilish mumkin:

Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR va AR) texnologiyalari o’quvchilarga o’rganayotgan mavzularni real va interaktiv tarzda ko’rish imkonini beradi. Bu, o’z navbatida, ta’lim jarayonini yanada samarali qiladi, chunki o’quvchilar ilgari tasavvur qilish qiyin bo’lgan jarayonlarni bevosita tajriba orqali o’rganishlari mumkin. Misol uchun, biologiya darslarida inson tanasining ichki tizimlarini kengaytirilgan haqiqat yordamida o’rganish yoki tarixiy voqealarni virtual sayohatlar orqali tajriba qilish imkoniyati mavjud.

Sun’iy intellekt (AI) texnologiyalari ta’lim jarayonini individual ravishda boshqarish imkonini beradi. O’quvchilarning o’ziga xos ehtiyojlarini aniqlash va ularni optimallashtirish orqali o’qituvchilar ta’lim jarayonini moslashtirishi mumkin. AI yordamida o’quvchilarning muvaffaqiyatlari va kamchiliklarini tahlil qilish, shuningdek, ularning o’rganish uslublarini yaxshilash uchun maxsus maslahatlar berish mumkin. Bu, o’z navbatida, ta’limda yuqori samaradorlikni ta’minlaydi.

Blokcheyn texnologiyasi ta’lim sohasidagi ma’lumotlarni xavfsiz saqlash va almashish imkonini yaratadi. Blokcheynning o’zgarmas va shifrlangan tizimi orqali o’quvchilar va o’qituvchilarning ma’lumotlari himoya qilinadi, shu bilan birga ularni ta’lim tizimida almashish jarayonida noxush holatlar oldi olinadi. Bundan tashqari, blokcheyn texnologiyasi ta’limda imtihon natijalarini yoki sertifikatlarni xavfsiz tarzda saqlashda qo’llanilishi mumkin.

Katta ma’lumotlar (Big Data) texnologiyasi ta’lim jarayonidagi ma’lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa o’quv dasturlarini yanada samarali boshqarish va optimallashtirishga yordam beradi. O’quvchilarning muvaffaqiyatini va qiyinchiliklarini kuzatish orqali o’qituvchilar ta’lim strategiyalarini o’z vaqtida yangilab, o’quvchilarning ehtiyojlariga moslashtirishlari mumkin. Shuningdek, bu texnologiya yordamida global ta’lim tizimlarida umumiy tendensiyalarni aniqlash va samarali ta’lim strategiyalarini ishlab chiqish mumkin.

Meta texnologiyalarning kamchiliklari.

Texnologik murakkablik: Yangi texnologiyalarni integratsiya qilish uchun yuqori texnik bilim va tajriba talab qilinadi.

Sarflar yuqoriligi: Meta texnologiyalarni joriy qilish uchun dastlabki investitsiyalar sezilarli darajada katta bo’lishi mumkin.

Xavfsizlikka tahdidlar: Yangi texnologiyalar bilan birga kiberxavfsizlik muammolari yuzaga kelishi mumkin.

Foydalanuvchilar tayyorgarligi: Ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilari uchun yangi texnologiyalarni o’rganish va ulardan samarali foydalanish zarurati tug’iladi.

Meta texnologiyalar tahlil jadvali

Texnologiya turi	Afzalliklari	Kamchiliklari
VR/AR	Interaktivlik, amaliyot	Yuqori xarajatlar, murakkablik
AI	Individuallashtirish	Ma'lumot maxfiyligi muammosi
Blokcheyn	Xavfsizlik, izchillik	Katta resurs talab qiladi

Meta texnologiyalarni tahlil qilish.

Meta texnologiyalarni tahlil qilishda ularning quyidagi sohalarga ta'siri o'rganiladi:

- Texnik infratuzilma: Ta'lim muassasalarining texnik tayyorgarligi.
- Interaktiv vositalar: Simulyatsiyalar va virtual muhit yaratish imkoniyatlari.
- Ma'lumotlarni boshqarish: Katta hajmdagi o'quv ma'lumotlarini qayta ishlash va tahlil qilish samaradorligi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasining "Mualliflik huquqi va turdosh huquqlar to'g'risida"gi qonuni / <https://lex.uz/docs/1022944>
2. Moiseeva M.V., Polat Ye.S., Buxarkina M.Yu., Nejurina M.I. Internet-obuchenie: texnologii pedagogicheskogo dizayna / Pod red. Kandidata pedagogicheskix nauk M.V. Moiseevoy. — M.: Izdatelskiy dom «Kameron», 2004. — 216 s
3. Gresova A. P. Razvitie poznavatel'nykh sposobnostey starsheklassnikov sredstvami pedagogicheskogo dizayna: diss. ... k. ped. n. Saratov, 2016. 194 s
4. Uvarov A. Yu. Pedagogicheskii dizayn // Informatika. 2003. № 3. S. 1-32.
5. Gagné R. M., Briggs L. J., Wager W. W. Principles of Instructional Design. N. Y.: Harcourt Brace Jovanovich College, 1992. 365 p.
6. Reigeluth Sh. Instructional-Design Theories and Models: in IV volumes. N. Y.: Routledge, 1999. Vol. II. A New Paradigm of Instructional Theory. 728 p.
7. Smith P. L., Ragan T. J. Instructional Design. Hoboken, NJ: Wiley and Sons, 2005. 383 p.
8. Grigorev S.G., Grinshkun V.V., Krasnova G.A., Makarov S.I., Pozdnev B.M., Robert I.V., Щенников S.A. i dr. Teoreticheskie osnovy sozdaniya obrazovatel'nykh elektronnykh izdaniy. — Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta, 2002. — 86 s.
9. Grigorev S.G., Grinshkun V.V., Makarov S.I. Metodiko-texnologicheskie osnovy sozdaniya elektronnykh sredstv obucheniya. Nauchnoe izdanie. — Samara:
10. Izdatelstvo Samarskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii, 2002. —
11. 110 s.
12. Zaynutdinova L.X. Sozdanie i primeneniye elektronnykh uchebnikov (na primere obshchexnaznykh dissiplin): Monografiya. — Astraxan: Izd-vo «SNTPE», 1999. — 364 s.
13. Zaxarova I.G. Informatsionnyye texnologii v obrazovanii: Ucheb.

14. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy. – 2-ye izd. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2005. – 172 s.
15. Savinov T.T., Danilov D.A., Basaxranova Ye.A. Informatsionnye tekhnologii v sfere obrazovaniya. Uchebnoe posobie. – M.: «Academia», 2003. – 256 s.
16. 256 s.
17. Panyukova S.V. Ispolzovanie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologiy v obrazovanii: ucheb. posobie. – M.: Izdatelskiy sentr «Akademiya», 2010. – 256 s. 7. Robert I.V. Sovremennye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskie problemy; perspektivy ispolzovaniya. – M.: «Shkola–Press», 1994. – 205 s.
18. Robert I.V. Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya (psixologo-pedagogicheskiy i tekhnologicheskiy aspekty). – 2-ye izdanie, dopolnennoe. – M.: IIO RAO, 2008. – 274 s.
19. Robert I.V., Panyukova S.V., Kuznesov A.A., Kravsova A.Yu. Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii: Uchebno-metodicheskoe posobie dlya pedagogicheskikh vuzov. – M.: Izd-vo IIO RAO, 2006. – 259 s.
20. Selevko G.A. Pedagogicheskie tekhnologii na osnove informatsionno-kommunikatsionnykh sredstv. – M.: NII shkolnykh tekhnologiy, 2005. – 208 s.
21. Sofronova N.V. Programmno-metodicheskie sredstva v uchebnom protsesse obshchego obrazovatel'noy shkoly. – M.: IIO RAO, 1998. – 178 s.
22. Suvorova T.N. Aktualnye napravleniya podgotovki uchiteley k proektirovaniyu i ispolzovaniyu elektronnykh obrazovatel'nykh resursov. – M.: Izd-vo OOO «Obrazovanie i informatika», 2016. – 222 s.
23. Tolkovyy slovar terminov ponyatiynogo apparata informatizatsii obrazovaniya. – M.: IIO RAO, 2006. – 40 s.
24. Chernobay Ye.V. Tekhnologiya podgotovki uroka v sovremennoy informatsionno-obrazovatel'noy srede. – M.: Prosveshchenie, 2014. – 56 s.
25. Shirshov Ye.V., Yefimova Ye.V. Organizatsiya uchebnoy deyatel'nosti v vuze na osnove elektronnykh, informatsionno-obrazovatel'nykh tekhnologiy. – Arxangelsk: Izd-vo Arxang. gos. tex. un-ta, 2006. – 208 s.
26. 2020 Vision: Report of the Teaching and Learning in 2020 Review Group. – Nottingham: DfES Publications, 2006. – 55 p.
27. Verzoni K.A. Creating simulations: Expressing life-situated relationships in terms of algebraic equations. Paper presented at the Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association (Ellenville, NY, October 26, 1995).



IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-AMALIY MASHG'ULOT: RAQAMLI TA'LIM RESURLARI VA DASTURIY MAHSULOTLARI

Mashg'ulot mazmunida quyidagilar o'qitiladi: Raqamli ta'lim resurslaridan (RTR) foydalanish. RTRni tanlash, elektron kutubxonalar bilan ishlash, ta'lim oluvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda ochiq o'quv platformalarida ommaviy onlayn kurslarni tanlash. Meta texnologiyalarni ta'limda samarali integratsiya qilish yo'llari.

Elektron ta'lim resurslarini yaratish jarayoniga turli yo'nalish bo'yicha mutaxasislarni jalb qilish zarur, hech bo'lmaganda ularning fikrlarini o'rganib chiqish kerak. Bunday mutaxasislar qatoriga quyidagilar kiradi:

- Elektron o'quv resurslarini yaratish jarayonida psixologik-pedagogik, texnik-texnologik, estetik va ergonomik talablar qo'yiladi. Elektron darslik, Elektron ma'lumotnoma va uslubiy qo'llanma kabi dasturiy mahsulotlar qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Didaktik talablar ta'lim berishning spesifik qonuniyatlariga va mos ravishda ta'lim berishning didaktik tamoyillariga mos kelishi kerak.
- Dasturni yaratish jarayoni aniq mantiqiy davom etadigan harakatlardan iborat bo'lib, ularni bajarish natijasida ishga yaroqli, qonun-qoidalarga asosan rasmiylashtirilgan dastur mahsuloti yaratiladi. Dastur buyurtmachining texnik shartlariga javob berganda ishga yaroqli deb hisoblash mumkin. Uni o'quv jarayonida qo'llash yoki Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga joylashtirish mumkin.
- Ta'lim tizimini uslubiy va dasturiy ta'minotiga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlarida o'quv jarayonini tashkil etish o'tkazish va boshqarishni avtomatlashtirishda elektron ta'lim resurslari markazini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etishi ta'kidlanadi.

Elektron o'quv nashrlari – o'quv dasturiga mos keluvchi turli ma'ruzalar, seminarlar, laboratoriya ishlari va keys texnologiyalar.

Multimediali o'rgatuvchi dasturlar – animatsiya va tovushli kuzatuvli

o'quvkurslari.

Elektron darsliklar – o'qitishni avtomatlashtirishga mo'ljallangan elektron o'quv nashri.

Elektron o'quv qo'llanmalar – fanning alohida bo'limlari, mashqlar yoki masalalar to'plami, ma'lumotnoma va boshqalar bormoqda.

Elektron o'quv adabiyotlari – zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni interaktiv usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lgan manba hisoblanadi.

Elektron nashr (EN)-bu grafikli, matnli, raqamli, nutqli, musiqali, videofoto va boshqa axborot ob'ektlaridan iborat bo'lgan jamlanmasi hisoblanadi. EN magnitli (magnit tasmlarda, magnit disklarda), optik (CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD) elektron axborot tashuvchi vositalarida hamda kompyuter tarmog'ida chop etilishi mumkin.

O'quv elektron nashr (UEN)-o'quv materiallarning tizimlashgan tarkibidan iborat bo'lishi, ilmiy-amaliy bilim sohalari bo'yicha mos ravishda talaba va o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va faolligining ta'minlashi.

Gipermatn- elektron shaklda taqdim etilgan hamda tarmoqlangan bog'lanishlar tizimi bilan ta'minlangan va uning bir fragmentidan boshqasiga yoki qandaydir ierarxiyalar orqali darxol o'tish imkoniyatlari oldindan berilgan matn.

Gipermediya – tarkibiga turli tipdagi tuzilgan axborot vositalaridan (matn, ilustrasiya, tovush, video va boshqalar) tuzilgan gipermatn.

Masofali o'qitish-o'quv yurtidan uzoq masofadagi jismoniy shaxsga (talabalar) o'qituvchilarning doimiy maslaxat olish bilan ta'lim olish imkoniyatini ta'minlaydigan zamonaviy pedagogik, kompyuterli va telekommunikatsion texnologiyalar, uslublar va vositalar majmuasi. O'qitishning masofali shakli o'quv jarayonini joriy qilishga vaqtinchalik va hududiy talablarni reglamentlashtirmaydi.

Elektron darslik (ED)-kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib:

➤ o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklda;

- o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda;
- multimedia (multimedia- ko'p axborotli muhit) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch ulchamli grafik ko'rinishida, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklda;
- taktil (xis qilinuvchi, seziluvchan) xususiyatga ega, o'quvchini kompyuter ekrani olamida o'zining stereo nusxalari tasvirlangan real olamga kirib borishi va undagi ob'ektlarga nisbatan tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.
- Elektron darslik- universal dasturiy ta'minot bo'lib, u muayyan kasbiy faoliyatning uo'qish turlari yoki axborot turlari yoki axborot turlarini qayta ishlashni avtomatlashtirishga imkon beradi.

RTR ishlab chiqishning instrumental vositalari va dasturlash tillari

Instrumental vositalar — ETT-da foydalanish uchun talab qilinadigan shaklda o'quv materiallarini taqdim etish uchun ishlatiladigan dasturiy va axborot ta'minoti. Instrumental vositalarni ikki guruhga bo'lish mumkin: 1) Internet Web-texnologiyalarga yo'naltirilgan va maxsus qimmat vositalardan foydalanmaydigan ommaviy vositalar; 2) elektron darsliklarni maxsus yaratishga qaratilgan instrumental vositalar. Birinchi guruhga HTML matn muharrirlari, grafik muharrirlari, ma'lumotlar formatini o'zgartiruvchi dasturlar, audio va video roliklarni yaratish uchun vositalardan foydalanishni ham kiritish mumkin. Ushbu texnologiyada boshlang'ich moliyaviy xarajatlarni minimallashtirish, malakali foydalanuvchilar esa yaratilgan elektron darsliklarni yangilash va moslashtirishlari mumkin bo'ladi. Shu bilan birga, elektron darsliklarning yaratilishida vaqt sarflanishining ko'payishi uning yetishmovchiligi sifatida tavsiflanadi. Elektron darsliklarni tezroq yaratish integrallashgan dasturiy vositalar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Integrallashgan dasturiy vositalarga misol qilib **Learning Space, Lotus-firmasining IBM Workplace Collaborative Learning Authorizing Tool, Asymetrix kompaniyasining ToolBookII, Britaniya Kolumbiya universitetining WebCT, Macromedia kompaniyasining AuthorWare** va boshqalarni sanash mumkin. Zamonaviy o'quv tizimlariga multimediya, masofaviy

o'qitish va elektron tijorat sohalarida tayyor yechim va dasturiy ta'minotining eng yirik yaratuvchisi hisoblangan rossiyaning **GiperMetod** kompaniyasining mahsulotlari hisoblangan «**TrainingWare**», «**eLearning Server 3000 v2.0**», «**eLearning Office 3000**», «**IBM Workplace Collaborative Learning**» va «**HyperMethod 3.5**» larni sanab o'tishimiz mumkin.

SunRav BookEditor dasturida elektron darslikning dasturiy ta'minoti

Elektron darslikni (ETT) loyihalash didaktik va dasturiy loyihalashga bo'lingan. Elektron darslikning didaktik loyihasini ishlab chiqishda va uning dasturiy ta'minotida biz bugungacha barqaror tura olgan, vaqt sinovidan o'tgan, yondashuvlar asosida ish olib boriladi. SunRav BookEditor dasturida elektron darslikning dasturiy ta'minoti cheksiz miqdordagi boblar, bo'limlar va kichik bo'limlardan iborat bo'lishi mumkin va o'rnatilgan avtomatlashtirilgan ishlab chiqish vositalari yordamida amalga oshiriladi, ular quyidagilar: EXE fayllari shaklida elektron kurs yaratish, CHM, HTML, PDF formatlarida va har qanday boshqalarda bir xil (shablonlarni ishlatib) imkon beradi. Kitoblarni ovozlashtirish, sahifalarni avtomatik ravishda o'girish, matnli, HTML, RTF va MS Office hujjatlarini o'qiy oladigan bepul dastur bilan birga CD va DVD disklarda tarqatish mumkin. Shuningdek, ZIP arxivlarini o'qish va yozish imkonini beradi.

Meta texnologiyalarni ta'limda samarali integratsiya qilish yo'llari.

Meta texnologiyalar, ya'ni metavers va sun'iy intellekt kabi ilg'or texnologiyalar, ta'lim tizimiga katta ta'sir ko'rsata boshladi. Bugungi kunda ta'limning samaradorligini oshirish, ta'lim oluvchilarga yangicha bilim berish va pedagogik metodlarni modernizatsiya qilish zarurati ortib bormoqda. Meta texnologiyalar, ta'lim jarayonini interaktiv va shaxsiylashtirilgan tarzda tashkil etishga imkon beradi. Metavers, masalan, ta'lim oluvchilarga virtual dunyoda interaktiv mashg'ulotlar o'tkazish imkonini yaratadi, sun'iy intellekt esa ta'lim oluvchilarning ehtiyojlariga qarab ta'limni moslashtirishga yordam beradi.

Meta texnologiyalarni ta'limda integratsiya qilishning samarali yo'llari quyidagi jihatlarga asoslanadi: o'quv jarayonini shaxsiylashtirish, virtual o'quv muhitlarining yaratish, va ta'limning individual ehtiyojlarga moslashuvi. Bu

texnologiyalar, pedagoglar va ta'lim oluvchilarga yangi imkoniyatlar yaratib, ta'limni yanada ilg'or va innovatsion qilishga yordam beradi. Shu bilan birga, meta texnologiyalarni ta'limda to'g'ri va samarali integratsiya qilish uchun o'quv yondashuvlarini, platformalarni va resurslarni yangilash, shuningdek, pedagogik kadrlarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega.

Ta'limda meta texnologiyalarni integratsiya qilish jadvali

Meta texnologiya	Integratsiya qilish yo'llari	Foydalari	Misollar
Sun'iy intellekt (AI)	- Ta'lim oluvchilarning individual ehtiyojlariga mos ta'lim tizimlarini yaratish. - Ta'lim oluvchilarni doimiy ravishda kuzatish va baholash.	- Ta'lim oluvchilarga shaxsiylashtirilgan o'quv tajribasini taqdim etadi. - O'qituvchilarga ta'lim oluvchilarni monitoring qilish imkoniyatini beradi.	- Adaptive learning platforms.
Kengaytirilgan haqiqat (AR)	- Ta'lim oluvchilarni real va virtual dunyo orasida integratsiya qilingan materiallar bilan tanishtirish. - Ta'lim oluvchilarga interaktiv vizualizatsiya orqali tushunchalar berish.	- Ta'lim oluvchilar uchun yanada interaktiv va immersiv o'qish tajribasini yaratadi. - O'quv materiallarini aniq va oson tushunishga yordam beradi.	- AR yordamida tarixiy joylarni o'rganish. - aniq fanlar darslarida 3D modellar bilan ishlash.
Vaqtincha haqiqat (VR)	- Virtual sinflar va laboratoriyalar yaratish. - Ta'lim oluvchilarga haqiqiy dunyo sharoitida amaliy mashqlar qilish imkonini berish.	- Xavfsiz va arzon sharoitda haqiqiy tajriba olish. - Ta'lim oluvchilarga murakkab jarayonlarni interaktiv tarzda o'rgatish.	- VR yordamida astronomiya darslari. - Tibbiyot ta'lim oluvchilari uchun virtual jarrohlik amaliyotlari.
Blokcheyn texnologiyasi	- Ta'lim ma'lumotlarini xavfsiz va shaffof tarzda saqlash. - Sertifikatlar va diplomlarni raqamli formatda tasdiqlash.	- Ma'lumotlar xavfsizligi va autentifikatsiya. - Ta'lim tizimlarida ishonch va shaffoflikni ta'minlash.	- Diplom va sertifikatlarini blokcheyn orqali tasdiqlash. - O'qituvchi va ta'lim oluvchilar uchun shaxsiy ma'lumotlar himoyasi.
Kollaborativ platformalar	- Ta'lim oluvchilarni masofaviy va real vaqt rejimida o'qituvchilar bilan hamkorlik qilishga jalb etish. - Onlayn forumlar va guruh muhokamalari yaratish.	- Ta'limning hamkorlik asosida rivojlanishini ta'minlaydi. - Ta'lim oluvchilarni ijtimoiy va professional aloqalarni o'rnatishga rag'batlantiradi.	- Google Classroom, Microsoft Teams kabi platformalar. - Masofaviy darslar va guruh ishlarini tashkil etish.

Ushbu jadvalda meta texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilishning turli yo'llari, ularning foydalari va amaliy misollarini ko'rishingiz mumkin. Har bir texnologiya ta'lim jarayonini qanday o'zgartirishi mumkinligi haqida qisqacha tushuntirish berilgan.

2-AMALIY MASHG'ULOT: MULTIMEDIA VA INFOGRAFIKA ASOSIDA INTERAKTIV DIDAKTIK MAERIALLAR YARATISH VA BULUT XIZMATLARIDA SAQLASH

Mashg'ulot mazmunida quyidagilar o'qitiladi: Pedagogik faoliyatda bulutli xizmatlardan (Google, H5P, Canva, figma) foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan bo'lib, quyidagi topshiriqlarni o'z ichiga oladi: bulutli xizmatlardan foydalanib infografika, videoma'ruza va multimedia vositalarini o'z ichiga qamrab olgan interaktiv taqdimot yaratish, animatsiya effektlarini o'rnatish, giperhavolalar yordamida taqdimot namoyishini boshqarish.

Ta'lim jarayonida qo'llaniladigan multimedia didaktik vositalarni shartli ravishda axborot (taqdimot) va interaktiv turga bo'lish mumkin. Axborot yoki taqdimot, didaktik o'quv vositalari o'quv materialini yanada samarali va vizual ravishda namoyish etish uchun mo'ljallangan. Odatda bu kabi o'quv vositalari multimedia taqdimoti bo'lib, u ma'ruza mashg'ulotini tashkil etish va o'tkazishda qo'llaniladi.

Taqdimotning har bir slaydi – ma'ruza uchun didaktik materiallar o'quv materialining mazmunini tanlashning umumiy didaktik tamoyillariga muvofiq tayyorlanadi. Bundan tashqari, ma'lumotni ekran orqali va bosma asosda idrok etishning psixologik xususiyatlari, ergonomik talablarni hisobga olish lozim. Boshqa tomondan, raqamli texnologiyalarining dasturiy vositalari taqdim etayotgan imkoniyatlardan maksimal darajada foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Infografika ta'limning ajralmas qismiga aylangan davrni aniqlash qiyin, ammo uning kelib chiqish yo'lini ishonchli tarzda kuzatib borish mumkin: diagrammalar, chizmalar va jadvallarni illustrasiyalar uchun ishlatishga birinchi urinishlar XIX asrning oxirlarida dunyoning turli mamlakatlarida gazeta va jurnallarda amalga oshirilgan.

Uning asosiy afzalliklaridan biri bu uning ko'p qirraliligidadir – deyarli har qanday ma'lumot rangli grafik yoki interaktiv jadval ko'rinishida taqdim etilishi mumkin. Insonlar ma'lumotlarni tasvirlarda eslashadi va shuning uchun nafaqat sodda va qulay shaklda, balki jozibali shaklda ham taqdim etilgan ma'lumotlarni ancha yaxshi yodlashadi. Shuning uchun ham o'qitishda har xil infografikadan foydalanish o'quv kursini o'zlashtirishni ancha soddalashtiradi.

Faoliyat tamoyiliga ko'ra, tinlovchilar infografikaga oid ijodiy topshiriqlarni bajarish jarayonida bilimlarini mustahkamlash va tahlil qilishni, uni tasvirlash uchun turli dasturiy vositalardan foydalanishni o'rganadilar. Bularning barchasi tinglovchilarning ijodiy tafakkurini rivojlantiradi.

Ta'lim infografikasidan foydalanishning eng muhim tamoyili ko'rgazmalilik tamoyilidir. Ko'rgazmalilik tizimli diagrammalar va vizual tasvirlarni ishlashga asoslangan vizual fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

Zamonaviy infografikaning asoschilaridan biri Edvard R. Tufte bo'lib, u konsepsiyani hamda infografikaning ajoyib to'plamini yaratdi. Uning asarlaridagi illustatsiya elementlariga kompyuter yordamida yaratiladigan tasvirlar, xaritalar, gravyuralar, fotosuratlar, shuningdek, bu illustatsiyalarda foydalanuvchiga ta'sir ko'rsatishdan oldin ham, keyin ham qiyosiy o'zgarishlarni ko'rsatuvchi ob'ektlar kiradi. Ta'limda infografikadan foydalanishni nazariy ma'lumotlarni anglashning samarali usuli ekanligini aynan Tufte tadqiq etgan.

Matnni chizmaga aylantirishda o'quvchi yozilganlarni tushunadi va yaxshi idrok etadi. "Vizual fikrlash" atamasi vizual tasvirlar xotirada uzoq vaqt saqlanib qolishi sababli vujudga keldi.

Infografika – bu axborot dizayni shakllaridan biridir.

Axborot dizayni – bu ergonomikani, funktsionallikni, insonning axborotni idrok etishining psixologik mezonlarini, axborotni taqdim etishning vizual shakllari estetikasini va boshqa omillarni hisobga olgan dizaynning bir sohasi hisoblanib, badiiy-texnik dizayn va turli xil ma'lumotlarni taqdim etish amaliyotidir.

Axborot dizaynining maqsadi – aloqa aniqligi, ya'ni xabar nafaqat jo'natuvchi tomonidan aniq yetkazilishi, balki uni qabul qiluvchi tomonidan to'g'ri tushunilishini ta'minlashdan iborat.

Infografika yaratish texnologiyasi

1-qadam - infografika yordamida erishiladigan maqsad va vazifalarni aniqlash (mavzu yo'nalishiga qarab). Grafikada haqiqatda mavjud bo'lgan axborotlarni namoyish qilish juda oson, lekin mavhum tushunchalarni vizual tekislikka o'tkazish ancha qiyin va bu deyarli imkonsizligini yodda tutish lozim.

2-qadam – ma'lumotni bo'limlarga, qismlarga, punktlarga ajratish. Har bir bo'limni alohida rasm yoki grafikada taqdim etilishi lozim. Tinglovchilarga tanish va tez-tez ishlatiladigan vizual obrazlarni tanlash lozim.

3-qadam – fokusni yaratish, ya'ni infografikaning atrofida quriladigan asosiy vizual metafora haqidagi hikoyani ishlab chiqish lozim. Bu sodda va hammaga ma'lum bo'lishi kerak.

Professor-o'qituvchilarni axborotni vizuallashtirish asoslariga tayyorlash ta'lim berish sifatini ko'tarishga yordam beradi. Masofaviy ta'lim texnologiyalarini rivojlantirishning muhim elementlaridan biri - yangi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda yuqori sifatli zamonaviy darsliklar yaratishdir. Bunday o'quv materiallarini talabalarga yetkazib beruvchi diagrammalar, grafiklar va illustatsiyalardan foydalanmasdan turib taqdim etib bo'lmaydi.

Raqamli ta'lim resurslarining joriy etilishi talabalar va professor-o'qituvchilarga turli xil o'quv materiallaridan qulay tarzda foydalanish imkoniyatini beradi. Oliy ta'lim muassasalari o'z navbatida kutubxona fondlarini elektron kitoblar bilan to'ldiradilar. Turdosh oliy ta'lim muassasalari elektron platformalarini birlashtiradilar, bu yerda ular bir-birlari bilan ta'lim resurslarini erkin almashish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Internet texnologiyalari inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida, shu

jumladan ta'lim sohasida muhim o'rin egallaydi. Zamonaviy texnik vositalarning xususiyatlari deyarli har kuni o'zgarib va takomillashib bormoqda. Shu sababli ta'lim muassasalari zamonaviy kompyuterlarning yuqori suratlarda rivojlanishiga mos ravishda texnik bazasini yangilab, ta'lim jarayonini kompyuter texnologiyasidagi so'nggi yangiliklar va ularning dasturiy ta'minoti bilan ta'minlay olmaydi.

4.2. Bulutli xizmatlar imkoniyatlari (Google, H5P, Canva misolida).

Rivojlangan xorijiy mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, mazkur muammolarning eng qulay yechimi bu "bulutli hisoblash" ni o'quv jarayoniga kiritishdir. Hozir kunda mashhur bo'lgan cloud computing («bulutli hisoblash») atamasi dunyoda 2008 yildan beri qo'llanila boshlangan.

Bulutli texnologiyalar – hozirgi kunda keng qamrovli atama bo'lib, uning asosiy mazmuni – biror bir dastur yoki dasturiy majmua foydalanuvchi qurilmasida emas, balki internet tarmog'i orqali xizmat ko'rsatuvchi tashkilot qurilmasida ishlatgan holda ma'lum turdagi dasturiy xizmatlarni taqdim etishdan iborat. Masalan: fayllarni saqlash, fayllarga ishlov berish, ma'lumotlarni tahlil qilish va hokozo.



3.1.1-rasm. Bulutli texnologiyalar (Cloud Computing - bulutli hisoblash) – ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash vositalaridan masofadan foydalanishni o'z ichiga olgan yangi xizmatdir.

Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalarga misol sifatida elektron kundaliklar va jurnallar, o'qituvchilar elektron portfoliosi va talabalarning shaxsiy kabinetlari, interfaol qabulxona, tematik forumlar, axborot qidirish va boshqalarni keltirish mumkin. Buning uchun quyidagilardan foydalanish mumkin:

- operatsion tizimlar;

- электрон darsliklar va trenajerlar;
- diagnostika, test va o‘qitish tizimlari;
- amaliy va instrumental dasturiy vositalar;
- multimedia texnologiyalari va laboratoriya majmualari;
- telekommunikatsiya tizimlari (elektron pochta, telekonferensiyalar);
- elektron kutubxonalar va boshqalar.
- Zamonaviy ta’lim jarayonida bulutli texnologiyalarning qo‘llashning didaktik imkoniyatlari quyidagilardan iborat:
- o‘qituvchilar va talabalar jamoasining birgalikdagi ishlashini tashkil etish imkoniyati;
- o‘qituvchilar va talabalar uchun har xil turdagi va maqsadli hujjatlarni almashish va tahrirlash imkoniyati;
- interaktiv darslar va jamoaviy o‘qitishni tashkil etish;
- “auditoriya hajmi” va “mashg‘ulotlar uchun vaqt” kabi cheklovlardan xoli ravishda talabalar tomonidan mustaqil ishlar, shu jumladan jamoaviy loyihalarni bajarilishi;
- geografik joylashuvidan qat’i nazar hamkorlikda ishlash;
- ma’lum fan sohalari bo‘yicha vebga yo‘naltirilgan ta’lim (o‘qish, virtual ta’lim muhiti) ni yaratish (yangi resurslarni qo‘shish mexanizmlari; modellashirish vositalariga interaktiv kirish; axborot resurslari; foydalanuvchini qo‘llab-quvvatlash va boshqalar).

Foydalanuvchilarning bulutli texnologiyalarga bo‘lgan qiziqishi tobora ortib bormoqda. Hozirgi vaqtda dunyoning ko‘pgina rivojlangan mamlakatlarida “bulutli” xizmatlardan foydalanish amaliyoti keng joriy etilmoqda.

Google bulutli xizmati

Ushbu xizmatlar Microsoft, Google va Amazon kabi global sotuvchilar tomonidan taqdim etiladi. Google misolida ta’lim muassasalariga ba’zi "bulutli" xizmatlarni taqdim etish konsepsiyasini ko‘rib chiqamiz.



Google papkalarida siz hujjatlar, taqdimotlar, jadvallar, rasmlarni saqlashingiz

mumkin. Fayllar guruhlarga bo‘linadi: “barcha fayllar”, “yashirin fayllar”, “o‘chirilgan fayllar”, “belgilangan fayllar”.

Google xizmatidagi papkalarga joylashtirilgan fayllar bilan quyidagi standart amallarni bajarish mumkin: saqlash, o‘chirish, ko‘chirish, almashish.

Google булутли хизматлари орқали яратиладиган файллар типлари

GOOGLE ҲУЖЖАТ ТИПЛАРИ	ОФИС ПАКЕТИ БИЛАН МОСЛИГИ	ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ШАРТИ
Матнли ҳужжат	Microsoft Word Oo Writer	Дастурий таъминот хизмат сифатида, Google akkaунт мавжуд ҳолатда бепул тақдим этилади
Жадваллар	Microsoft Excel Oo Calc	
Тақдимотлар	Microsoft PowerPoint Oo Impress	
Формалар	Microsoft InfoPath	

3.1.3-rasm.

Google bulutli xizmatlari yordamida qo‘yidagi formatlarda eksport va import qilish mumkin:

- tablisы Excel, Open Office, PDF, CSV, HTML;
- prezentatsii PDF, PowerPoint, Text;
- risunki JPEG, PNG, PDF, SVG.

Google булутли хизматларида фойдаланувчиларнинг роли

ФОЙДАЛАНУВЧИНИНГ РОЛИ	ФОЙДАЛАНУВЧИНИНГ ИМКОНЯТЛАРИ	КИМ ТОМОНИДАН ТАҚДИМ ЭТИЛАДИ
Муҳаррир	1. Ҳужжатни ўзгартириш ва таҳрирлаш 2. Форматлаш 3. Маълумотларни ўзгартириш	Ҳужжат муаллифи
Ўқувчи	Ҳужжат мазмуни билан танишиш (ўзгартириш ва таҳрирлаш тақиқланган)	

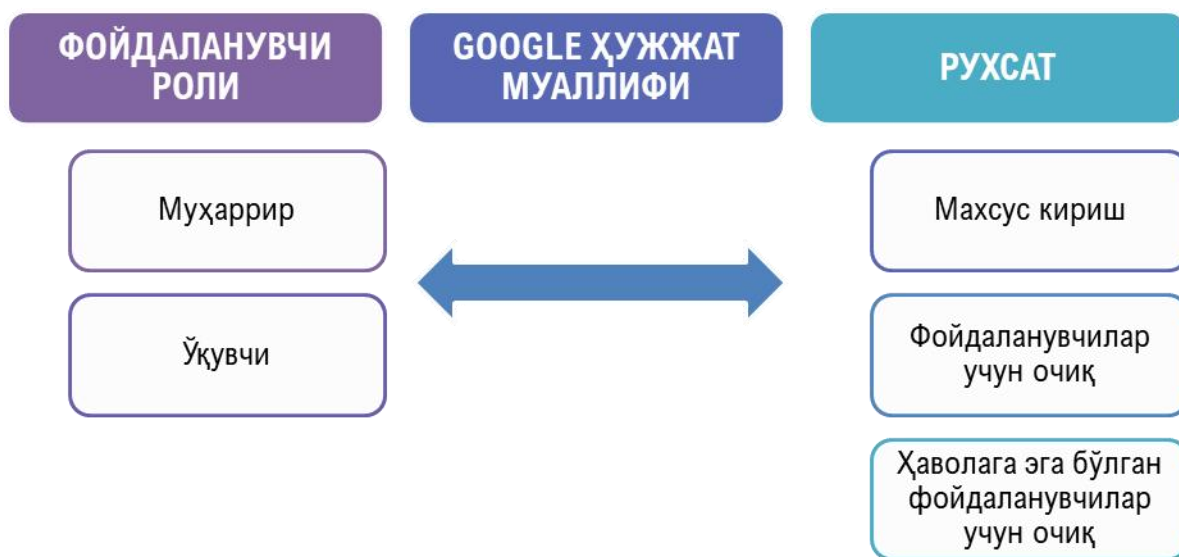
3.1.4-rasm.

Фойдаланувчи имкониятлари

Фойдаланувчи ҳуқуқлари	Фойдаланиш шарти	Фойдаланувчиларга ким томонидан рухсат берилади
Фойдаланувчи учун очиқ	Ихтиёрий интернет фойдаланувчиси элементни топиш ва унга рухсат олиши мумкин. Тизимга кириш талаб этилмайди	Ҳужжат муаллифи
Ҳаволага эга фойдаланувчилар	Ҳаволага эга бўлган ихтиёрий фойдаланувчи ҳужжатга мурожаат қилиши мумкин. Тизимга кириш талаб этилмайди	
Махсус рухсат	Фақатгина рухсат этилган фойдаланувчилар ҳужжатга мурожаат қилишлари мумкин. Тизимга кириш этилади	

3.1.5-rasm.

Оммавий кириш ҳуқуқларини фарқлаш схемаси



3.1.6-rasm.

Google hujjatlarida hamkorlikda ishlashning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

1. Hujjatning HTML versiyasini yaratish (HTML versiyasi blogga, Google saytiga yoki boshqa manbaga joylashtirilishi mumkin).

2. Hujjatni keng veb-auditoriyaga namoyish etish (bir vaqtning o'zida faqat 50 nafar foydalanuvchi asl hujjatni ko'rishi mumkin, yengil veb-sahifada bunday cheklovlar mavjud emas).

3. Yuklab olinadigan fayllarga tezkor kirishni ta'minlash (faqat Google jadval uchun).

4. Hujjatning yangilanmaydigan versiyasini nashr etish (bunday versiyani nashr etishdan oldin siz "O'zgartirishlar kiritilgandan keyin avtomatik ravishda qayta nashr etish" katagiga belgini olib tashlashingiz kerak).

Google taqdimotlarini ko'rish quyidagi birgalikda ko'rish xususiyatlariga ega:

- * ulanish havola orqali amalga oshiriladi;
- * Google xizmatlari va Google akkauntga kirish ixtiyoriy;
- * ko'rish real vaqt rejimida amalga oshiriladi;
- * ulanganlarning har biri tomonidan mustaqil ravishda ko'rish mumkin.

H5P onlayn xizmati

H5p onlayn xizmatida o'qituvchi tomonidan yaratilgan resurslar talabalarning mustaqil ishini tashkil etishga imkon beradi. Resursning muhim tarkibiy qismi interaktivlikdir. O'qituvchi, agar kerak bo'lsa, qo'shimcha tushuntirishlar beradi. Resurs masofaviy ta'limni tashkil etish uchun ishlatilishi mumkin. Sayt manzili:

<https://h5p.org/>

Qisqacha tavsif

H5p xizmati turli xil multimediali interaktiv elementlarni o'z ichiga olgan taqdimotlar yaratish imkonini beradi: testlar, so'rovnomalar, interaktiv videolarning bir nechta variantlari. Slaydlar orqali talabalar nafaqat o'quv materiallari bilan tanishadilar, balki darhol tekshiriladigan turli xil interaktiv vazifalarni ham bajaradilar. Agar natija noto'g'ri bo'lsa, xatoni tuzatib, vazifani qayta bajarish mumkin.

Xizmat bilan nafaqat auditoriyada, balki auditoriyadan tashqarida o'rganilgan materialni yana bir bor takrorlash imkonini beradi. O'qituvchi topshiriqqa havolani elektron kundalikka (veb-saytda, blogda, ijtimoiy tarmoqda) osongina joylashtirishi mumkin.

Xizmatdan foydalanish bir qancha muammolarga yechim topish imkonini beradi:

- Birinchidan, bu, albatta, individual yondashuvni amalga oshirishdir. Har bir talaba o'qituvchi tomonidan yaratilgan resurs bilan individual ishlashi mumkin, har bir slaydda materialni tahlil qilish yoki topshiriqni bajarish uchun vaqtni o'zlari belgilashi mumkin. Oldingi slaydlarga bir necha bor qaytish, topshiriq natijalarini ko'rish va ularga tuzatishlar kiritish mumkin.

- * Ikkinchi muammo – test topshiriqlarini bajarishda bolalardagi stressni bartaraf etish. Resurs bilan ishlashda har bir talaba nafaqat bilimlarni sinash uchun topshiriqni bajarish, balki to'g'ri yechimni ko'rish imkoniyatiga ega. Ushbu xizmat yordamida yaratilgan resurslar nafaqat nazorat qilish, balki o'qitish funksiyasini ham bajaradi.

- Uchinchi muammo - bilimlarni yodlash. Topshiriqlarni yaratishda o'qituvchi ularni turli ko'rinishda yaratishi, taqdim etilgan ma'lumotni vizuallashtirishi kerak. Slayddagi matnni mustaqil o'qib, turli interaktiv topshiriqlarni bajarish orqali talabalar taqdimotda ko'rgan yorqin rang-barang tasvirlar, diagrammalar, chizmalarni eslab qoladilar.

- To‘rtinchidan – ko‘rishda muammolari bo‘lgan talabalar uchun resurs bilan ishlash imkoniyati. Har qanday brauzerda veb-sahifani ko‘rsatish o‘lchamini o‘zgartirish mumkin (masalan, Ctrl + tezkor tugmalari yordamida).

- Beshinchi muammo – ingliz tilidagi manbalar bilan ishlashning qiyinligi. Xizmat ingliz tilida bo‘lishiga qaramay, uning interfeysi intuitivdir, shuning uchun vazifalarni yaratishda o‘qituvchi hech qanday qiyinchiliklarga duch kelmaydi. Qulaylik uchun vazifalarni yaratishda sahifalarni o‘zbek tiliga avtomatik tarjima qilishdan foydalanish uchun Google Chrome yoki Yandexs.Brauzer brauzerida ishlash mumkin. Slaydlarga o‘tish slaydlar ostidagi strelkalar yordamida amalga oshiriladi. Taqdimot interaktivlik bilan ishlashning barcha natijalarini aks ettiruvchi yakuniy slayd bilan yakunlanadi.

- Oltinchi muammo – imtihonga tayyorgarlik. Ushbu resurs o‘qituvchilarga juda ko‘p turli xil vazifalarni yaratish imkoniyatini beradi: nafaqat bir yoki bir nechta javoblarni tanlash uchun testlar, balki topshiriqlar ketma-ketligi, ma’lumotlarni kiritish, interaktiv video. Tashqi internet-resurslariga havolalarni qo‘shish mavzu bo‘yicha qo‘shimcha ma’lumot olish imkoniyatini beradi.

- Yettinchi – turli internet resurslarida ro‘yxatdan o‘tishda talabalar parollarini unutib qo‘yishadi va ularni tiklashda qiyinchiliklar yuzaga keladi. Ushbu resurs materiallarini ko‘rish va ular bilan ishlash uchun ro‘yxatdan o‘tish shart emas.

- Sakkizinchi – fanga qiziqishni oshirish. Resursdan talabalarning motivatsiyasini oshirish uchun pedagogik vositalaridan biri sifatida foydalanish.

Bunday resurslarni ta’lim jarayoniga joriy etish orqali hal qilinadigan vazifalar

- Darsda individual ishlarni tashkil etish.
- interaktivlik orqali resurs va talaba o‘rtasidagi teskari aloqani amalga oshirish.
- Ma’lumotlarni vizualizatsiya qilish orqali bilimlarni mustahkamlash.
- Ingliz tilidagi resurs bilan ishlashga o‘rgatish, til to‘siqlarini bosqichma-bosqich olib tashlash.
- Mavzuga qiziqishni saqlab qolish.

Dolzarbligi

Bugungi kunda o‘quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari faol joriy etilmoqda, bu talabalarning katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlash, kerakli o‘quv materiallarini tanlash, tahlil qilish va qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Didaktik jihatdan mos axborot va o‘quv muhitini yaratishda internet resurslaridan foydalanish bir qator omillarga bog‘liq.

Bir tomondan, o‘qituvchida dars uchun yuqori sifatli material tayyorlay oladigan oddiy dasturiy mahsulotlar yetarli emas. An’anaviy taqdimotlar, tushuntirish va illustrativ o‘qitish usuli kundan-kunga o‘z ahamiyatini yo‘qotmoqda. Talabalarni faol o‘quv faoliyatiga jalb qilish kerak. h5p.org resursidan foydalanish nafaqat interaktivlik yordamida ta’lim samaradorligini oshirishga imkon beradi, balki turli xil ko‘nikmalarini, shu jumladan ma’lumot manbasi bilan talabalarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishga yordam beradi. Xizmatning afzalliklari uning bepulligi va yaratilishi mumkin bo‘lgan kontent turlarining xilma-xilligini o‘z ichiga oladi.

Boshqa tomondan, h5p.org xizmatidan foydalanish treningda shaxsga

yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirishga yordam beradi. Aksariyat talabalar internetga ulangan shaxsiy kompyuterga ega. Zamonaviy talabalar qog'ozdan, darslikdan ko'ra kompyuter yordamida vazifalarni bajarishni afzal ko'rishadi. Agar o'qituvchi tomonidan yaratilgan resursda topshiriqlarni bajarish algoritmlari yoki namunali yechimlar mavjud bo'lsa, u holda talaba ulardan foydalangan holda uy vazifasini osongina bajarishi mumkin bo'ladi.

h5p.org resursidan foydalanish o'qituvchining ishiga unumli ta'sir ko'rsatadi. Kontent bir marta yaratiladi. Talabalarning aksariyati resurs bilan mustaqil ravishda (yoki auditoriyada) shug'ullanganligi sababli, o'qituvchi talabalar bilan individual ishlash uchun ko'proq vaqtga ega bo'ladi. Bundan tashqari, materialni o'zlashtirishi past bo'lgan talabalar bilan qayta-qayta takrorlash, topshiriqlarning bajarilishini tekshirishga hojat volmaydi. Buni kompyuter bajaradi. h5p.org saytida asosiy bilim va ta'riflarni yodlash uchun turli xil flesh-kartalarni yaratish imkoniyati mavjud. Vizual talabalar uchun to'xtash joylari bo'lgan video ham dolzarbdir, bu yerda ko'rilgan fragmentdan keyin savolga javob berish kerak. Resursdan refleksiv bosqichda ham foydalanish mumkin. Masalan, dars oxiridagi matndagi bo'shliqlarni to'ldirishni taklif qilish.

Ushbu onlayn xizmatdan foydalanishning yana bir samaradorligi – masofaviy ta'limda foydalanish imkoniyatidir. Xizmat istalgan vaqtda istalgan joyda mavjud bo'ladi.

Xizmatdan foydalanish variantlaridan biri iqtidorli talabalarni dars materiallari asosida o'z resurslarini yaratishga taklif qilishdir. Talabalar saytda mustaqil ravishda ro'yxatdan o'tishni va ko'rsatmalarga muvofiq harakatlarni amalga oshirib, ingliz tilidagi xizmat bilan ishlashni o'rganadilar; ular nafaqat o'rganilayotgan materialni tahlil qiladilar, balki kelajakda darslarda ishlatilishi mumkin bo'lgan tarkibni yaratadilar. Bolalar ko'rsatmalarga rioya qilgan holda saytda mustaqil ravishda ro'yxatdan o'tish va ingliz tilidagi xizmat bilan ishlashni o'rganadilar; nafaqat o'rganilgan materialni tahlil qilish, balki keyinchalik darslarda foydalanish mumkin bo'lgan tarkibni yaratish. Ishonch bilan aytish mumkinki, h5p.org resursining didaktik salohiyati o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini yuzaga chiqarish imkonini beradi, muqobil fikrlash qobiliyatini shakllantirishga, ta'lim sifatini oshirishga yordam beradi.

Ushbu xizmatdan foydalanish g'oyasi har qanday fan bo'yicha ta'lim mazmunini innovatsion rivojlantirishga qaratilgan.

Resurs bilan ishlash algoritmi

<https://h5p.org/> xizmati bilan ishlashni boshlash uchun ro'yxatdan o'tish kerak. Ro'yxatdan o'tgandan so'ng, mazkur xizmatning barcha imkoniyatlaridan foydalanish mumkin. Xizmat turli xil raqamli vositalarni qamrab olgan bo'lib, ularning aksariyati juda qiziqarli.

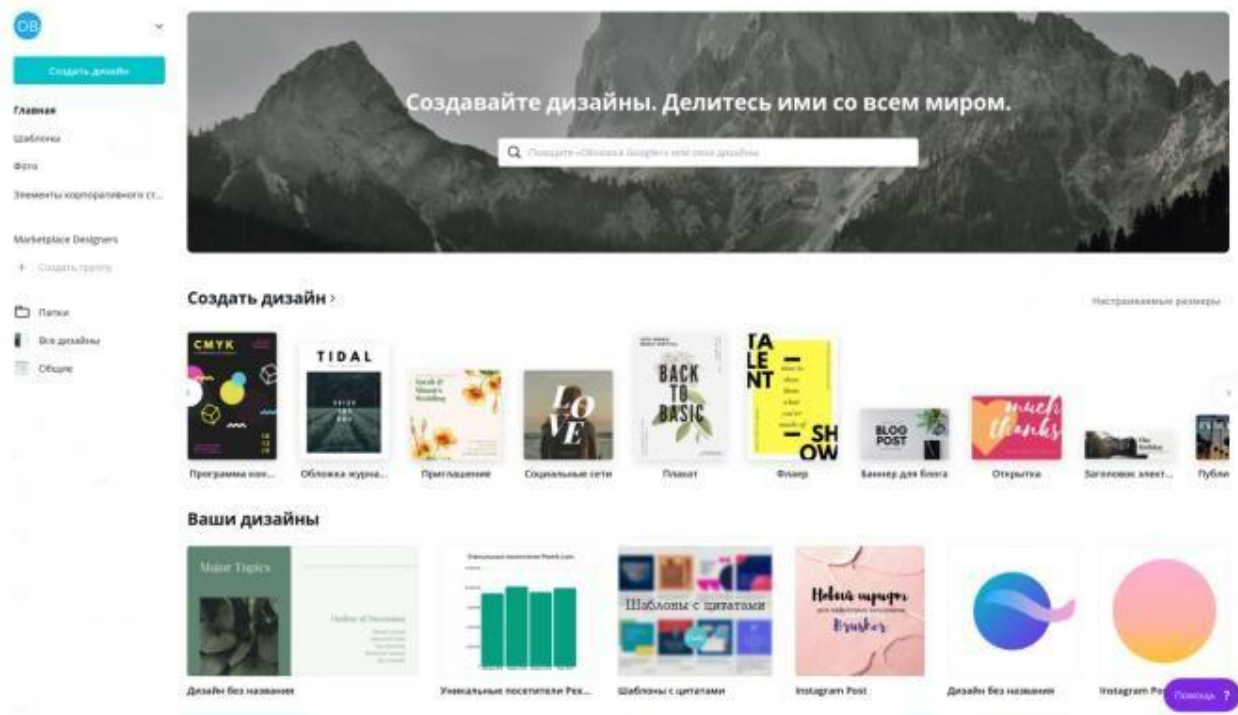
Saytda ishni yaratib saqlaganingizdan so'ng, siz uni ijtimoiy tarmoqlarda baham ko'rishingiz, havolani sayt va blogga joylashtirish uchun kod olishingiz mumkin.

Internetda ushbu xizmat bilan ishlash bo'yicha ko'plab batafsil ko'rsatmalar mavjud.

Canva onlayn xizmati

Ta'lim uchun chiroyli grafikalar (diagrammalar, infografika, taqdimotlar, rezyumelar va hisobotlar) yaratish uchun kompyuteringizga biron bir dasturni o'rnatishingiz shart emas. **Canva** onlayn xizmati ushbu imkoniyatlarni to'g'ridan-to'g'ri brauzerda bepul va reklamasiz taqdim etadi.

Xizmatning asosiy afzalligi interfeysning soddaligidadir. **Canva** professional bo'lmaganlarni hisobga olgan holda yaratilgan, shuning uchun hatto hech qachon grafik muharrirlarga duch kelmagan foydalanuvchi ham chiroyli bezatilgan hujjatlar va rasmlarni yaratishi mumkin.



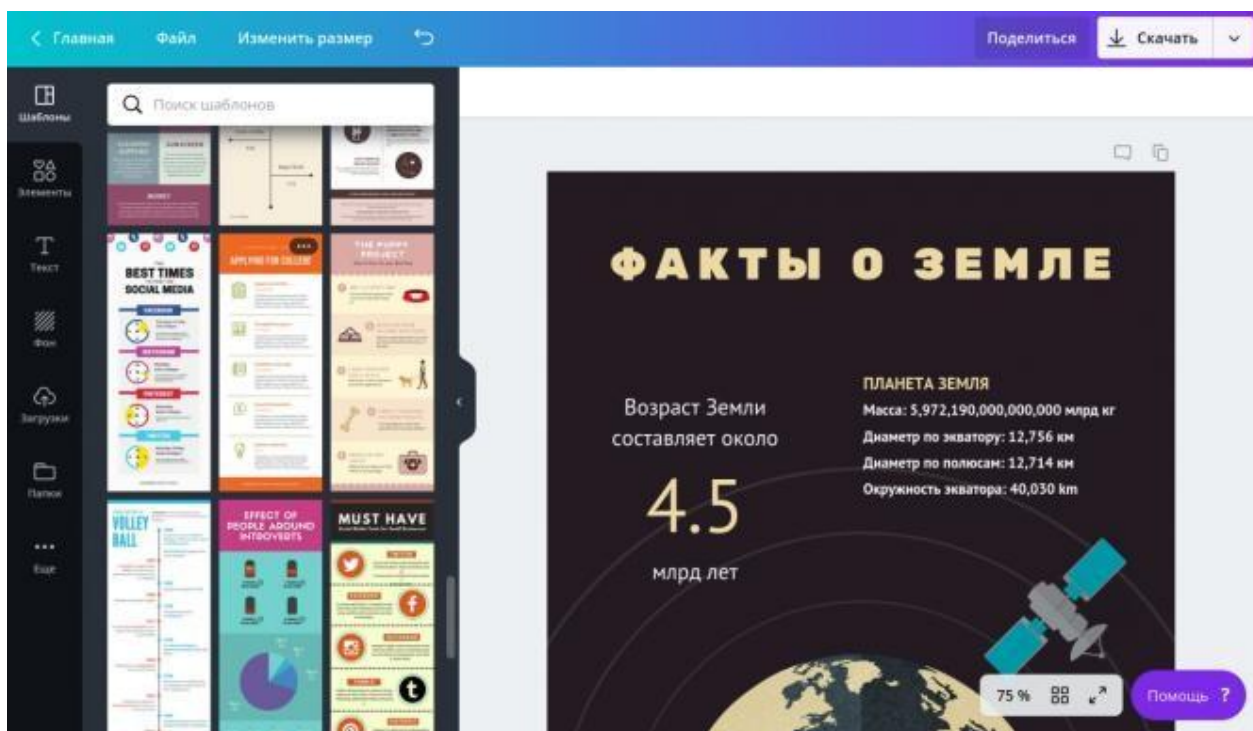
3.1.7-rasm.

Xizmat konstruktor sifatida ishlaydi. Dizayn yangi sahifadan ham, tayyor shablonlar asosida ham yaratilishi mumkin. Birinchi holda, bir nechta toifalarga bo'lingan elementlarning onlayn kutubxonasi yordam beradi: har xil shakldagi foto ramkalar, fon, geometrik shakllar, piktogramma va klipartlar, kiritilgan ma'lumotlar asosida tuzilishi mumkin bo'lgan turli xil grafikalar va diagrammalar.



3.1.8-рasm.

Vaqtни tejashni istasangiz, har bir rasm yoki hujjat formati uchun shablonlar katalogi mavjud: rezyume, risolalar, taqdimotlar, kollajlar va boshqalar. Tayyor maketning har qanday elementini o‘zgartirish mumkin: asl matnni o‘zingiznikiga almashtirish, ranglar palitrasini o‘zgartirish, grafik elementlarni qo‘shish yoki olib tashlash, o‘zingizning fotosuratlaringizni dizaynga yuklash.



3.1.9-rasm.

Tayyor dizaynlar odatdagi PNG, JPEG yoki PDF formatlarida saqlanishi yoki havola orqali kirish huquqiga ega onlayn taqdimot sifatida internetda nashr etilishi mumkin. Aytgancha, taqdimotlar Microsoft PowerPoint uchun PPT formatida saqlanishi mumkin.

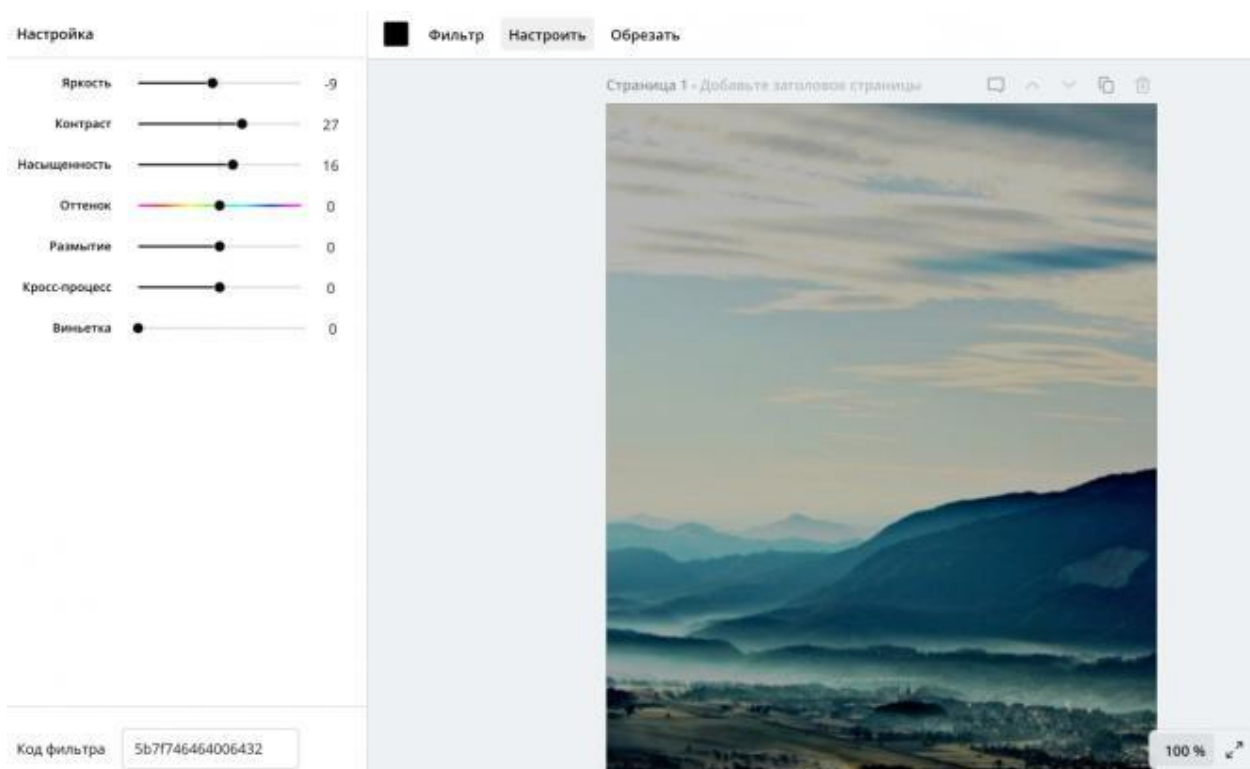


3.1.10-rasm.

Asosiy uskunalaridan tashqari, **Canva** ro'yxatdan o'tmasdan foto muharririni ham taklif etadi.

Canvaning bepul funksional imkoniyatlari

- Rasmlarni yaratish: taqdimotlar, rezyumelar, sarlavha sahifalari, sertifikatlar, eslatmalar, kundaliklar va boshqalar.
- 50 mingdan ortiq tahrirlanadigan grafik shablonlar.
- O'zingizning fotosuratlaringizni, logotiplaringizni va rasmlaringizni yuklash imkoniyati.
- O'rnatilgan fotosuratlar va klipartlar kutubxonasi.
- Rasmlarni onlayn nashr qilish yoki chop etish uchun, shuningdek **MS PowerPoint** formatida yuklab olish.
- Hamkorlikda hujjatlar bilan birgalikda dizayn va virtual buyruqlarni tahrirlash qobiliyati.
- Rasmlarni tahrirlash: qo'lda sozlash va avtomatik filtrlar.
- Rasmga matn qo'yish.
- Taqdimotchi uchun taqdimot rejimi, dizaynlarni onlayn nashr etish.
- Arxivni sayt va mobil ilova o'rtasida sinxronlashtirish.



3.1.11-rasm.

Bepul versiyada bir qator cheklovlar mavjud. Masalan, siz yaratilgan dizaynning hajmini o'zgartira olmaysiz (buni amalga oshirish uchun siz boshqa o'lchamlar bilan yangi dizayn yaratishingiz va unga elementlarni manbadan qo'lda nusxalashingiz kerak bo'ladi). Bundan tashqari, rasmlarni shaffof fonga ega **PNG** fayllariga saqlashning imkoni yo'q.

Canva kimga mos keladi?

- O'qituvchilar va talabalar uchun: grafika funksiyasi va taqdimotlarni qulay tarzda yaratish ma'lumotni vizuallashtirishni osonlashtiradi va ta'lim jarayonida foydalanish mumkin.

- Notijorat va ta'lim tashkilotlari: ijtimoiy media bannerlari va rasmlari ularning faoliyatiga e'tiborni jalb qilish uchun samarali ishlatilishi mumkin.
- Xususiy tadbirkorlar, kichik va o'rta biznes uchun - hatto boshlang'ich versiya ham o'z tovarlari va xizmatlarini targ'ib qilish uchun sifatli grafiklarni tejamkorlik bilan yaratish uchun ko'plab imkoniyatlarni beradi.
- Bloggerlar va sayt egalari: dastur maqolalar uchun ilustratsiyalar yaratishi, ijtimoiy tarmoqlardagi akkauntlarni yoki [YouTube](#) dagi videobloglarni yaratishi mumkin.

3-AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

VI. MASOFIVIY TA’LIM PLATFORMALARI UCHUN VIDEO KONTENT YARATISH.

Mashg‘ulot mazmunida quyidagilar o‘qitiladi: Masofiviy ta’lim platformalariga videokontent yaratish: Onlayn video muharrirlardan (AdobePremiere Pro, Davinci Resolve, FinalCut) foydalangan holda audio va video montaj qilish. Taklif etilgan muharrirdan foydalanib, tanlangan mavzu bo‘yicha video yozish, tahrirlash va saqlash. Onlayn mashg‘ulotlarni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish. Onlayn mashg‘ulotlarni tashkil etishda vebinar xizmatlari (Zoom, Yandeks.Telemost Google Meet va b.) bilan ishlash.

Amaliy topshiriq: Masofiviy ta’lim platformalari uchun video kontent yaratish

XIX asr oxirida kino sa’ati vujudga kelishi bilan yangi vizual aloqa usulidan nafaqat ko‘ngil ochish uchun, balki ta’lim maqsadlarida ham foydalanish mumkinligi aniq bo‘ldi: o‘quv filmlarini yaratilishi g‘oyasi birinchi 1897 yilda vujudga kelgan bo‘lib, XX asrning boshida esa ko‘plab davlatlar maktablar uchun o‘quv filmlarini markazlashtirilgan holda ishlab chiqarishni rejalashtira boshladilar.

Video format paydo bo‘lganiga bir asrdan oshdi. Shu vaqt ichida videoning ta’lim maqsadlarida foydalanish uchun bir qancha tushunchalar shakllandi.

Keling, ulardan ba’zilarini sanab o‘tamiz:

- Sodda va murakkab ko‘nikmalarni rivojlantirish, malaka oshirish va qayta tayyorlashning samarali vositasi bo‘lib xizmat qiladi.
- Diqqat-e’tiborni jalb qiladi, qiziqishni oshiradi.
- Yangi va murakkab ma’lumotlarni idrok etishni osonlashtiradi.
- Boshqa turdagi o‘quv materiallarini (matn, jadvallar, diagrammalar) boyitadi.
- O‘quv materialini turli nuqtai nazardan taqdim etishni osonlashtiradi.
- Real hayotda jonli ravishda namoyish etib bo‘lmaydigan hodisalar va vaziyatlarni (laboratoriya tajribalari, tabiiy fanlarni o‘rganish va h.k.) namoyish etish uchun xizmat qiladi.
- Muhokama uchun boshlang‘ich nuqtaga aylanadi.

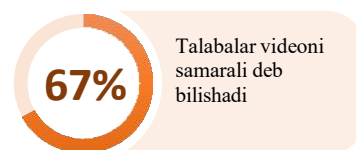
ATD⁴, Garvard Business Publishing Education⁵, Digital Information World⁶ va Kultura⁷ tahliliy hisobotlariga ko‘ra, video format taqdimotning boshqa shakllari, masalan, matn bilan taqqoslaganda samarali ekanligi isbotlangan.

⁴ <http://sber.me/?p=XwRFC>

⁵ <http://sber.me/?p=63ndW>

⁶ <http://sber.me/?p=gX1LH>

⁷ <http://sber.me/?p=2zfkX>



Videokontent ommaviy onlayn kurslarning asosiy omili hisoblanadi. Video ma'ruzalar bir qator afzalliklarga ega.

Birinchidan, video ko'rgazmalilikning turli ko'rinishlarini sintez qiladi: eshitish, vizual, lingvistik-vaziyat, predmet, obrazli. Amalda, videoni tomosha qilish, tinglash yoki o'qish mumkin (subtitrlar). Bu esa individual (imkoniyati cheklanganlar) ravishda o'qitish uchun asos yaratadi.

Ikkinchidan, ovozli ma'lumotlarni taqdim etishda yuz ifodalari, imo-ishoralar, tana harakatlari, ishtirokchilarning shaxsiy va tashqi ko'rinishlari muhim ahamiyatga ega.

Uchinchidan, video ko'proq hissiy ta'sirga ega (matn bilan taqqoslaganda). Bu o'quvchilarda ijobiy his-tuyg'ular va ta'sirchanlikni uyg'otadi, ularning motivatsiyasini oshiradi.

Video ma'ruzalar shaxsga yo'naltirilgan ta'limga tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi: talaba o'quv materialini o'zlashtirish tezligiga mos ravishda materialni o'rganishi mumkin, agar kerak bo'lsa, muhim yoki noto'g'ri tushunilgan qismlarga qaytishi mumkin.

Wondershare Filmora – bu yangi boshlanuvchilar va oddiy foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan eng yaxshi video tahrirlash dasturlaridan biri. Unda yuqori sifatli videolarni yaratish uchun kerak bo'lgan hamma narsa mavjud.

Afzalliklari:

- Dasturni har kim o'zlashtirishi oson, hatto u ilgari hech qachon videoni tahrir qilmagan bo'lsa ham.

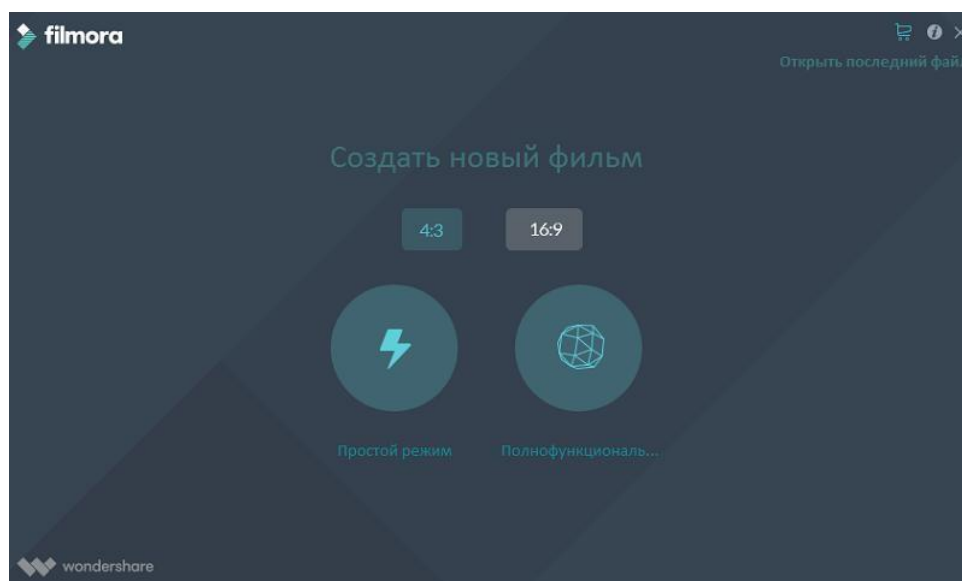
Kamchiliklari:

- Storyboard tahririni qo'llab-quvvatlamaydi.

Ishni boshlash

Filmora dasturini ishga tushirish uchun dasturiy ta'minot belgisini ikki marta bosing. Bu "ishga tushirish" oynasini ochadi, unda 3 ta variant mavjud: loyiha

kutubxonasi, yangi loyiha va mavjud loyihani ochish. Loyiha kutubxonasi – bu yerda eng so‘nggi loyihalar mavjud bo‘lib, ularning oxirgi o‘zgartirilgan sanalari bo‘yicha tartiblangan. Uni ochish uchun loyihani ikki marta bosing. Shuningdek, siz oynaning o‘ng tomonidagi axlat qutisi belgisini bosish orqali loyihalarni o‘chirib tashlashingiz mumkin. Qidiruv satriga loyiha nomini kiritish – bu ma’lum bir loyihani topishning yana bir usuli. Kompyuteringizda saqlangan loyihalardan birini tanlash uchun “loyihani ochish” tugmasini bosing ([fayl nomi].wfp). Tahrirlash interfeysiga kirish va butunlay yangi loyihani boshlash uchun “yangi loyiha” tugmasini bosing.



Tahrirlash interfeysi

«Ishga kirish» da qaysi variantlarni tanlamasligingizdan qat’iy nazar, dastur tahrirlash interfeysini ochadi:

- * Mediateka – bu yerda siz barcha medifayllarni, shu jumladan videokliplar, fotosuratlar va musiqalarni topasiz. Shuningdek, u sizning loyihalaringizda foydalanishingiz mumkin bo‘lgan o‘tishlar, effektlar va boshqa ko‘plab manbalarni o‘z ichiga oladi.

- * Oldindan ko‘rish oynasi – videoni vaqt shkalasida ko‘rsatadi. Ijro etish nuqtasi pozitsiyasi pastki o‘ng burchakdagi vaqt kodida ko‘rsatiladi. Videoning ma’lum bir nuqtasiga o‘tish uchun yangi vaqt kodini kiritishingiz mumkin. Shuningdek, u harakatsiz tasvirni to‘liq aniqlikda saqlashi va uni avtomatik ravishda mediatekangizga rasm sifatida qo‘shishi mumkin bo‘lgan oniy tasvir tugmachasiga ega.

- * Uskunalar paneli – ko‘plab tahrirlash buyruqlariga oson kirish imkonini beradi. Siz vaqt shkalasini kattalashtirishingiz va kichraytirishingiz va «kesish» va «tezlik» kabi turli xil vositalarga kirishingiz mumkin.

* Vaqt jadvali – bu sizning loyihangiz uchun media va effektlar saqlanadigan joy.

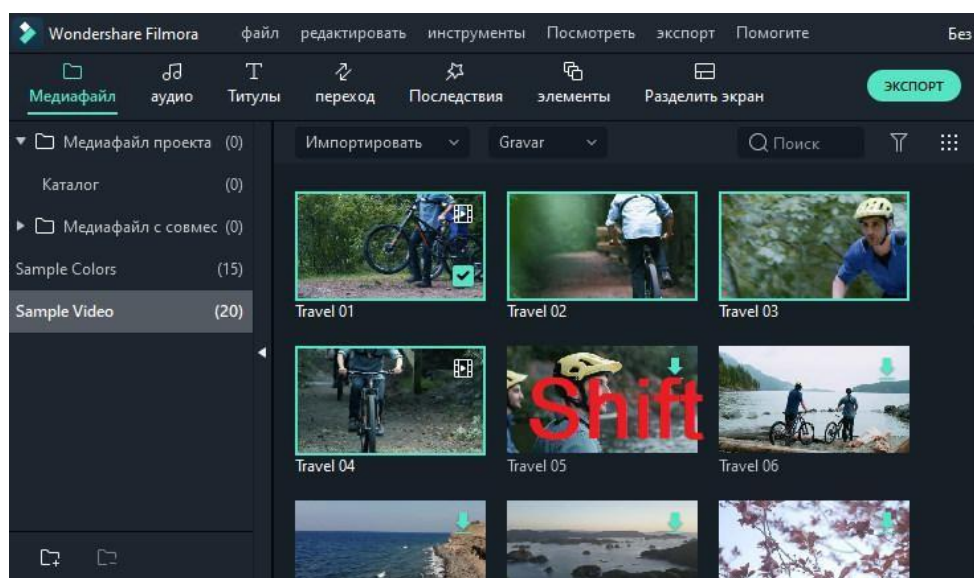
Asosiy tahrirlash

Media fayllaringiz (videolar, rasmlar va boshqalar) import qilingandan so‘ng, siz to‘g‘ridan-to‘g‘ri Wondershare Filmora dasturidan foydalanishni boshlashingiz mumkin.

Mediatekada kliplarni tanlash:

* Media faylni tanlash uchun uning eskizini bosing.

* Media fayllar ketma-ketligini tanlash uchun birinchi eskizni bosing, Shift tugmachasini bosib ushlab turing va keyin oxirgi eskizni bosing.

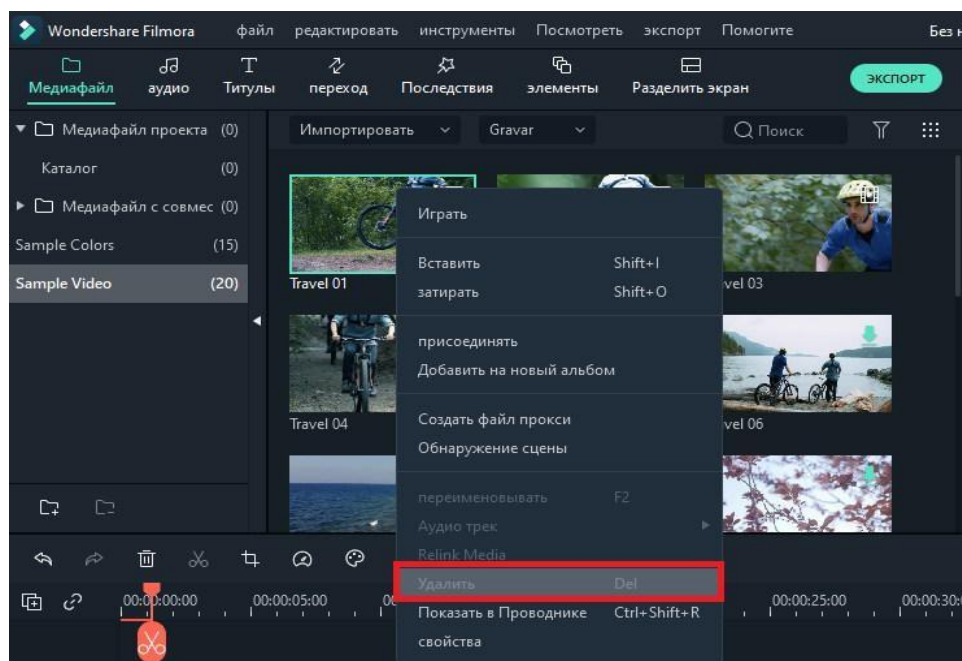


Qidiruv paneli yordamida ma’lum bir media fayllarni topish mumkin.

Mediatekadan multimediani o‘chirish:

* Kutubxonada o‘chirmoqchi bo‘lgan klipni tanlang va «o‘chirish» tugmasini bosing.

Kutubxonadan videoklipni yoki boshqa mediafaylni o‘chirishda siz uni faqat Filmoradan o‘chirib tashlaysiz, lekin uni kompyuterdan olib tashlamaysiz.

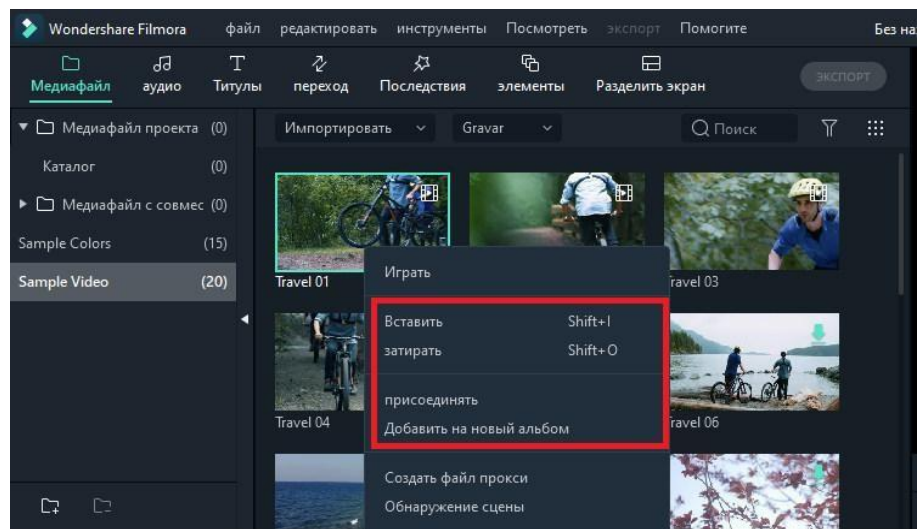


Vaqt shkalasiga video va boshqa media fayllarni qo'shish:

1. 1-usul – loyiha eskizini bosing, so'ng uni vaqt shkalasiga torting.
2. 2-usul – kerakli media eskizini bosing va quyidagi variantlardan birini

tanlang:

- Qo'yish – ijro maydonidagi tanlangan trekka media qo'shing. Kiritilgan vositaning o'ng tomonidagi trekda allaqachon mavjud bo'lgan har qanday vosita kiritilgan klipning uzunligiga o'ng tomonga siljiydi.
- Qayta yozish - media fayllaringizni ijro maydonidagi tanlangan trekka qo'shing va bu yerda mavjud bo'lgan barcha effektlarni almashtiring.
- Qo'shish (oxiriga qo'shish) – tanlangan trekdagi oxirgi qism sifatida media qo'shing.
- Yangi trekka qo'shish – boshqa media fayllari bo'lmagan yangi yaratilgan trekka mediafaylni qo'shing.



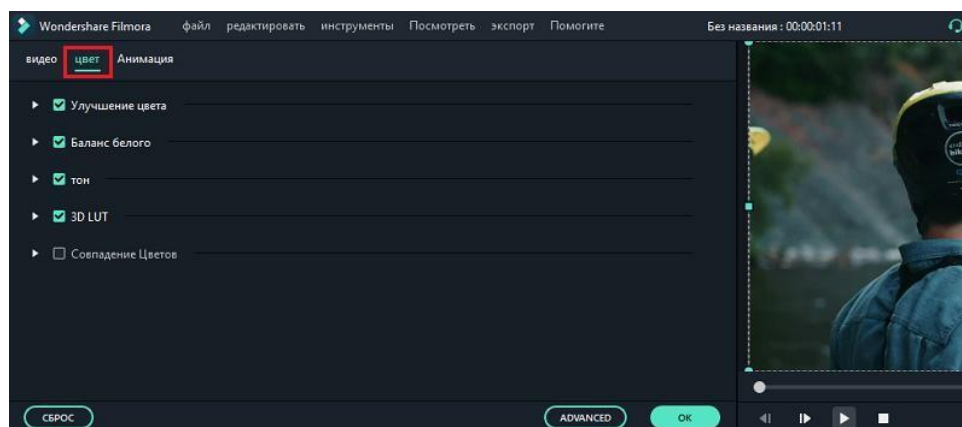
Bloklangan treklarga media fayllarni qo'sha olmaysiz. Odatda, videolarni kesish amalga oshiriladi.

Videoga qo'shilish

Birlashtirish funksiyasi bir nechta videokliplar bo'lgan va ularni bittasiga birlashtirmoqchi bo'lgan holatlar uchun mo'ljallangan. Videolarni birlashtirish uchun ularni vaqt shkalasiga kerakli tartibda joylashtiring va ularni bitta video sifatida eksport qiling. Videokliplar sifatini takomillashtirish – oq rang balansi, ohang, rang, yorug'lik, HSL va vinetkalarni sozlash orqali amalga oshiriladi:

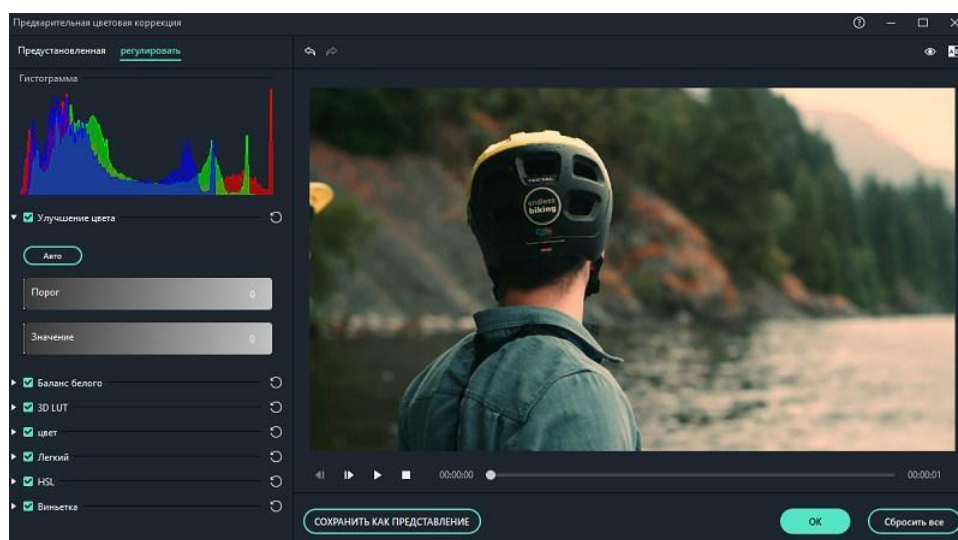
- * Tahrirlash paneliga o'tish uchun vaqt shkalasidagi kerakli klipni ikki marta bosing va rang menyusini tanlang.

- * Rang harorati, rangi, kontrasti, to'yinganligi va yorqinligini sozlash uchun slayderlarni torting. Agar siz aniq sozlamani bilsangiz, raqamli qiymatni ham kiritishingiz mumkin. Agar siz videongizning butun ko'rinishini birdaniga o'zgartirmoqchi bo'lsangiz, 3D LUT effektlari ham mavjud. Yangi sozlamalar videoning ko'rinishiga qanday ta'sir qilishini ko'rish uchun oldindan ko'rish oynasini ko'ring.



* Kengaytirilgan rang sozlamalari paneliga o'tish uchun «Qo'shimcha» tugmasini bosib, u erda siz oldindan o'rnatilgan sozlamalarni, shuningdek ranglar, yorug'lik, soyalar, to'yinganlik, yorqinlik, vinetkalar va boshqalarni sozlash variantlarini topasiz.

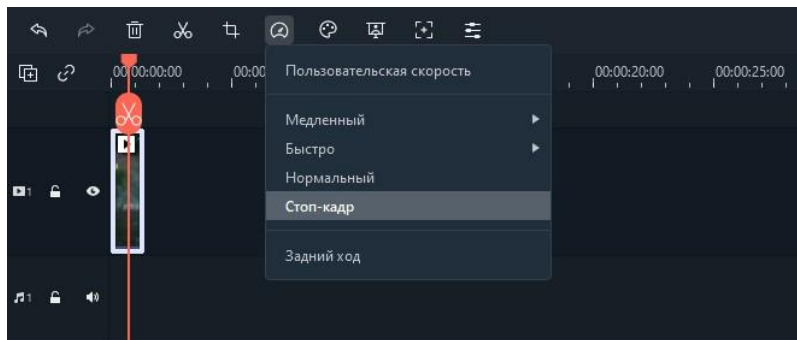
* Bundan tashqari, klipni o'ng tugmasini bosib, asboblar panelidagi rangni to'g'rilash yoki rangni tanlash orqali Kengaytirilgan sozlamaga kirishingiz mumkin.



Stop-кадр – bu sizning videoklipingizning bitta kadrni aks ettiruvchi harakatsiz tasvir. Odatda, to'xtash kadrlari videongizning ma'lum bir nuqtasida vaqt to'xtab qolgandek taassurot qoldirish uchun ishlatiladi. Filmorada to'xtash kadrini qanday yaratish haqida:

1. Vaqt shkalasida ijro etish nuqtasini kerakli bo'lgan kadrغا o'tkazing.
2. Uskunalar panelidagi tezlik o'lchagich belgisini bosib va "Stop-kadr"ni tanlang.

3. Uning chetini sudrab, to‘xtash kadrining davomiyligini belgilang. Bundan tashqari, “Fayl/Nastroyki/Redaktirovanie”ni tanlash orqali standart to‘xtatish kadrining davomiyligini o‘zgartirishingiz mumkin.



Videokliplar hajmini o‘zgartirish:

* Agar siz videoklipning o‘lchamini o‘zgartirishingiz kerak bo‘lsa, uni vaqt shkalasiga torting.

* Fayl hajmini kamaytirish uchun eksport oynasida piksellar sonini, kadrlar tezligini va bit tezligini o‘zgartirishingiz mumkin.

* Agar siz video display hajmini o‘zgartirishingiz kerak bo‘lsa, “Masshtab” slayderidan foydalaning.

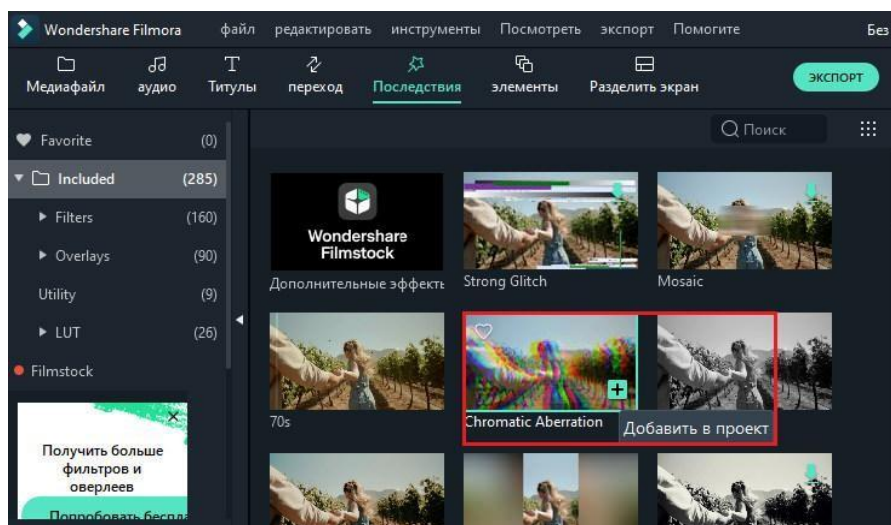
Effektlarni qo‘llash

Filtrlar va qoplamalar yordamida sizning ijodiy imkoniyatlaringiz cheksiz bo‘ladi. Siz bir necha marta bosish orqali videongizning ko‘rinishini keskin o‘zgartirishingiz mumkin. Wondershare Filmora sizga xohlagancha effektlar va qoplamalar qo‘shish imkonini beradi. Buni amalga oshirishning uchta usuli mavjud:

1. Mediatekada effektlarni bosing va keyin loyihangizga qo‘shmoqchi bo‘lgan filtrlar yoki qatlamlarni tanlang.

2. Sichqoncha ko‘rsatgichini foydalanmoqchi bo‘lgan effektning eskizi ustiga olib boring. O‘rtada qo‘shish belgisini ko‘rsangiz, ustiga bosing – effekt vaqt shkalasiga qo‘shiladi.

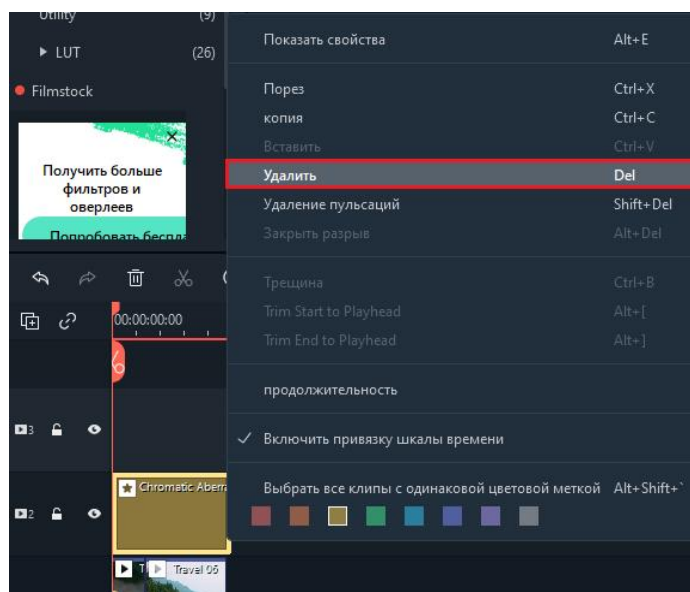
3. Filtrni/qoplamani torting va uni to‘g‘ridan-to‘g‘ri vaqt shkalasidagi videoklipga qo‘ying. Effektlar butun videoklipga qo‘llaniladi.



Agar siz 16:9 videodagi «portret» (9:16) klipni tahrirlayotgan bo'lsangiz, qora chiziqlarni almashtirish uchun fonni xiralashtirish filtrlarini qo'shishingiz mumkin.

Filtrlar / qoplamalarni olib tashlash uchun ikkita usuldan birini ishlating:

1. Vaqt jadvalidagi filtr/qoplamani tanlang va klaviaturadagi «Del» tugmasini bosing.
2. Vaqt jadvalidagi filtr/qoplamani o'ng tugmasini bosing va menyudan o'chirishni tanlang.



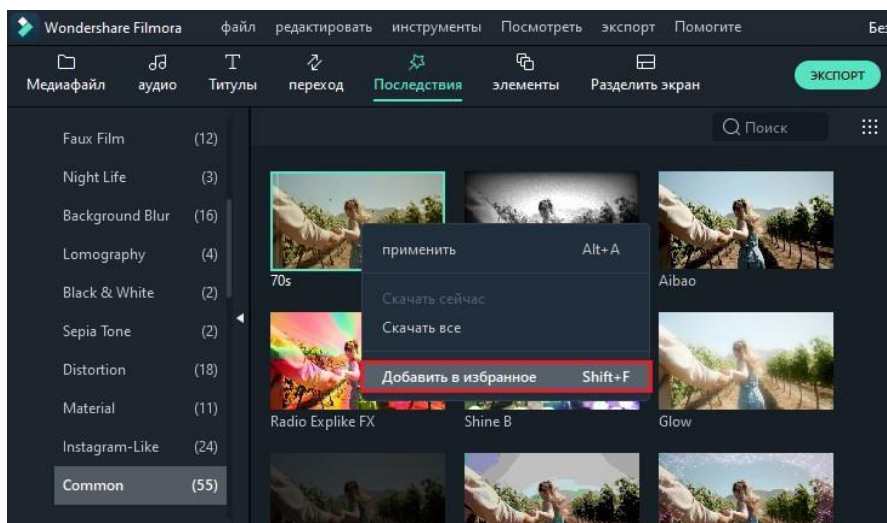
Филтрларни sozlash

Barcha filtrlar va qoplamalar tematik toifalarga bo'linadi (masalan, Faux Film yoki Bokeh Blurs), shuning uchun ularni topish oson. Effektlar menyusiga o'ting va toifalarni ko'rish va ko'rib chiqishni boshlash uchun ekranning chap tomoniga

qarang. Wondershare Filmora sizga filtr effektlarining davomiyligini yoki shaffofligini o'zgartirishga imkon beradi:

- * Standart uzunlik besh soniya, lekin uning davomiyligini o'zgartirish uchun vaqt shkalasidagi effektning chetini sudrab qo'yishingiz mumkin.

- * Alfa-shaffoflik 0-100 qiymatiga ega bo'lishi mumkin. Pastki qiymat filtrni yanada shaffof qiladi. Shaffoflikni sozlash uchun vaqt shkalasidagi filtrni ikki marta bosib.



Tanlama filtrlar:

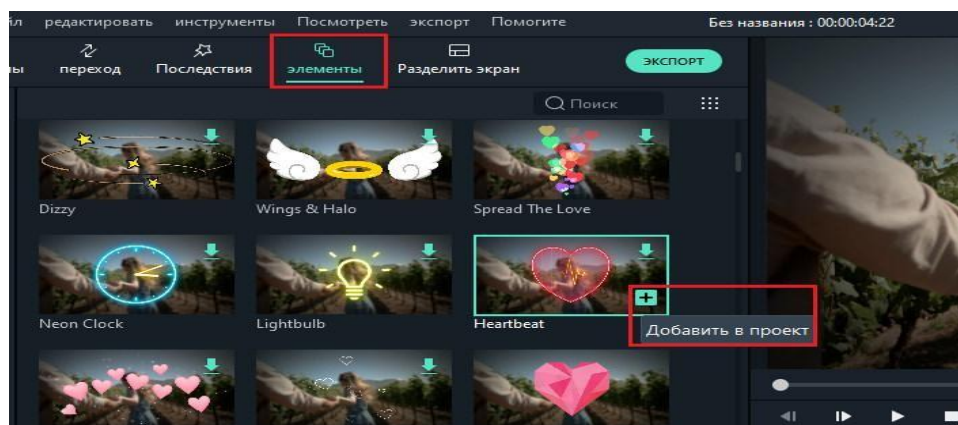
- * Effektlar menyusidagi effekt / filtrni o'ng tugmasini bosib va "Dobavit v izbrannoe"ni tanlang. Keyin effektни tezda topish uchun "Izbrannoe" toifasiga o'ting.

Elementlar

Elementlar – bu sizning videongizni bezash uchun foydalanishingiz mumkin bo'lgan harakatlanuvchi grafikalar. Ular video sifatini oshirish uchun videokliplaringiz orasiga qo'shilishi mumkin. Filmora 20 dan ortiq bepul tovushlarni o'z ichiga oladi.

Loyihangizga element qo'shish uchun:

- * "Elements"ga o'ting va loyihangizga qo'shmoqchi bo'lgan elementni tanlang.
- * Uni vaqt shkalasiga torting.

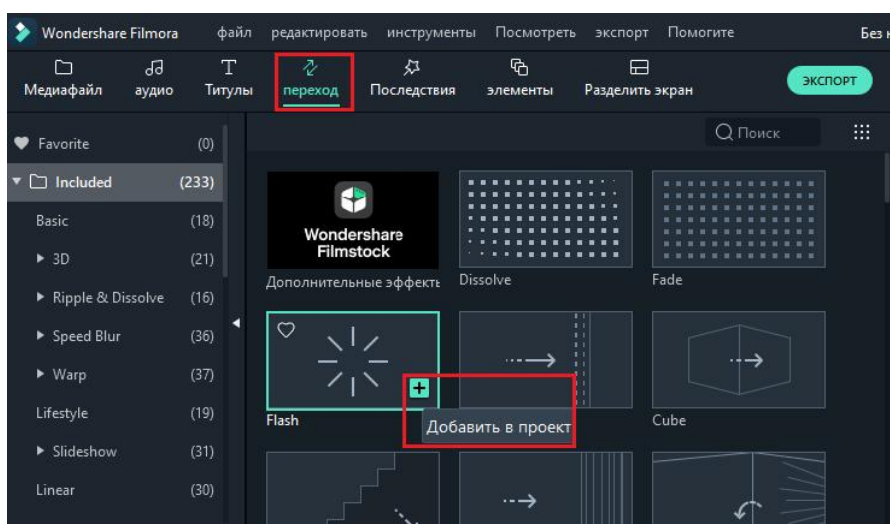


Elementlarni o‘chirish uchun:

1. O‘chirmoqchi bo‘lganni tanlang va klaviaturadagi “Del” tugmasini bosing.
yoki
2. Vaqt jadvalidagi elementni o‘ng tugmasini bosing va menyudan o‘chirishni tanlang.

Elementni saqlash uchun uni elementlar menyusida o‘ng tugmasini bosing va “Izbrannoe” qo‘shishni tanlang. Loyihangizga video yoki rasmlar o‘rtasida o‘tishni qo‘shish uchun:

* O‘tish bo‘limiga o‘ting, o‘zingiz yoqtirgan o‘tishni toping va uni ikkita klip orasidagi vaqt shkalasiga torting.

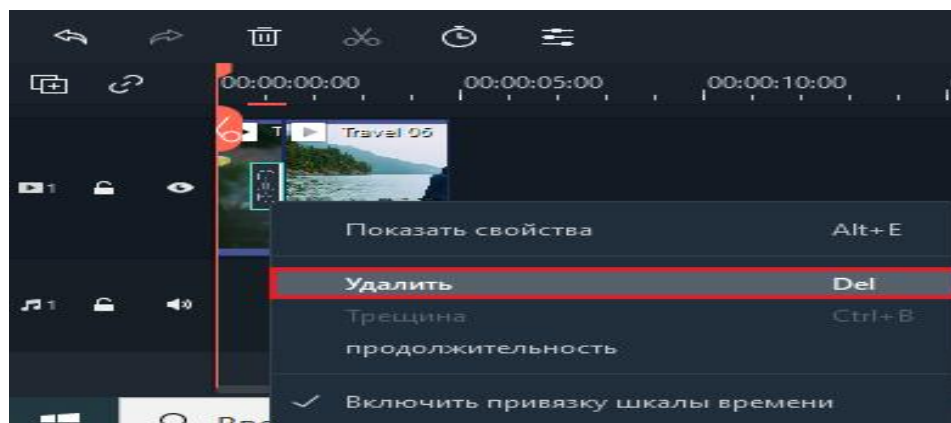


O‘tishni alohida videoklipga yoki rasmga qo‘llash uchun:

- * Videoklipni yoki rasmni vaqt shkalasiga torting.
- * O‘tish menyusini oching.

* O'tishni tanlang va uni vaqt shkalasidagi videoklip yoki rasmning boshiga yoki oxiriga torting.

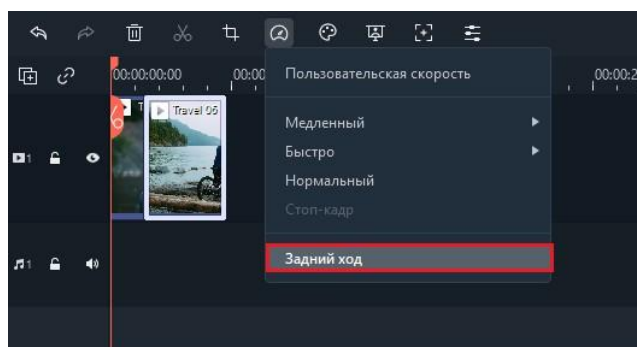
O'tish davomiyligini o'zgartirish uchun vaqt shkalasida ikki marta bosing va keyin yangi davomiylikni kiriting. Shuningdek, siz videoklip yoki rasm ichidagi boshlang'ich yoki tugash nuqtasini oldinga yoki orqaga bosishingiz va sudrab borishingiz mumkin. Odatiy davomiyligi 2 soniya.



Kengaytirilgan tahrirlash

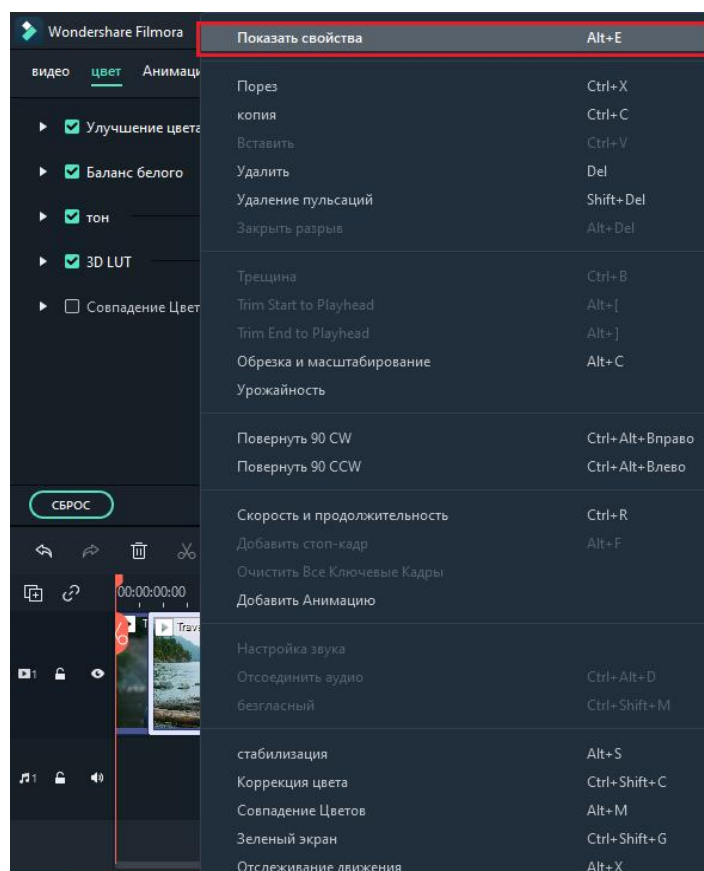
Videoni teskari ijro etish uchun quyidagi amallarni bajaring:

- * Dasturni ishga tushiring va "Sozdat novyy proekt"ni tanlang.
- * "Import" tugmasini bosing yoki videoni tortib joylashtiring.
- * "Polzovatelskaya skorost" panelida "Vosproizvesti videoklip v obratnom poryadke"ni belgilang.
- Shuningdek, uskunalar panelidagi tezlik belgisini to'g'ridan-to'g'ri bosishingiz va teskari tugmasini bosishingiz mumkin.



Videoni barqarorlashtirish uchun:

- * Dasturni ishga tushiring va "Sozdat novyy proekt"ni tanlang.
- * "Import"ni bosing yoki videoni tortib joylashtiring.
- * Vaqt jadvalidagi videoklipni ikki marta bosing yoki «Pokazat svoystva» («Izmenit»)ni tanlash uchun o'ng tugmasini bosing. Keyin mediatekada barqarorlikni ko'rasiz.
- * Kerakli natijaga erishganingizdan so'ng, OK tugmasini bosing.



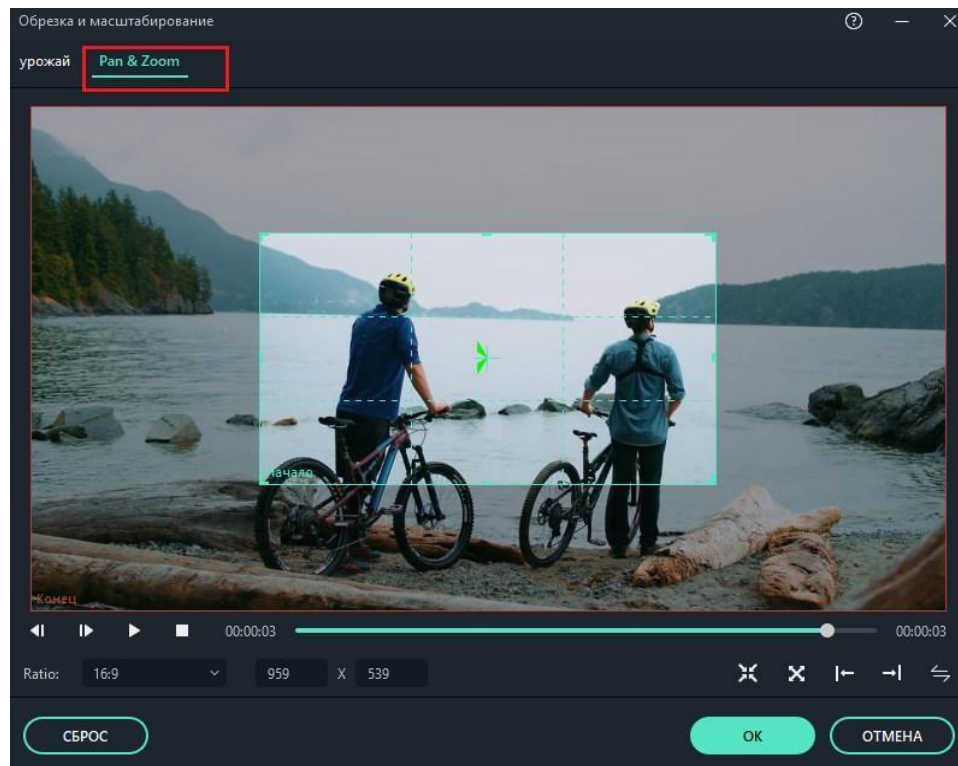
Компьютер ekranini yozib olish uchun:

- * Dasturni ishga tushiring va "Sozdat novyy proekt"ni tanlang.
- * «Zapis ekrana PK»ni tanlang.

Panorama va kattalashtirish

Ken Berns effekti deb ham ataladigan Panorama va kattalashtirish effekti asosiy ob'ektlarni asta-sekin kattalashtirishga va ularni bir-biridan ikkinchisiga panorama qilishga imkon beradi:

1. Videoni trekka torting (vaqt shkalasining birinchi qatori).
2. Videoni tanlang, o'ng tugmasini bosing va «Obrezat i Uvelichit»ni belgilang.
3. «Panorama» va «Zum»ni tanlang, shunda siz ko'rish oynasidagi videoklipning tepasida " Start " va " End " deb belgilangan ikkita kadrni ko'rasiz.



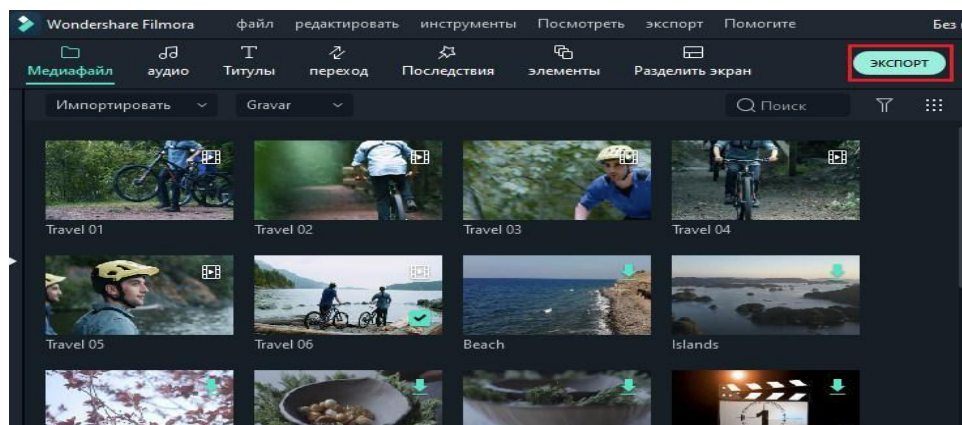
4. Dastlabki kadrni tanlang, uni sudrab olib tashlang va klipning boshi kerakli tarzda yaratilguncha o'lchamini o'zgartiring.
5. 3-bosqichni takrorlash orqali kadrning oxirini tanlang. Tezkor natijani ko'rish uchun ijro etish tugmasini bosishingiz mumkin. Agar u sizning kutganingizga mos kelmasa, amalni takrorlash uchun "Sbros" tugmasini bosing.
6. Sozlamalarni saqlash uchun OK tugmasini bosing.

Videoni eksport qilish

Tayyor videolaringizni qanday saqlash, eksport qilish va baham ko'rish mumkin:

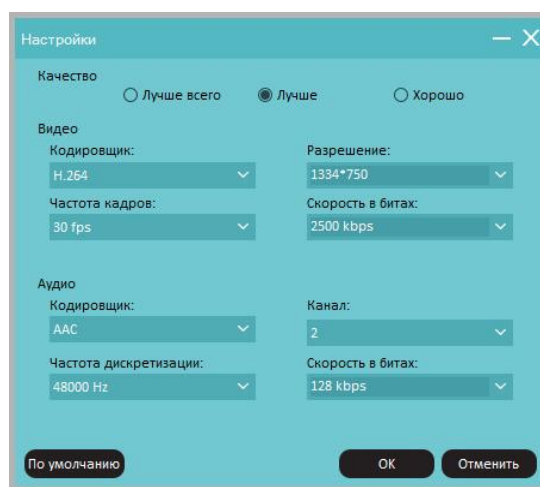
* Videoni kompyuterga eksport qiling.

Videoni kompyuteringizga eksport qilish uchun eksport tugmasini bosing va "Локальный" yorlig'ini tanlang. Keyin eksport uchun formatni tanlang. Filmora quyidagi formatlarni qo'llab-quvvatlaydi: WMV, MP4, AVI, MOV, F4V, MKV, TS, 3GP, MPEG-2, WEBM, GIF i MP3.



Chiqish amalga oshirilgandan so'ng, siz videoning nomini o'zgartirishingiz va uning joylashuvini kompyuterda o'zgartirishingiz mumkin. Bundan tashqari, chiqish piksellar sonini, kadrlar chastotasini, hajmini va davomiyligini to'g'ridan-to'g'ri dasturda tekshirishingiz mumkin. Eksport sozlamalarini o'zgartirish uchun (masalan, piksellar sonini, bit tezligini va kadrlar chastotasini) sozlamalar tugmasini bosing. Videoni asl sozlamalari bilan eksport qilish tavsiya etiladi.

Eksport parametrlarini sozlashni tugatgandan so'ng, ularni saqlash uchun OK tugmasini bosing. Keyin, Sozlamalar oynasini yopganingizdan so'ng, eksport oynasidagi eksport tugmasini bosing.



* Ishga tushirish uchun qurilmaga eksport qilish.

"Format" bo'limidagi "Ustroystvo" yorlig'ida siz turli xil qurilmalar uchun ideal sozlamalarga muvofiq video chiqishni tanlashingiz mumkin, masalan: iPhone, iPad, Apple TV, телефоны Samsung Galaxy, PlayStation 4s va boshqalar. Sozlamalar tugmachasini bosish orqali sozlamalarga qo'lda o'zgartirishlar kiritishingiz mumkin. Tugatgandan so'ng eksport tugmasini bosing.

* Videoni ijtimoiy tarmoqlarga to'g'ridan-to'g'ri yuklab olish.

Siz videolaringizni, hatto 4K-da ham to'g'ridan-to'g'ri YouTube yoki Vimeoga yuklashingiz mumkin. Loyihani yuklab olmoqchi bo'lgan sayt uchun kirishni amalga oshirish kerak bo'ladi.

* DVD yozish.

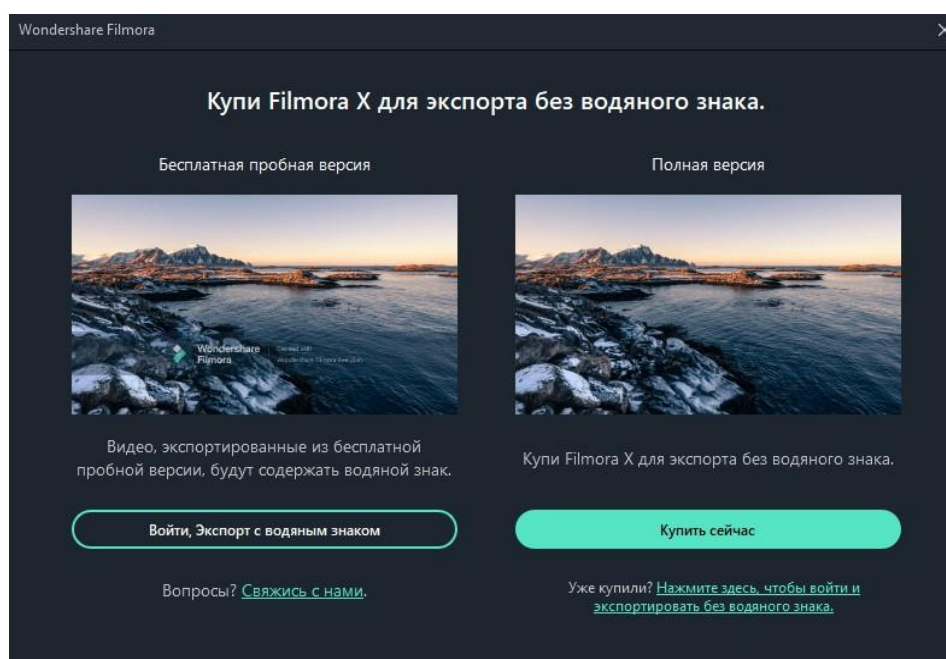
Siz videoni DVDga yozishingiz mumkin. DVD yorlig'ini tanlang va tomonlar nisbati va disk turi kabi kerakli variantlarni belgilang.



Suv belgisi

Filmora9 bepul sinovli va pullik litsenziya o'rtasida faqat bitta farq bor: bepul versiyadan eksport qilingan videolarda Filmora suv belgisi bo'ladi. Agar siz bepul versiyadan foydalangan bo'lsangiz va endi videoni suv eksport qilmoqchi bo'lsangiz:

1. Loyihani saqlang. Loyiha faylini va barcha asl hujjatlarni o'zgarishsiz saqlaganingizga ishonch hosil qiling (ya'ni videoklipni kompyuterdan o'chirmang).
2. Filmoraning pullik versiyasiga yangilang. Tanlash uchun ikkita alohida pullik reja mavjud: umr bo'yi rejasi va yillik obuna.
3. Loyihani oching va ro'yxatdan o'ting. Loyihangizni yana oching va Wondershare identifikatingizni kiritish uchun yuqori o'ng burchakdagi hisob belgisini bosing. Qalqib chiquvchi oyna sizga muvaffaqiyatli ro'yxatdan o'tganingizni ko'rsatadi. Oynani yopish uchun OK tugmasini bosing.
4. Suv belgisiz eksport qilish. "Eksport" tugmasini bosing va chiqish fayli uchun formatni tanlang. Eksportdan so'ng videoni oching va suv belgisi yo'qligini ko'rasiz.



Wondershare Filmora bir martalik va yangi boshlanuvchilar uchun yaxshi tanlovdir, ammo loyihalaringizni ko'proq nazorat qilish uchun boshqa, yanada rivojlangan muharrirlarni ko'rib chiqishga arziydi.

Amaliy mashg'ulot: Onlayn mashg'ulotlarni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish

Onlayn Zoom platformasi internet aloqasidan foydalanib, videokonferensiyalar, seminarlar, onlayn videodarslar tashkil qilishga mo'ljallangan dastur hisoblanadi.

Zoom konferensiyalarida oddiy ishtirokchi sifatida qatnashish uchun ro'yxatdan o'tish talab qilinmaydi, guruhga bog'lanish yoki xos identifikator yordamida qo'shilish kifoya. **Lekin video konferensiyalarni tashkil etish uchun ro'yxatdan o'tish zarur.**

Ro'yxatdan o'tish kompyuter uchun ham, mobil qurilmalar uchun ham o'rinli bo'lib, uni amalga oshirish bir-biridan ozgina farq qiladi.

Kompyuter i noutbuklarda ro'yxatdan o'tish

Ro'yxatdan o'tishning sodda yo'llaridan biri quyidagicha:

1. Zoomning rasmiy sayti <https://zoom.us/> ga kiriladi va



tugmasi bosiladi;

Dastavval tug'ilgan sananingizni to'ldirish taklif etiladi (17 yoshga to'lmaganlar uchun ro'yxatdan o'tishga ruxsat berilmaydi);

2. Moviy rangli "Prodoljit" tugma bosiladi.
3. Ekranda paydo bo'lgan yangi Grafaning yuqoridagi katagiga o'zingizning elektron pochtangiz manzilini kiritasiz.

Бесплатная регистрация

Ваш рабочий адрес электронной почты

email@zoomapp.ru

Введите проверочный код

kakk2

Регистрация

Уже есть учетная запись? [Войти в систему.](#)

4. Pastdagi qatorga rasmdagi tekshiruv kodni uchun taklif etilgan belgilarni kiritasiz.

5. «Registratsiya» tugmasini bosasiz.

6. Sizning elektron pochtangizga bir minut mobaynida **Zoom** saytidan xat kelib tushadi. Agar shu vaqt mobaynida xat ko‘rinmasa, «Spam» katalogini tekshirib ko‘rish kerak bo‘ladi.

zoom

Войти в систему

Здравствуйте

Поздравляем с регистрацией Zoom!

Чтобы активировать вашу учетную запись, нажмите кнопку ниже для подтверждения вашего адреса электронной почты:

Активировать учетную запись

Если кнопка выше не работает, скопируйте в ваш браузер следующий адрес:

<https://zoom.us/activate?code=...>

Для получения дополнительной помощи посетите наш [Центр поддержки](#).

Успехов в использовании Zoom!

7. Aktivlashtirish tugmasini bosasiz.

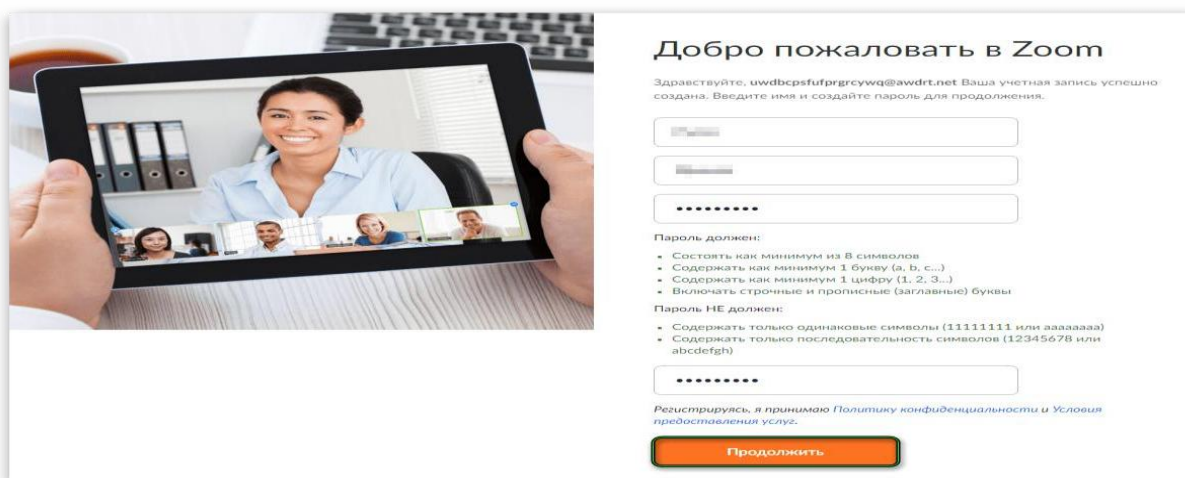
Ekranda ingliz tilida savol paydo bo‘ladi. Tizim ta’lim muassasa nomidan ro‘yxatdan o‘tayotganlingiz haqida so‘ramoqda. Ortiqcha ma’lumotlar kiritib o‘tirmaslik uchun «Net» so‘ng «Prodoljit» tugmalarini bosish yetarli.

Are you signing up on behalf of a school?

☐ Да ☒ Нет

Продолжить

Yangi paydo bo‘lgan ekranda ismi-sharifingizni ko‘rsating hamda keltirilgan ko‘rsatmalar asosida parolni kiriting.



Добро пожаловать в Zoom

Здравствуйте, uwdbcpsfufprgrcywq@awdr.net. Ваша учетная запись успешно создана. Введите имя и создайте пароль для продолжения.

Пароль должен:

- Состоять как минимум из 8 символов
- Содержать как минимум 1 букву (a, b, c...)
- Содержать как минимум 1 цифру (1, 2, 3...)
- Включать строчные и прописные (заглавные) буквы

Пароль НЕ должен:

- Содержать только одинаковые символы (11111111 или aaaaaaaa)
- Содержать только последовательность символов (12345678 или abcdefgh)

Регистрируясь, я принимаю Политику конфиденциальности и Условия предоставления услуг.

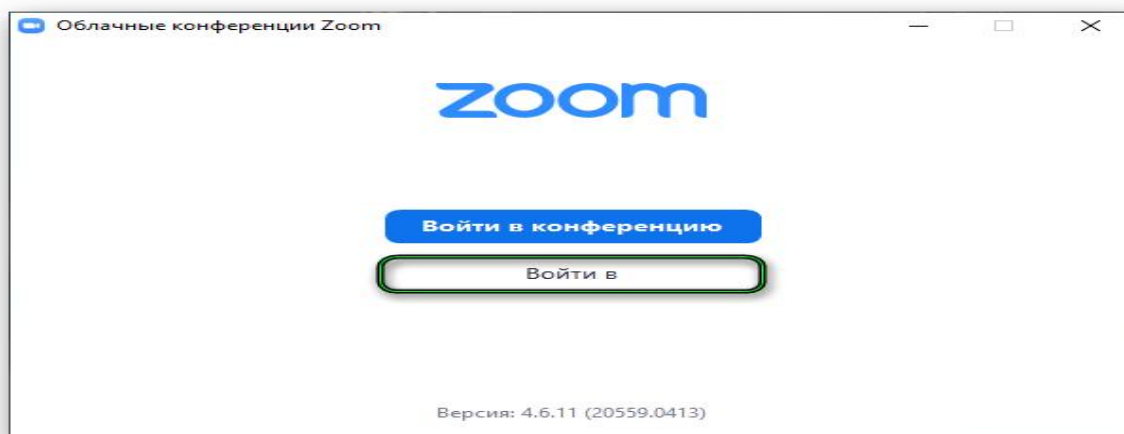
Продолжить

Tasdiq uchun «**Prodoljit**» tugmasini bosning.

Ekranda paydo bo‘lgan tasvirda «**Propustit...**» tugmasini bosasiz. Shuning bilan ro‘yxatdan o‘tish yakunlanadi.

Brauzerning ro‘yxatdan o‘tish bo‘limini yopish hamda Zoom dasturini kompyuteringizda ishga tushirishingiz mumkin.

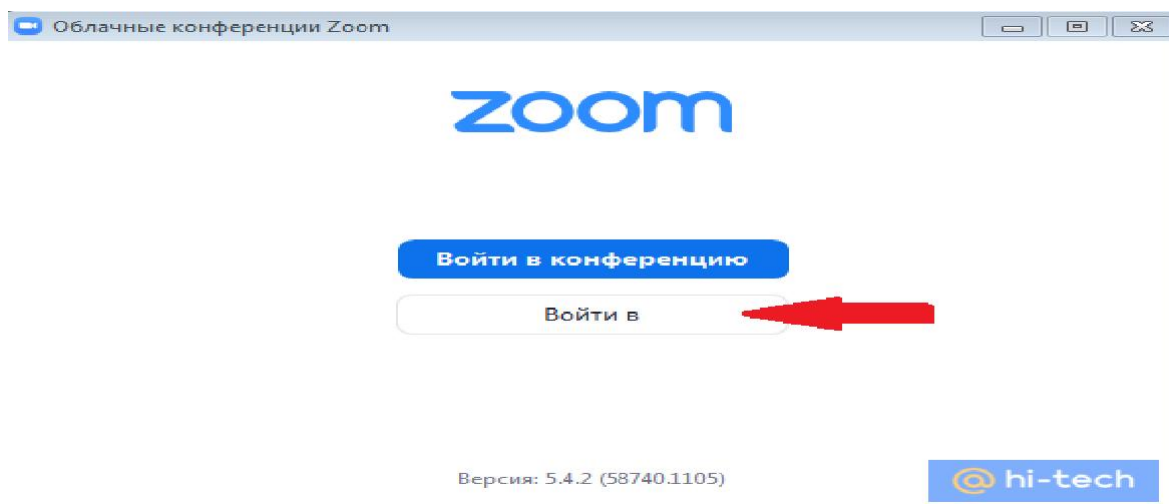
Hosil bo‘lgan titul ekrandagi ajratib ko‘rsatilgan tugmani bosning:



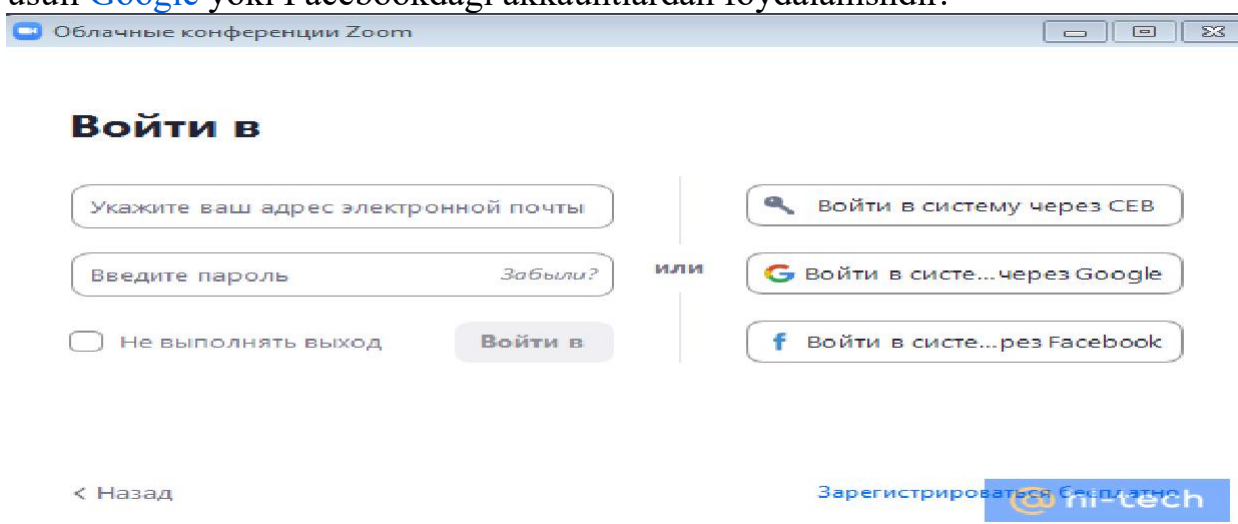
Zoom platformasidan foydalanib, kompyuterda konferensiya tashkil qilish

Yuqorida ta’kidlanganidek, dastlabki bajariladigan ish – bu kompyuteringizga “Zoom” dasturini o‘rnatishdan iborat. Buning uchun rasmiy saytlardan “Zoom” dasturini yuklab olamiz.

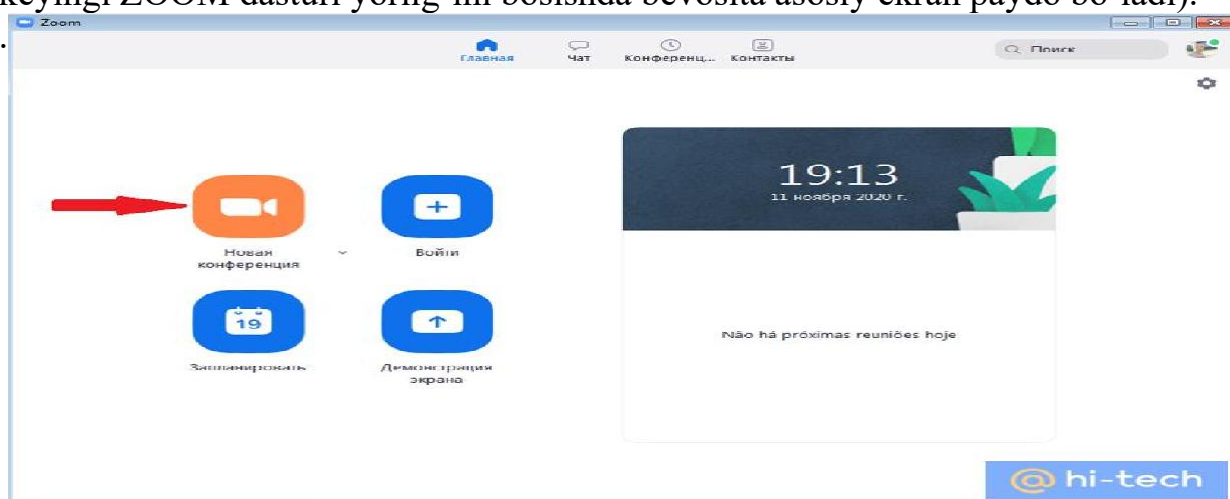
Yuklash so‘nggida kompyuterning ish stolida dasturning yorlig‘i paydo bo‘ladi. Uni faollashtirib, «Voyti v» tugmasini bosib dasturda ro‘yxatdan o‘tamiz.



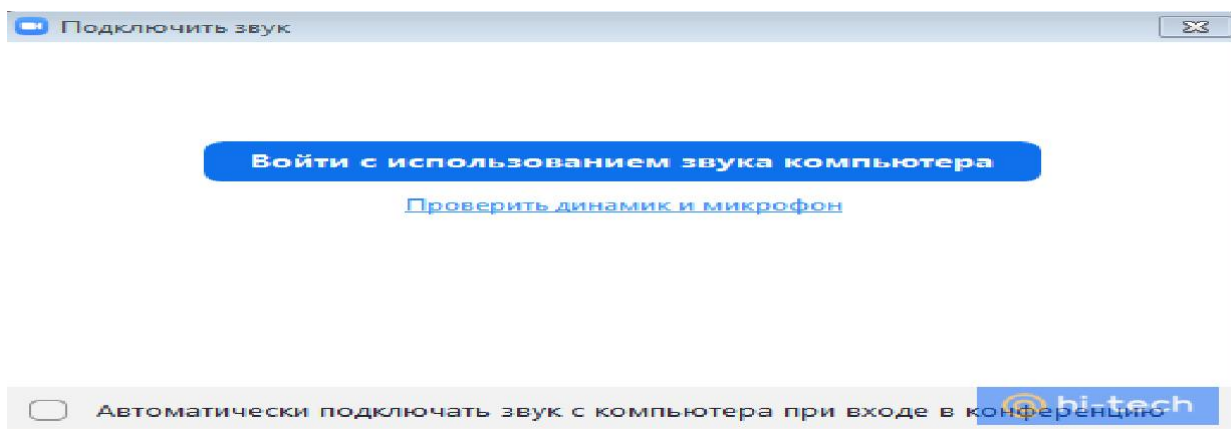
Аgar Zoom da akkauntga ega bo'lmasangiz, u holda tizimga kirishning eng tez usuli [Google](#) yoki Facebookdagi akkauntlardan foydalanishdir.



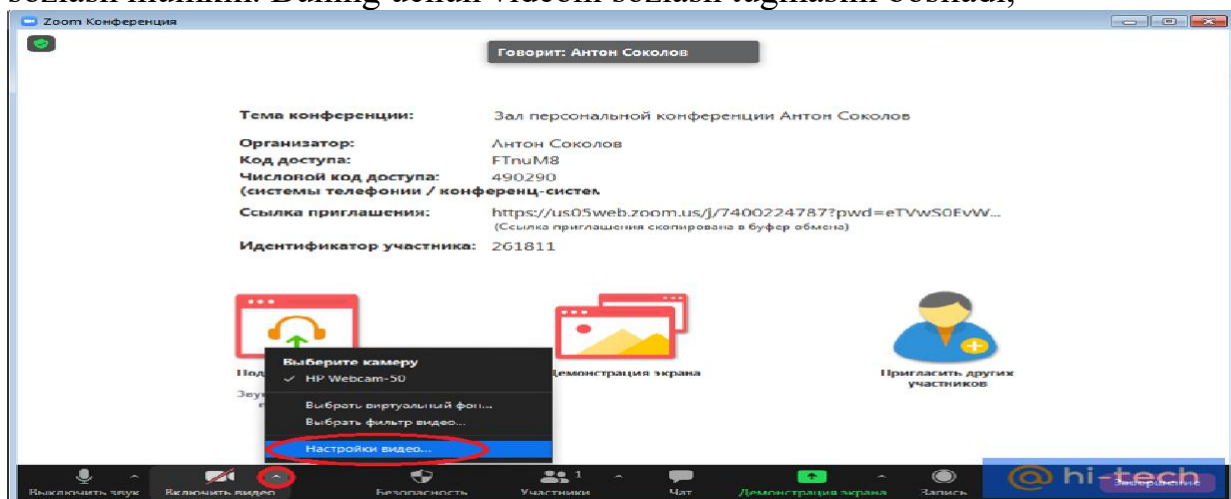
Asosiy ekranga o'tgandan so'ng «Novaya konferensiya» piktogrammasini bosamiz (o'z kompyuteringizda birinchi marta ro'yxatdan o'tganingizdan so'ng, keyingi ZOOM dasturi yorlig'ini bosishda bevosita asosiy ekran paydo bo'ladi).



Ekkranda «Proverit dinamik i mikrofon» yoki to'g'ridan-to'g'ri konferensiga kirishni anglatuvchi «Voyti v konferensiyu s ispolzovaniem zvuka kompyutera» piktogrammalari taklif etiladi.

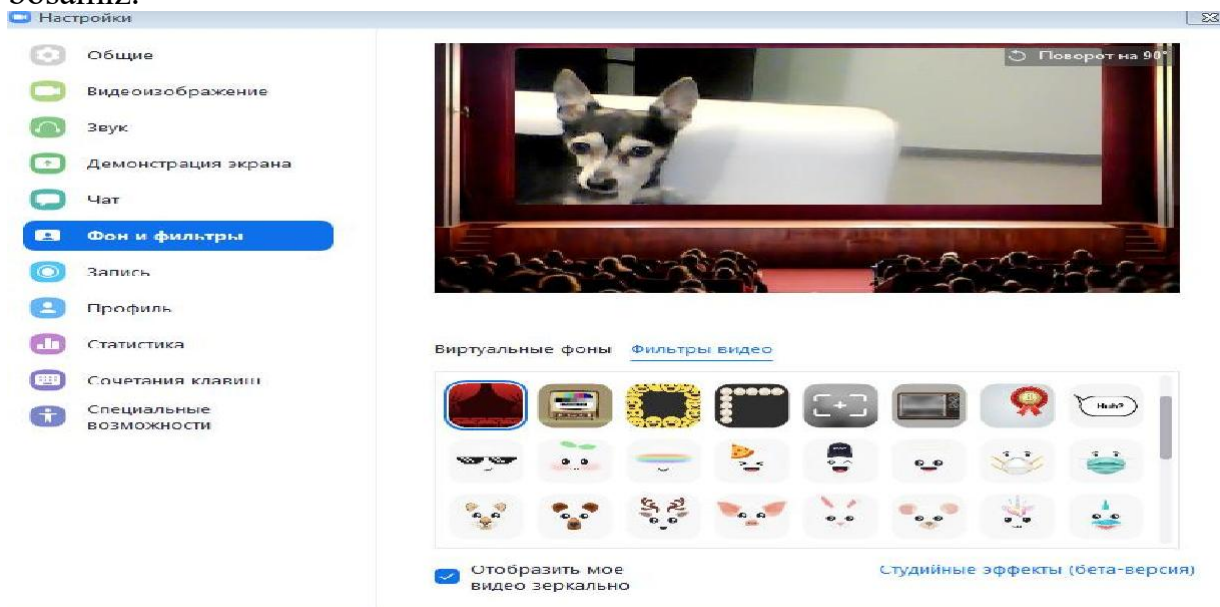


Konferensiyaga kirgandan so'ng, dastavval videoning turli parametrlarini sozlash mumkin. Buning uchun videoni sozlash tugmasini bosiladi,

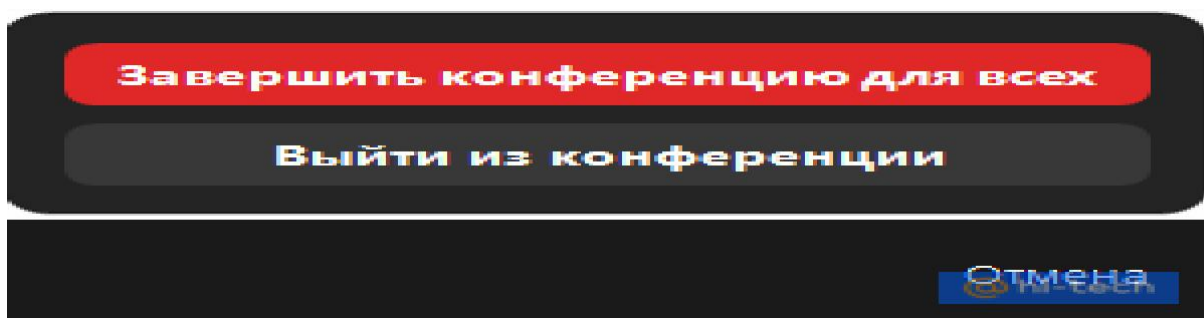


ekranda sozlash ruknlari ko'rsatilgan menyu paydo bo'ladi.

Misol uchun ekran foni yoki maska qo'llash kerak bo'lsa, «Fon i filtry» ruknini bosamiz.



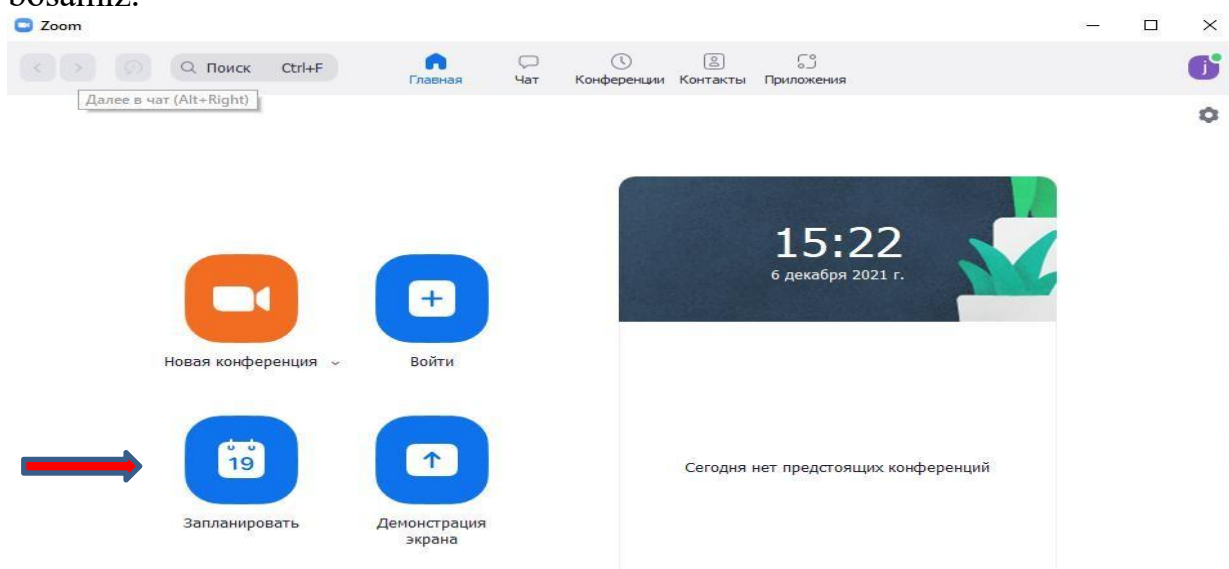
Bu yerda turli effektlarni tanlashimiz yoki fonni o'zgartirishimiz mumkin. Konferensiyani tugatish uchun «Zavershenie» tugmasi bosiladi. Konferensiyani bir kishi uchun yoki barcha qatnashchilar uchun tugatish mumkin.



Zoomda konferensiya qanday tashkil etiladi.

1. “Zoom” da konferensiyani rejalashtirish

Konferensiya rejalashtirish uchun asosiy menyudagi “zaplanirovat” tugmasini bosamiz.



Ekrandagi quyidagi tasvir paydo bo‘ladi:

Запланировать конференцию

Запланировать конференцию

Тема

Zoom meeting invitation - Zoom Meeting jamakan shasalimov

Начало: Пн Декабрь 6, 2021 16:00

Продолжит... 0 час 30 минуты

☐ Повторяющаяся конференция Часовой пояс: Исламабад, Карачи, Ташкент

Идентификатор конференции

☒ Создать автоматически ☐ Идентификатор персональной конференции 691 297 1395

Безопасность

☒ Код доступа 4TaeVJ ?
К этой конференции могут присоединиться только пользователи, у которых есть ссылка приглашения или код доступа

☐ Зал ожидания
К этой конференции могут присоединиться только пользователи, допущенные организатором

Видеоизображение

Организатор: ☐ Вкл. ☒ Выкл. Участники: ☐ Вкл. ☒ Выкл.

Календарь

☐ Outlook ☒ Google Календарь ☐ Другие календари

Расширенные параметры

Сохранить Отмена

“Тема” grafasiga konferensiya yoki dars mavzusini yozishingiz mumkin. Keyin konferensiyani boshlanish vaqtini kiritamiz. “**Prodoljitel'nost**” grafasiga konferensiyaga mo‘ljallangan vaqtni kiritamiz. “**Zoom**” platformasida davomiyligi 40 minutgacha bo‘lgan konferensiya yoki dars bepul tashkil etiladi. So‘ngra “**Prodoljit**” tugmasini bosamiz.

Rejalashtirigan konferensiyaga taklifnomalardan nusxa (kopiya) olib, uni qatnashchilarga yuborishning turli yo‘llari mavjud. Ulardan biri quyidagicha:

“Zoom” platformasining asosiy ekranini ochamiz.

Ekranning yuqori qismida joylashgan “Konferensii” tugmasini bosamiz.

Quyidagi tasvir paydo bo‘ladi.

“**Kopirovat priglashenie**” tugmasini bosamiz. Konferensiyaga taklifnomadan nusxa olindi. Endi uni qatnashchilarga yuborish mumkin.

«Zoom»ning menyusida qatnashchilarni onlayn uchrashuvga taklif qilishning bir necha variantlari ko‘zda tutilgan. «Zoom»da qatnashchilarni konferensiyaga taklif qilish va uni tashkil etishni ko‘rib chiqamiz.

- «**Uchastniki**» (Qatnashchilar) bo‘limiga o‘tib,
- «**Priglasit**» tugmasini bosamiz.

- Qatnashchilarni kontaktlar ro'yxatidan tanlash yoki konferensiyaga taklifnomani nusxa qilib, ijtimoiy tarmoqlar orqali jo'natish mumkin.

- Taklifnomani qatnashchining elektron pochta-siga ham yuborish mumkin. Bunda **“El.pochta”** tugmasidan foydalaniladi..

- **«Zoom»** da bosh ekranning sozlash bo'limida **«Общие»** ruknidagi **«Автоматический копировать ссылку приглашения после начала конференции»** tugmasining qarshisiga tasdiq belgisi qo'yish orqali konferensiya boshlanishidanoq taklifnomadan avtomatik tarzda nusxa olinishini ta'minlash mumkin.

- Yangi qatnashchini konferensiyaga taklif qilishni asosiy ekranning **«Данные конференции»** tugmasini bosish natijasida hosil bo'lgan yangi ekrandagi taklifnomadan nusxa olish va unga jo'natish orqali ham amalga oshirsa bo'ladi.

- Konferensiya davomida yangi qatnashchini asosiy ekrandagi **«Пригласить новых участников»** tugmasi orqali ham taklif etish mumkin. Buning uchun menyudagi **«Остановить видео»** tugmasini bosib, **«Пригласить других участников»** piktogrammasini faollashtirish orqali taklifnoma jo'natiladi. Shundan so'ng konferensiya davom etish mumkin.

“Zoom”da qatnashchilar qanday boshqariladi

Yangi qatnashchi konferensiya taklifnomasidagi konferensiya linkini bosish orqali **“Zoom”** dasturiga kiradi va konferensiya zalida paydo bo'ladi.

Konferensiya tashkilotchisi uni kutish zalidan faol qatnashchiga aylantirish uchun **«Принять»** tugmasini bosadi.

Qatnashchilar menyusi orqali:

- ma'lum bir konferensiya qatnashchisi ovozini uzib qo'yish, u bilan matnli muloqat o'rnatish;

- ixtiyoriy qatnashchini konferensiyani tashkilotchisi etib tayinlashi;

- uni nomini o'zgartirish yoki kutish zaliga qaytarib qo'yish mumkin.

Barcha ishtirokchilar ovozini o'chirib qo'yish uchun **«Выкл. вес звук»** tugmasini bosib, hosil bo'lgan suzuvchi oynada **«Да»** tugmasini bosamiz.

«Zoom»da namoyish ekranini qo'shish

“Zoom”da onlayn-konferensiyani tashkil etgandan so'ng boshqa qatnashchilarga kompyuteringiz ekranida namoyish etilayotgan fayllarni kuzatishga imkoniyat tug'dirishingiz mumkin. Buning uchun asosiy ekranning **«Demonstratsiya ekrana»** tugmasi bosiladi.

Natijada namoyish qilish rejimini tanlash oynasi ochiladi.

Bu yerda namoyish qilishning 2 xil rejimidan keraklisini tanlash mumkin:

- **“ekran”** rejimi (tashkilotchini ekrani dubl qilinadi) - tashkilotchi ekranida tanlangan dasturni barcha qatnashchilarga ko'rinarli qiladi, bu rejim slaydlar ko'rinishidagi materiallarni namoyish qilishda qulay hisoblanadi;

- **“Doska”** rejimi – barcha qatnashchilarga virtual doskada yozish, chizish va grafiq belgilar kirish imkoniyatini beradi.

U yoki bu rejimdan foydalanish uchun keraklisini tanlab, *Sovmestnoe ispolzovanie»* (yoki *podelitsya*) tugmasi bosiladi.

Namoyish rejimini bekor qilish uchun *«Ostanovit demonstratsiyu»* tugmasi bosiladi.

Biror qatnashchiga chat yozish uchun mos tugmani bosib, suhbatga kirishuvchi shaxs tanlanadi. Chatda kim ma'lumotlar jo'natishi, kompyuteridan fayl va rasmlar biriktirish mukinligi kabi parametrlar sozlanishi mumkin.

“Zoom”da konferensiyani yozib olish

“Zoom”da konferensiyani yozib olish imkoniyati ko'zda tutilgan. Yozishni boshlash uchun tegishi tugmani bosish kifoya.

“Zoom” konferensiyani vaqtinchalik faylga yozib boradi. Ixtiyoriy paytda yozishni to'xtatish yoki to'liq tugatish mumkin. Onlayn-konferensiya yakunlanishi bilan vaqtinchalik fayl .mp4 formatga aylana boshlaydi. Uni dastur joylashgan papkadan topish mumkin.



4-AMALIY MASHG'ULOT: ZAMONAVIY TA'LIM TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKT (AI) NING AHAMIYATI.



Mashg'ulot mazmunida quyidagilar o'qitiladi: Ta'limdagi sun'iy intellektning xususiyatlari. Ta'lim sohasida sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari. Pedagogik jarayonda sun'iy intellekt. Ta'limda sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yo'nalishlari. Bilimlarni sinash va baholashning aqlli tizimlari. Ta'limda sun'iy intellektningdan foydalanish istiqbollari va xavflari

1. Ta'limda sun'iy intellektning imkoniyatlari.

Zamonaviy dunyo axborot inqilobi va texnologiyaning jadal rivojlanishi chorrahasida. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt (AI) va neyron tarmoqlar jamiyatning ko'plab jabhalarini, jumladan, ta'lim sohasini o'zgartirishi mumkin bo'lgan asosiy vositalarga aylanmoqda.

Sun'iy intellekt (AI) - kompyuter fanining sohasi bo'lib, u inson aqlini taqlid qila oladigan va odatda insonning aqliy qobiliyatlarini talab qiladigan vazifalarni bajaradigan dasturiy va apparat tizimlarini yaratish va rivojlantirish bilan shug'ullanadi. Sun'iy intellektning asosiy maqsadi - ma'lumotlarni tahlil qilish, tajribadan bilim olish, qarorlar qabul qilish, muammolarni hal qilish va inson qobiliyatiga o'xshash harakatlarni bajarishga qodir, lekin ayni paytda yuqori tezlik va aniqlik bilan kompyuter tizimlarini yaratishdir. Sun'iy intellekt mashinani o'rganish, chuqur o'rganish, neyron tarmoqlar, tabiiy til, kompyuterni ko'rish, robototexnika va boshqalarni o'z ichiga olgan keng ko'lamli texnologiya va texnikalarni qamrab oladi. U tibbiyot, moliya, avtomobilsozlik, ta'lim, san'at va boshqa ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Sun'iy intellekt tajriba bilan o'rganish va yaxshilash, o'zgaruvchan sharoit va muhitga moslasha oladigan tizimlarni yaratishga intiladi. AIning muhim xususiyati katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va undagi naqshlarni topish qobiliyatidir, bu esa uni tahlil qilish va prognozlash uchun kuchli vositaga aylantiradi.

Sun'iy intellekt - o'rganish, ma'lumotlarni tahlil qilish, rejalashtirish va qaror qabul qilish kabi inson aql-zakovati talab qilinadigan vazifalarni bajara oladigan tizim va dasturlarni yaratish bilan shug'ullanadigan kompyuter fanining bir tarmog'i.

Neyron tarmoqlarning ta'limdagi o'rni, ayniqsa shaxsiylashtirilgan ta'lim kontekstida juda katta. Shaxsiylashtirilgan ta'lim har bir ta'lim oluvchining individual ehtiyojlari va qobiliyatiga moslashtirilgan o'quv dasturi va texnikasini yaratishni anglatadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, ta'limda o'qituvchilarning o'zlari sun'iy intellektdan foydalanadilar. Neyron tarmoqlar o'qituvchilarga o'quv materiallarini topishda, darslar uchun mavzular yaratishda va foydalanish uchun ko'plab imkoniyatlarni taqdim etishda yordam beradi.

1. O'qishni qo'llab-quvvatlash

- Ta'limni shaxsiylashtirish. Sun'iy intellekt har bir bolaning bilim

darajasi va ehtiyojlariga moslashtirilgan ta'lim dasturlarini yaratadi. Shunday qilib, material yaxshiroq so'riladi.

- Tushuntirishlar va maslahatlar. Agar bola materialni tushunishda qiyinchiliklarga duch kelsa va topshiriqlarni bajarishda maslahatlar bersa, yordamchi qo'shimcha tushuntirishlar yozishi mumkin.

- Vaqtni tashkil qilish. Sun'iy intellekt bolaga maktab, uy vazifalari va boshqa mashg'ulotlar uchun jadval tuzishga yordam beradi.

2. Ko'nikmalarni rivojlantirish

- Til qobiliyatlari. Neyron tarmoq interfaol topshiriqlar va dialoglar orqali o'qish, yozish, gapirish va tinglash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

- Matematik ko'nikmalar. Matematik savodxonlikni rivojlantirish uchun yordamchi masala va mashqlar ishlab chiqishi mumkin.

- Ijodiy qobiliyatlar. Sun'iy intellekt bolaning san'at, musiqa va boshqa ijodiy sohalarga bo'lgan qiziqishini qo'llab-quvvatlaydi.

3. Motivatsiya va qiziqish

- O'yin yondashuvi. Sun'iy intellekt o'yin elementlaridan bolani rag'batlantiradigan qiziqarli o'rganish tajribasini yaratish uchun foydalanishi mumkin.

- Mukofotlar va yutuqlar . Yordamchi yutuqlar va o'rganish taraqqiyoti uchun virtual mukofotlar va sovg'alar yaratishi mumkin.

4. Ijtimoiy moslashuv

- Dialog va muloqot. Neyron tarmoq bolaga chet tilida dialoglarni mashq qilish yoki xushmuomalalik va muloqot asoslarini o'rganish imkonini beradi.

- Hissiy intellektni rivojlantirish . AI yordamida bola ijtimoiy o'zaro ta'sir uchun muhim bo'lgan his-tuyg'ularni tan oladi va farqlay oladi.

5. Teskari aloqa

- AIga asoslangan yordamchi bolaning javoblarini tahlil qilish, xatolarni batafsil aniqlash va tushuntirishga qodir, bu esa materialni chuqurroq tushunishga yordam beradi.

6. Namunali o'rganish

- Axloqiy va ijtimoiy darslar . Sun'iy intellekt axloqiy va ijtimoiy me'yorlarni o'rgatish uchun namuna bo'lib xizmat qilishi mumkin.

7. Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish

- Tahlil va baholash. Neyron tarmoq bolaga ma'lumotni tahlil qilish, faktlarni tekshirish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi.

2. Ta'limdagi sun'iy intellektning asosiy xususiyatlari.

Sun'iy intellektdan ta'lim maqsadlarida foydalanishga birinchi urinishlar XX-asrning 70- yillarida SCHOLAR tizimi orqali joriy etilgan. Bugungi kunda uni aqlli ta'lim tizimi deb atashadi. Ta'lim maqsadlari uchun sun'iy intellektning ushbu turi bugungi kunda keng tarqalgan va amalda qo'llaniladiganlardan biridir.

Nutqni shakllantirish bo'yicha dastlabki tajribalardan ko'rinib turibdiki, sun'iy intellekt o'qituvchiga yukni kamaytirishga yordam beradi - bilimlarni ommaviy ravishda sinab ko'rish va tezkor fikr bildirish. Bugungi kunda o'qitishda AI nafaqat oddiy o'quv ishlarini bajarishi, balki yagona tavsiyalar tizimini yaratishi

va ta'lim natijalariga erishishga, o'quv jarayonini shaxsiylashtirishga va o'sish sur'atlarini oshirishga yordam beradigan moslashuvchan ta'lim muhitini ishlab chiqish va qo'llab- quvvatlashni kutmoqda. Ushbu sharhda biz uzoq vaqt davomida tadqiq qilingan uchta asosiy yo'nalishga e'tibor qaratamiz: aqlli ta'lim tizimlari, dialogga asoslangan ta'lim tizimlari va avtomatik yozishni baholash. Shuningdek, biz rivojlanish istiqboliga ega bo'lgan gibrid tizimlarni qisqacha ta'riflaymiz.

Intellectual ta'lim tizimlari.

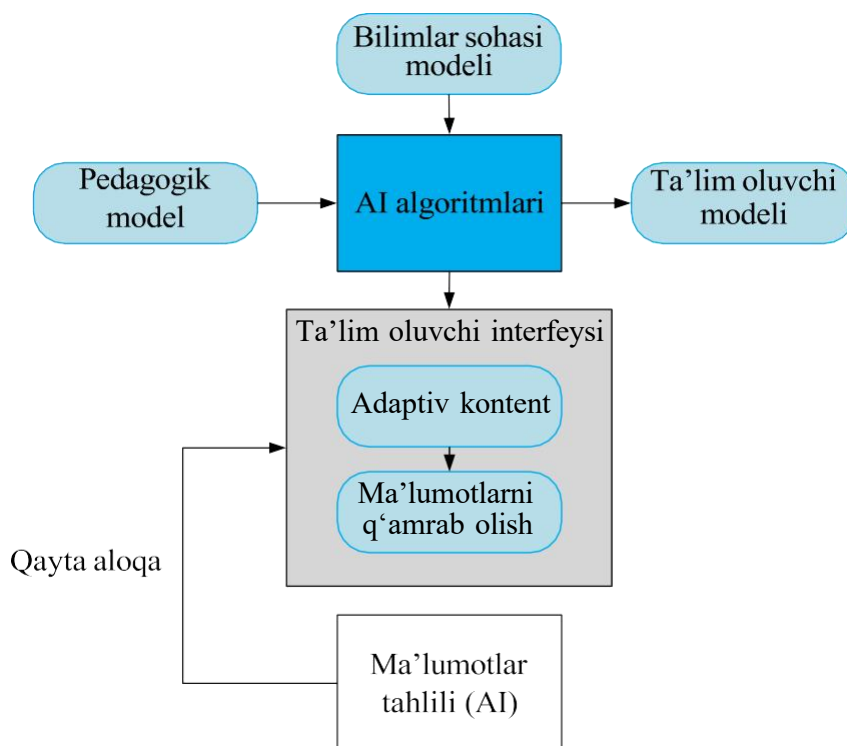
Ta'limda sun'iy intellektni qo'llashning eng keng tarqalgan va uzoq vaqtdan beri qo'llaniladigan sohasi. Intellectual ta'lim tizimi (ITS) - ta'lim oluvchining imkoniyatlari va ehtiyojlariga qarab materialni tartibga soluvchi shaxsiylashtirilgan o'quv qo'llanma. Bunday tizimlar aniq fanlar kabi bilimlarning yaxshi tuzilgan sohalarida o'zini eng muvaffaqiyatli isbotladi. Keling, aqlli ta'lim tizimlarining ishlashini batafsil ko'rib chiqaylik, chunki bu AI ishlash tamoyillarini yaxshiroq tushunishga yordam beradi. IntelligenceUnleashed hisobotida (oro.open.ac.uk): AnArgument uchun AI ichida ta'lim aqlli ta'lim tizimlarining uchta modelini ko'rsatadi:

Bilim sohasi modeli. AI o'rganilayotgan fan haqida bilimga muhtoj: mavzular, ular orasidagi aloqalar. Bilim mavzusi qanchalik qat'iy va tuzilgan bo'lsa, AI shunchalik samarali bo'ladi. Shuning uchun matematika, fizika va informatika AIni tashkil qilish uchun eng mos fanlardir.

Ta'lim oluvchi modeli. AI ta'lim oluvchi haqida bilimga muhtoj: uning oldingi yutuqlari, boshidan kechirgan qiyinchiliklari haqida ma'lumot, uning hissiy holati va ishtirok etish darajasi.

Pedagogik model. Ushbu model bilan ishlash uchun AIga o'qitishning samarali yondashuvlari haqida bilim kerak: fikr-mulohazalarni taqdim etish, baholash, keyingi tarkibni tavsiya qilish.

Taqdim etilgan modellarning unda qanday ishlashini aniqroq tushunish uchun odatiy ISO qurilmasini sxematik tarzda tasvirlaylik.



AI algoritmlari uchta modeldagi ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Qayta ishlash natijalari ta'lim oluvchi interfeysida moslashtirilgan o'quv mazmuni (matn, ovoz, video, animatsiya, vazifalar) ko'rinishida taqdim etiladi. Ta'lim oluvchi kontent bilan o'zaro aloqa qila boshlagan zahoti u raqamli iz qoldiradi, bu ham AI usullari yordamida tahlil qilinadi. Raqamli izni tahlil qilish natijalari fikr- mulohazalar va ta'lim mazmunini yangi moslashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu jarayon davomida katta hajmdagi ma'lumotlar yig'iladi, ular tizim tomonidan dinamik optimallashtirish va o'z-o'zini takomillashtirish uchun tsiklik ravishda foydalaniladi. Ta'lim oluvchi ta'lim natijasiga erishmaguncha yoki fan bilimining butun sohasini o'rganmaguncha tsikl takrorlanadi.

Dialogga asoslangan ta'lim tizimlari Keling, yana ta'limda AIning ilg'origa - SCHOLAR dasturiga qaytaylik. 50 yil oldin shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasi va tabiiy til bo'yicha fikr- mulohazalarni taqdim etishdan tashqari, ushbu tizim dars mavzusi bo'yicha ta'lim oluvchilar bilan muloqotni ham qo'llab-quvvatlagan. Shunday qilib, ushbu dastur nafaqat aqlli ta'lim tizimlari, balki dialogga asoslangan ta'lim tizimlarining prototipi hisoblanadi.

Bunday tizimlar aqlli ta'lim tizimlari bilan bir xil sxema bo'yicha quriladi - ular pedagogik model, ta'lim oluvchi modeli va bilim sohasi modeliga asoslanadi. Biroq, farq shundaki, bunday tizimlar moslashtirilgan ta'lim mazmunini ta'minlamaydi, balki to'g'ri yechim topish, bilimlarni baholash va uning darajasini aniqlash, mavzuni mustahkamlash uchun ta'lim oluvchilar bilan dialogni simulyatsiya qiladi. Buning uchun javoblarni tasniflash, semantik tahlil, tahlil va tabiiy nutqni yaratish kabi texnologiyalar qo'llaniladi.

Misollar

AutoTutor - bu onlayn topshiriqlarni bosqichma-bosqich bajarish jarayonida o'qituvchi va ta'lim oluvchi o'rtasidagi ta'lim dialogini taqlid qiluvchi suhbat muhiti. Dasturning maqsadi mavzuni chuqur o'rganishga yordam berishdir.

Uotson Repetitor – Pearson va IBM tomonidan universitetlar uchun ishlab chiqilgan dialogga asoslangan ta'lim tizimi . Dastur qo'shimcha materiallarni taklif qiladi, taraqqiyotni kuzatadi va javoblar asosida suhbatni moslashtiradi.

Neyron tarmoqlar ansambllari asosida ta'lim oluvchilarning savollariga javob beradigan Universitet 20.35 ishlanmasi. Chuqur texnologiya Fake sizga mavjudlik effektini taqlid qilish uchun o'qituvchining yuzi tasvirini 3D qo'g'irchoqqa qo'shish imkonini beradi. Loyihaning sinov versiyasini ishga tushirish 2022 yil oxiriga rejalashtirilgan.

Ta'limda AI istiqbollari:

Ta'lim olish imkoniyatini yaxshilash: sun'iy intellekt, ayniqsa, o'qituvchilar cheklangan resurslarga ega bo'lishi mumkin bo'lgan chekka yoki kam daromadli hududlarda ta'lim olish imkoniyatini kengaytirishga yordam beradi. AI texnologiyalari ta'lim resurslari va xizmatlarini onlayn tarzda taqdim etishi mumkin, bu esa ta'limni hamma uchun qulayroq qiladi.

Ta'lim sifatini oshirish: AI har bir ta'lim oluvchining ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiylashtirilgan ta'lim yondashuvini taklif qilish orqali ta'lim sifatini yaxshilashga yordam beradi. AI tizimlari ta'lim faoliyati ma'lumotlarini tahlil qilishi va tavsiyalar va fikr-mulohazalarni taklif qilishi mumkin, bu esa yanada samarali o'rganish va yaxshi natijalarga olib keladi.

O'qituvchi rolini optimallashtirish: AI o'qituvchi rolini almashtirmaydi, balki uni optimallashtiradi. O'qituvchilar baholashni avtomatlashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va shaxsiylashtirilgan ta'limni qo'llab-quvvatlash uchun AI texnologiyalaridan foydalanishi mumkin. Bu o'qituvchilarni odatiy vazifalardan ozod qilishi va ularga kursni rivojlantirish, individual yo'l-yo'riq va ta'lim oluvchilar motivatsiyasi kabi yuqori darajadagi vazifalarga e'tibor qaratish imkonini beradi.

Yangi ta'lim yondashuvlarini ishlab chiqish: AI moslashuvchan ta'lim kabi yangi ta'lim yondashuvlarini ishlab chiqishga yordam beradi, bu erda ta'lim dasturlari real vaqtda ta'lim oluvchilarning ehtiyojlarini o'zgartirishi va moslashishi mumkin. Sun'iy intellekt, shuningdek, o'yin texnologiyalari, virtual reallik va simulyatsiyalar kabi innovatsion o'qitish usullarini ishlab chiqishni qo'llab-quvvatlashi mumkin, bu esa ta'lim oluvchilarga o'rganishning noyob va immersiv usullarini taklif qilishi mumkin. ta'lim oluvchilarga o'rganishning noyob va qiziqarli usullarini taklif qiladigan haqiqat va simulyatsiyalar. Masalan, Karnegi kabi mahsulot Ta'lim sun'iy intellekt tomonidan quvvatlanadi va veb-saytda aytilishicha: "Hech bir ta'lim oluvchi bir xil tarzda o'rganmaydi". Karnegi Ta'lim Karnegi Mellon universitetida o'n yillik tadqiqotlar asosida qurilgan va ta'limning eng qiyin muammolariga innovatsion yechimlarni taqdim etish uchun sun'iy intellekt, formativ baholash va moslashuvchan o'rganishdan foydalangan holda ta'lim texnologiyalari sohasida tan olingan yetakchiga aylandi.

Inklyuziv ta'limni qo'llab-quvvatlash: AI ma'lumotni taqdim etishning turli usullarini taklif qilish va o'quv materiallarini turli ta'lim oluvchilar, jumladan, alohida ta'limga muhtoj bolalar ehtiyojlarini qondirish uchun moslashtirish orqali inklyuziv ta'lim muhitini yaratishga yordam beradi. AI, shuningdek, qiyin vaziyatlarga tushib qolganlarga qo'shimcha manbalar va qo'llab-quvvatlashni taklif qilib, ta'lim oluvchilar taraqqiyotini kuzatish va baholashni qo'llab-quvvatlashi mumkin.

Tajribalarga xizmat ko'rsatish vositalari bilan Google inklyuziv ta'limda. Tajribalar bilan Google (Google bilan tajribalar) — Google tomonidan yaratilgan xizmat bo'lib, u nogiron bolalarni ijodkorlikka jalb qilish uchun vositalar to'plamini o'z ichiga oladi. Eng muhimi, ular bilan ishlash uchun sizga qo'shimcha qimmat uskunalar kerak emas. Sizga kerak bo'lgan yagona narsa - Internetga ulangan kompyuter yoki planshet va veb-kamera. Shu bilan birga, xizmatning ko'plab vositalariga kirish mutlaqo bepul.

Ta'lim tizimini boshqarishni takomillashtirish: AI ma'lumotlarni tahlil qilish va ta'lim tizimini boshqarish jarayonlarini yaxshilashga yordam beradigan naqshlarni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin. Ma'lumotlar tahlili ko'proq asosli qarorlar qabul qilish, resurslarni taqsimlashni optimallashtirish va ta'lim dasturlari samaradorligini baholashga yordam beradi.

Muammolarni bashorat qilish va oldini olish: AI ta'lim jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni, masalan, o'qishni tashlab ketish, o'qishda muvaffaqiyatsizlik yoki o'rganishdagi qiyinchiliklarni bashorat qilish uchun ishlatilishi mumkin. Ma'lumotlarni tahlil qilish asosida AI tizimlari bunday muammolarni oldini olish bo'yicha tavsiyalar berishi va xavf ostida bo'lganlarga qo'shimcha resurslar yoki yordam ko'rsatishi mumkin.

3. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish quyidagi afzalliklarga ega:

O'rganishni shaxsiylashtirishga imkon beradi. Yuqorida muhokama qilinganidek, sun'iy intellekt har bir ta'lim oluvchi haqidagi tezlik va o'rganish qobiliyati kabi ma'lumotlarni tahlil qilishi va har bir ta'lim oluvchining ehtiyojlariga moslashtirilgan shaxsiy ko'rsatmalarni taklif qilishi mumkin, bu esa har bir ta'lim oluvchi uchun maksimal o'rganish va o'sishni ta'minlaydi.

O'quv jarayonini avtomatlashtirish va yaxshilash imkonini beradi. AI topshiriqlarni tekshirish va javoblarning to'g'riligini baholash kabi bir qator muntazam vazifalarni avtomatlashtirishi mumkin, bu esa o'qituvchilarga ta'lim oluvchilarni individual qo'llab-quvvatlash yoki yangi ta'lim dasturlarini ishlab chiqish kabi mazmunliroq vazifalarga e'tibor qaratish imkonini beradi.

Fikr-mulohazalarni tezlashtiradi. Sun'iy intellekt ta'lim oluvchilarga tezkor va to'g'ri fikr- mulohazalarni taqdim etishi, shuningdek, ta'lim jarayonini takomillashtirish bo'yicha tezda tavsiyalar berishi mumkin, bu esa ta'lim oluvchilarni yanada samaraliroq o'rganish va rivojlantirishga yordam beradi.

Ta'lim olish imkoniyatini oshiradi. Sun'iy intellekt har bir ta'lim oluvchi uchun sifatli ta'lim olish imkoniyatini kengaytirib, istalgan vaqtda va istalgan joyda onlayn ta'lim olish imkonini beradi, bu ayniqsa masofaviy, moliyaviy yoki jismoniy cheklolar tufayli an'anaviy ta'limga kira olmaydiganlar uchun juda muhimdir.

Yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etishni nazarda tutadi. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish yangi o'qitish va o'qitish usullarini ishlab chiqishga imkon beradi, bu ta'lim oluvchilarga ma'lumotni yaxshiroq saqlashga va o'quv jarayonida faolroq ishtirok etishga yordam beradigan virtual va to'ldirilgan reallik, interaktiv ta'lim dasturlari va o'yin tamoyillaridan foydalanishni o'z ichiga olishi mumkin.

Umuman olganda, ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish bizga o'quv jarayonini inqilob qilish imkonini beradi, uni yanada samarali, qulay va barcha ta'lim oluvchilar uchun ochiq qiladi.

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning kamchiliklari:

Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanishning ba'zi kamchiliklari bor, biz ularni hozir sanab o'tamiz:

Inson omilining etishmasligi. Sun'iy intellekt o'quv jarayoniga shaxsiy yondashuvni taklif qilish orqali ta'lim oluvchilarning individual ehtiyojlariga moslashish qobiliyatida cheklangan bo'lishi mumkin, o'qituvchi bilan "jonli" muloqot va trening bilan, o'qituvchi har bir ta'lim oluvchining individual ehtiyojlarini yaxshiroq tushunadi va ularga moslashadi.

Hissiy aloqaning yo'qligi. Sun'iy intellekt hissiy intellektga ega emas, ya'ni u ta'lim oluvchilarga hissiy jihatdan mos kelmaydi va hissiy qo'llab-quvvatlay olmaydi, ta'lim oluvchilar faqat inson tomonidan ta'minlanishi mumkin bo'lgan hissiy qo'llab-quvvatlash va motivatsiyani talab qilishi mumkin.

Qarorlarning oldindan aytib bo'lmaydiganligi. O'quv topshiriqlarini baholash va tekshirishda sun'iy intellektdan foydalanish oldindan aytib bo'lmaydigan natijalarga olib kelishi mumkin, olimlar sun'iy intellekt algoritmlari noxolis yoki adolatsiz bo'lishi va ta'lim oluvchilar ishini noto'g'ri yoki noto'g'ri baholashi mumkin, deb hisoblashadi.

Xato darajasi. Sun'iy intellekt hali rivojlanish bosqichida va uning ishlashida xatolar ko'pincha sodir bo'ladi, bu ta'lim oluvchilarni noto'g'ri o'qitishga yoki ma'lumotni noto'g'ri taqdim etishga olib kelishi mumkin, bu esa ta'lim sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Shaxslararo o'zaro ta'sirning etishmasligi. Sun'iy intellektga asoslangan virtual ta'lim ta'lim oluvchilarning real vaqtda boshqa ta'lim oluvchilar va o'qituvchilar bilan muloqot qilish va o'zaro munosabatda bo'lish qobiliyatini cheklashi mumkin, bu ta'limning muhim jihati sun'iy intellektdan foydalanishda yo'qolishi mumkin. Ushbu kamchiliklarga qaramay, sun'iy intellekt ta'limda qimmatli vosita bo'lishi mumkin, ammo uni qo'llash zamonaviy ta'lim jarayonining ehtiyojlari va cheklovlarini hisobga olgan holda mazmunli va muvozanatli bo'lishi kerak.

4. Sun'iy intellektni ta'limda qo'llashning asosiy yo'nalishlari O'quv jarayonlarini avtomatlashtirish

Sun'iy intellekt (AI) yordamida o'quv jarayonlarini avtomatlashtirish ta'limning muhim tendentsiyasi bo'lib, o'qituvchilar va ta'lim oluvchilar uchun ko'p foyda keltiradi. Shu nuqtai nazardan, sun'iy intellekt ta'lim muhitining turli jihatlarini samarali optimallashtirishi va yaxshilashi mumkin. AI ta'lim jarayonlarini avtomatlashtirishning asosiy usullaridan ba'zilari:

O'rganishni ta'lim oluvchi ehtiyojlariga moslashtiring: AI shaxsiylashtirilgan o'quv rejalarini yaratish uchun ta'lim oluvchilar ma'lumotlarini tahlil qilishi mumkin. Bu har bir ta'lim oluvchiga materialni o'z darajasida o'rganish imkonini beradi, bu esa tushunish va muvaffaqiyatni yaxshilaydi.

Avtomatik ko'rib chiqish va baholash: AI o'quv topshiriqlari va testlarini avtomatik ravishda ko'rib chiqishi va baho berishi mumkin, bu esa o'qituvchilarning jarayonga sarflagan vaqtini qisqartiradi. Bu ham ob'ektiv baholash imkonini beradi.

Fikr-mulohazalarni taqdim etish: AI ta'lim oluvchilarga ularning ishlariga asoslangan fikr-mulohazalarni taqdim etishga qodir. Bu esa ta'lim oluvchilarning xatolarini to'g'rilashini osonlashtiradi va ish sifatini oshiradi.

Avtomatlashtirilgan ma'muriy ish: AI maktab yoki universitetda sinflarni rejalashtirish, ta'lim oluvchilarni ro'yxatga olish va moliyaviy hisob kabi turli xil ma'muriy vazifalarni boshqarishi mumkin. O'quv materiallarini yaratish: Aidan foydalangan holda o'quv materiallarini yaratish o'qituvchilarning mehnat xarajatlarini kamaytirishi va ko'proq interaktiv va qiziqarli o'quv resurslarini ishlab chiqishga yordam beradi.

Ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilish: AI tendentsiyalarni aniqlash va ta'lim strategiyalarini yaxshilash uchun katta hajmdagi o'rganish ma'lumotlarini tahlil qilishi mumkin. Bu maktablar va universitetlarga ko'proq asosli qarorlar qabul qilishga yordam beradi.

Aloqani avtomatlashtirish: AI tizimlari ta'lim oluvchilar va ota-onalar bilan muloqotni avtomatlashtirishi, taraqqiyot, jadvallar va boshqa muhim voqealar haqida ma'lumot berishi mumkin.

Kelajak uchun ko'nikmalarni rivojlantirish: Auditoriyada sun'iy intellektdan foydalanish, shuningdek, ta'lim oluvchilarda axborot savodxonligi va texnologiya ko'nikmalari kabi kelajakda talab qilinadigan ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, shuni ta'kidlash kerakki, o'quv jarayonlarini avtomatlashtirish ta'lim oluvchilar ma'lumotlarining maxfiyligini ta'minlash va texnologiya va odamlarning o'zaro ta'siri o'rtasidagi muvozanatni saqlash kabi ba'zi qiyinchiliklar va muammolar bilan birga keladi. Ta'limda sun'iy intellektdan samarali foydalanish o'qituvchilar va ta'lim oluvchilar uchun maksimal imtiyozlarni ta'minlash uchun ehtiyotkorlik bilan rejalashtirish va integratsiyani talab qiladi.

5. Bilimlarni sinash va baholash uchun intellektual tizimlar.

Intellektual ta'lim tizimi o'quv vazifalarini yaratish va ularni hal qilish, tabiiy tilda dialog o'tkazish strategiyasini aniqlash va uni o'tkazish, o'zaro ta'sir natijalarini tahlil qilish asosida ta'lim oluvchining bilim va o'z-o'zini o'rganish holatini modellashtirish qobiliyati bilan tavsiflanishi mumkin. u bilan.

Ta'limda sun'iy intellektni (AI) ishlab chiqish va joriy etishning bir yo'nalishi ta'lim oluvchilarni baholashdir.

1. Masshtabni baholash.

AI ko'p yillar davomida ta'lim oluvchilarni o'rganish va baholashni qo'llab-quvvatlash uchun ishlatilgan. Dastlab o'qituvchilar tomonidan baholanadigan ishlardan foydalangan holda, sun'iy intellektni baholash tizimlari baholash mezonlari qanday qo'llanilishini o'rganadi va keyin ushbu mezonlarni miqyosda qo'llaydi. Faqat 15 ta qayd etilgan ish AI tizimining 10 000 ta ishni aniq baholashiga olib kelishi mumkin. AI tizimlari buni matematik muammolarni echishdan tortib, qisqa yoki uzun insholar va ko'p tanlovlargacha bo'lgan turli xil baholash shakllari uchun qilishlari mumkin.

Ushbu vositalar, shuningdek, ta'lim oluvchi tanlagan qo'l yozuvi, madaniyat yoki til kabi tashqi omillarni hisobga olmasdan, turli tillarda bir xil vazifani baholashi mumkin.

Bunday tizimlar juda ko'p bo'lsa-da, o'qituvchilar uchun qiyinchilik-bu mavjudlik, ushbu tizimlardan foydalanishni o'rganish va tizimni to'g'ri baho berishga o'rgatish uchun zarur bo'lgan vaqt.

2. Avtomatik vazifalarni yaratish.

O'qituvchilarning vazifalaridan biri baholash vositasini ishlab chiqishdir. AI testlar, imtihonlar va baholashlarda ishlatiladigan elementlarni yaratishi mumkin. O'qituvchi element modelini yaratadi, bu tizimga mukammal test yoki testlar to'plami qanday

ko‘rinishini ko‘rsatadi. Keyin tizim aniqlanishi mumkin bo‘lgan namunalarni yaratadi. Masalan, agar baholash odatda 10 balldan iborat bo‘lsa — to‘rttasi asosiy bilimlar bo‘yicha, uchtasi ishlatilgan bilimlarni tekshirish uchun va uchtasi muqobil muammolarni hal qilish usullari bo‘yicha — AI tizimi har bir yaratilgan test namunasida ushbu yondashuvni takrorlaydi. AI “namunalari” o‘qituvchi tomonidan tasdiqlangandan yoki o‘zgartirilgandan so‘ng, AI tizimi testning minglab versiyalarini yaratadi.

Yaratilgan ekvivalent testlar hajmi tufayli ta‘lim oluvchilar davriy baholashdan talab bo‘yicha baholashga o‘tishlari mumkin. Imtihonni ma‘lum bir sanada yozish o‘rniga, ular istalgan vaqtda testdan o‘tishni so‘rashlari mumkin. Ularning testi aniq savollar nuqtai nazaridan boshqalardan farq qiladi, ammo sinovdan o‘tgan bilim va tushunish har bir holatda bir xil.

3. AI va o‘zaro baholash.

So‘nggi o‘n yil ichida sezilarli darajada kengaygan baholash amaliyotining bir jihati o‘zaro baholashni qo‘llab-quvvatlash uchun dasturiy ta‘minotdan foydalanishdir. Kritic, Peerceptiv® va Teammates kabi xizmatlar har bir inson adolatli va to‘g‘ri kollegial baholashni ta‘minlash uchun aqlli texnologiyalar va sun‘iy intellektdan foydalanadi.

Ular vazifasiga:

- Ta‘lim oluvchilar baholovchilariga individual tekshiruvlar vaqtida ularga sinfdoshlariga yaxshiroq fikr bildirishlariga yordam berish uchun ko‘rsatmalar va yordam taklif qilish.

- Berilgan baholarning aniqligini oshirish va ta‘lim oluvchilar o‘rtasidagi tarafkashlik va “murosaga kelish” bitimlarini bartaraf etish uchun ehtimollik va matnni tahlil qilish modellarini birlashtirish.

- Hamkasblarga baholovchi sifatida bir-birining ishini baholash va tahlil qilish imkonini beruvchi ko‘rib chiqish strategiyalari bo‘yicha fikr-mulohazalarni ishlab chiqish.

- O‘qituvchilarga baholovchilar guruhida izchillikni ta‘minlash uchun o‘zaro baholash jarayonini optimal nazorat qilishda yordam berish uchun tanlab tekshirish mexanizmidan foydalanish.

4. AI va loyihani o‘rganish va baholash.

Samarali loyiha ta‘limi ta‘limni amalda namoyish etishga qaratilgan — loyihada bilim, imkoniyat va ko‘nikmalarni qo‘llash va ushbu tajribadan o‘rganishni yaxshilash va boyitish uchun foydalanish.

ChatGPT yoki boshqa chatbot shakllari ta‘lim oluvchilar tajribasini qo‘llab-quvvatlash uchun ishlatiladi. Asboblarning vazifani qanday bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar beradi, ko‘nikmalarni rivojlantirish uchun videolar yoki vositalarni topadi va 24/7 loyiha ustida ishlashni qo‘llab-quvvatlaydigan resurslarni taqdim etadi.

Valid-8 kabi sun‘iy intellektni qo‘llab-quvvatlaydigan tizimlar turli formatlarda taqdim etilgan dalillar bilan ko‘rsatilgan vakolatlarni baholashni qo‘llab-quvvatlaydi: video, audio yoki matn yoki ikkalasining kombinatsiyasi. Vakolat bayonotlari va vazifalarga asoslangan dalillarga o‘zaro bog‘lanishni avtomatlashtirish uchun sun‘iy intellektdan foydalangan holda, Valid-8 vakolatlar bilan bog‘liq qonuniy himoyalangan vazifalarni tezroq bajarishi mumkin.

5. Inklyuziyani qo‘llab-quvvatlash.

Ajoyib qobiliyatlarga ega bo'lgan ta'lim oluvchilarga yordam berish uchun sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlash uchun katta imkoniyat mavjud.

- Ko'zi ojiz ta'lim oluvchilar matnni nutqqa va nutqni matnga aylantirishi mumkin, bu ularga ko'rish qobiliyati uchun yaratilgan testlarni bajarishga imkon beradi.

- Matn yoki audio ona tili ta'lim tili bilan bir xil bo'lmagan ta'lim oluvchilar uchun tarjima qilinishi mumkin. Baholash bir tildan ikkinchisiga bir zumda tarjima qilinishi mumkin va ularning ona tilida yozilgan javoblar xuddi o'quv tilida yozilgandek baholanishi mumkin.

- Avtomatik ravishda yaratilgan video subtitrlar kar yoki eshitish qobiliyati past odamlarga Zoom sessiyasi yoki yuzma-yuz muloqotni to'liq tushunishga imkon beradi.

- Nutqida nuqsoni bo'lgan ta'lim oluvchilar uchun Voiceit ma'ruzachilarning noyob nutq modellarini tanib olish, har qanday noto'g'ri talaffuzlarni tan olish va audio yoki matn chiqishini yaratishdan oldin nutqni normallashtirish uchun mashinani o'rganishdan foydalanadi.

- Imo-ishora tilidan foydalanadigan ta'lim oluvchilar endi Amazon Alexa-da Ai tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan mahoratdan foydalanishlari mumkin, bu ularning imo-ishoralarini nutqqa aylantiradi, bu esa imo-ishora qobiliyatiga ega bo'lmaganlarga tushunishga imkon beradi.

- Ajoyib qobiliyatga ega ta'lim oluvchilar bilan bog'liq ko'plab ishlanmalar mavjud. AI ishlab chiquvchilar hamjamiyatidagi ko'plab odamlar adolat va inklyuzivlik tamoyillariga sodiqdirlar va bu ta'lim oluvchilarning o'z ta'limlarida to'liq ishtirok etishini ta'minlash uchun astoydil harakat qilmoqdalar.

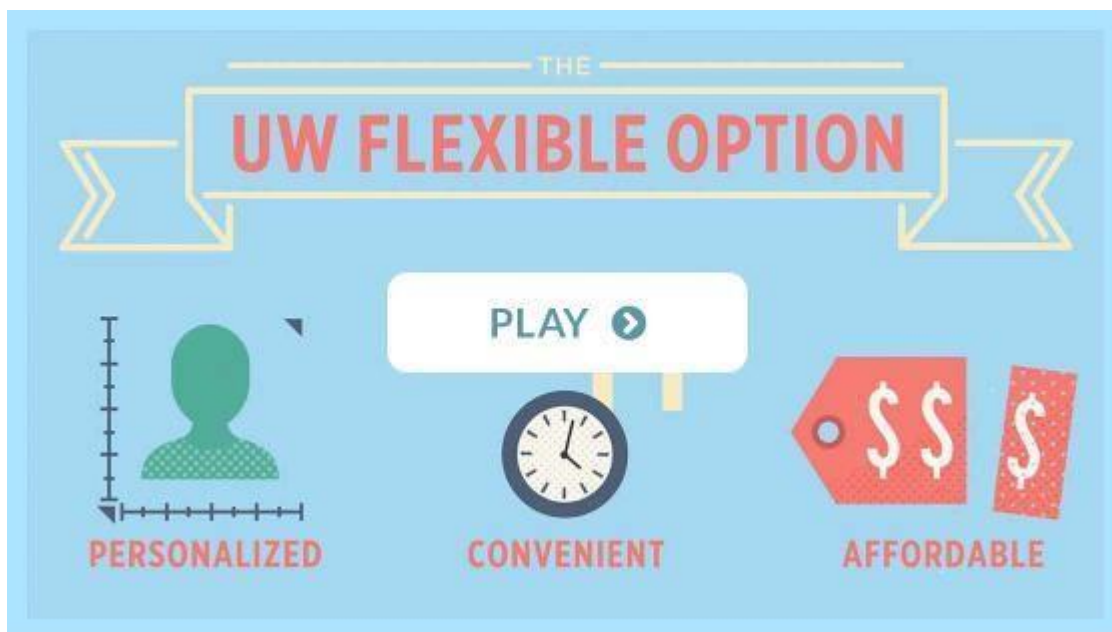
6. Ko'chirmachilikni tekshirish.



AI ta'lim oluvchining ishini ko'rib chiqayotganda, u avtomatik ravishda plagiat va firibgarlikning boshqa shakllarini tekshirishi mumkin (masalan, bir guruhdagi ikki yoki undan ortiq ta'lim oluvchi bir xil javob beradi). Sun'iy intellekt tizimlari, shuningdek, imtihon topshirgan ta'lim oluvchi kurs davomida topshiriqlarni topshirgan shaxs ekanligiga ishonch hosil qilish uchun ta'lim oluvchilarning o'tmishdagi ishlaridan olingan qo'l yozuvi namunalarini imtihon materiallari bilan solishtirishi mumkin.

PROKTORING tizimlari AI kabi Examonline, ProctorEdu yoki Examroom shuningdek, biometrikadan — yuzni aniqlash va barmoq izlarini aniqlashdan - shuningdek, imtihonni yozayotgan ta'lim oluvchi haqiqatan ham o'zi taqlid qilgan shaxs ekanligini aniqlash uchun texnik yozish tajribasidan foydalanishi mumkin. Bunday tizimlar, shuningdek, ta'lim oluvchi aldamasligiga ishonch hosil qilish uchun foydalanadigan kosmosdagi faoliyatni kuzatib boradi.

7. Sertifikatlarni taqtim etish orqali baholash.



Ta'riflangan sun'iy intellektni qo'llab-quvvatlaydigan vositalarning o'sishini hisobga olgan holda, biz Viskonsin universiteti taklif qiladigan sertifikatlar, so'rov bo'yicha baholashning kengroq qo'llanilishi va malakaga asoslangan baholashning kengroq qo'llanilishi kabi ko'proq baholash sertifikatlarini kutishimiz mumkin.

Ba'zi o'qituvchilar va o'qituvchilar akademik qonunbuzarliklar haqida ko'proq tashvishlanishsa- da, boshqalari ta'lim oluvchilarni baholash usullarini o'zgartirish va takomillashtirish uchun yuqori funktsional sun'iy intellekt tizimlarining paydo bo'lishidan foydalanadilar.

6. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish istiqbollari va xavflari.

Ishlash vaqtida neyron tarmoqlar "o'quv ma'lumotlari" deb nomlangan juda katta ma'lumotlarni o'zlashtiradi. Ular turli ma'lumotlarni tahlil qiladilar, undagi naqshlarni aniqlaydilar, so'ngra olingan natijalarga asoslanib, ma'lum bir hodisaning prognozini tuzadilar. Ushbu tamoyil bugungi kunda keng tarqalgan chatbotlarning ishlashiga asos bo'lib, u noyob matnlarni yaratadigan, tasvirlarni taniydigan, ulardagi ob'ektlarni tahlil qiladigan va tavsiflovchi algoritmlar tomonidan ham qo'llaniladi.

AI uchta asosiy ko'nikmalarning kombinatsiyasiga asoslangan holda ishlaydi:

- **Trening** - ma'lumot to'plash va undan keyingi foydalanish qoidalarini yaratish.
- **Mulohaza yuritish** - kerakli natijaga erishish uchun optimal algoritmnini tanlash.
- **O'z-o'zini tuzatish** - doimiy takomillashtirish, eng aniq natijalarga erishish imkonini beruvchi nozik sozlashlarni amalga oshiradigan algoritmlar.

Ta'limda AIning afzalliklari .

Sun'iy intellekt ta'lim sohasida faol qo'llaniladi, ta'lim oluvchilarga ham, o'qituvchilarga ham katta foyda keltiradi. Albatta, u qandaydir robot o'qituvchisi kabi tirik odamni almashtira olmaydi , garchi shunga o'xshash loyihalar mavjud

bo'lsa ham (hozircha ular sinov bosqichida). Ta'limdagi AI ma'lum bir muammoni hal qilish uchun mashinani o'rganish modellarini qo'llaydigan kompyuter dasturlariga o'xshaydi.

Eng oddiy misol ta'lim sohasida sun'iy intellektidan foydalanish - inson omilini hisobga olmaganda, avtomatik baholash. Bir tomondan, bu xatolik xavfini nolga tushiradi, ikkinchidan, ob'ektiv baholash va eng aniq, xolis natijalarni olishga hissa qo'shadi.

Garchi **Neyron tarmoqlarning ta'limga joriy etilishi** nisbatan yaqinda boshlangan bo'lsa ham, AI kurslarni o'rganayotgan boshqa odamlarning tajribasini tahlil qiladi, ma'lum bir ta'lim oluvchi uchun ularni o'zlashtirishning samarali tartibini taklif qiladi, ma'lum bir mavzuni sinchiklab o'rganish uchun foydali tavsiyalar beradi va hokazo. Xuddi shu narsa o'qituvchilarga ham tegishli - sun'iy intellekt ta'lim yanada samarali bo'lishi uchun o'quv materiallarini qanday qilib eng yaxshi tarzda taqdim etishni taklif qila oladi.

Neyron tarmoqlarning ta'lim sohasiga olib kelishi mumkin bo'lgan barcha afzalliklarini umumlashtirib, quyidagi asosiy fikrlarni ta'kidlash kerak:

- Shaxsiylashtirish. AI yordamida ma'lum bir ta'lim oluvchining qiziqishlari, ehtiyojlari va bilim bazasiga mos keladigan individual ta'lim dasturlari allaqachon yaratilmoqda.
- Masofaviy ta'lim. Sun'iy intellekt masofaviy ta'lim jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi, shu tarzda olingan ta'lim sifatini oshiradi.
- Jarayonlarni avtomatlashtirish. Tekshirish testlari va boshqa topshiriqlar kabi odatiy vazifalar sun'iy intellektga o'tkaziladi va o'qituvchilar o'qitishning muhimroq, ijodiy jihatlar uchun vaqt topadilar.

Ta'limda AIning kamchiliklari

Ta'limda AI ta'sirining kengayishi natijasida bir qator jiddiy muammolar paydo bo'lishi mumkinligidan **xavotirlar mavjud** :

Ijtimoiylashuvning pasayishi, ta'lim oluvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi aloqaning pasayishi, bu ijtimoiy ko'nikmalarni egallashga salbiy ta'sir qiladi.

Tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bilan bog'liq muammolar. Neyron tarmoqlarning umumiy tarqalishi tufayli ta'lim oluvchilar muhim qarorlar qabul qilishda qiyinchiliklarga duch kelishadi, chunki ular sun'iy intellekt tufayli ko'plab muammolarni avtomatik ravishda hal qila oladilar.

AI ni ta'limga joriy etishning xavf-xatarlari va muammolari.

Hozirgi vaqtda sun'iy intellektni ta'lim sohasida global qo'llash samaradorlikning past foizini va jiddiy xavflarni keltirib chiqarishi mumkin:

- gadgetlarga teng bo'lmagan kirish yoki "raqamli bo'linish". Hisobotga ko'ra, 2,2 milliard yoki 25 yoshgacha bo'lgan bolalar va yoshlarning uchdan ikki qismi uyda Internetga kirish imkoniga ega emas: UNICEF va UNICEF tomonidan birgalikda ishlab chiqarilgan qancha bolalar va yoshlar uyda Internetga ega. Xalqaro elektraloqa ittifoqi (XEI). Mavjud bo'lgan so'nggi tadqiqot ma'lumotlaridan foydalangan holda hisobot mamlakatlar, mintaqalar, boylik guruhlari, shahar va qishloq joylari o'rtasida sezilarli tengsizliklarni aniqladi.

- uzluksiz kasbiy rivojlanish. Ta'limga sun'iy intellektni joriy qilish uchun

o'qituvchilar maktab ta'lim oluvchilari va ta'lim oluvchilarini o'qitishga yondashuvlarini biroz o'zgartirishi kerak bo'ladi. YuNESKO siyosati bayonnomasida aytilishicha, aksariyat o'qituvchilar va ma'murlar smartfon va/yoki noutbukdan foydalanish tajribasiga ega bo'lsa, o'rganishlarini baholash va qo'llash uchun yetarli raqamli savodxonlikka ega.

- ta'limda Aidan foydalanishning axloqiy jihatini (foydalanuvchi ma'lumotlarining maxfiyligi, shaffofligi va himoyasi).

Xulosa

Ta'limda sun'iy intellektni qo'llash orqali biz uchta soha: katta ma'lumotlar, kompyuter hisob- kitoblari bilan ishlash va ta'lim qadriyatlarini kabi yondashuvlardan kelib chiqib tayanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Bunga shaffoflik juda muhim: sun'iy intellektni u yoki bu qarorni qanday va nima uchun qabul qilganini ko'rishimiz mumkin bo'lgan joyda qo'llash kerak. Bizning tanlovlarimiz va xatolarimiz, his-tuyg'ularimiz ta'limni yanada samarali qilish, potentsialimizni ro'yobga chiqarish va baxtli inson bo'lishga yordam berishi juda muhimdir. Neyron tarmoqlarning o'quv jarayoniga jalb etilishi va unda insonlarning etarli darajada mavjudligi o'rtasidagi muvozanatni saqlash kerak.



V. GLOSSARIY

V. GLOSSARIY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
Normativ-huquqiy hujjatlar —	umummajburiy davlat ko'rsatmalari sifatida huquqiy normalarni belgilashga, o'zgartirishga yoki bekor qilishga qaratilgan rasmiy hujjatdir.	normative-legal documents - are official documents aimed at establishing, changing or abolishing legal norms as universal state instructions.
Qonun —	O'zbekiston Respublikasida eng muhim va barqaror ijtimoiy munosabatlarni tartibga soladigan masalalar bo'yicha, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan yoki referendum o'tkazish yo'li bilan qabul qilinadigan oliy yuridik kuchga ega bo'lgan normativ hujjat.	Law — Normative document of the highest legal force, adopted by the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan or by way of a referendum on the most important and stable issues of regulating social relations in the Republic of Uzbekistan
Normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilish huquqiga ega bo'lgan organlar yoki mansabdor shaxslar —	O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining palatalari, O'zbekiston Respublikasining Prezidenti, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, vazirliklar, davlat qo'mitalari va idoralar, mahalliy davlat hokimiyati organlari, normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilish huquqiga ega bo'lgan organlar yoki mansabdor shaxslar hisoblanadi.	organizations or officials with the right to receive normative-legal documents — Chambers of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan, the President of the Republic of Uzbekistan, the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, ministries, state committees and departments, local state authorities are the persons or officials authorized to adopt normative-legal acts
qonun osti hujjatlari —	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari va qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, vazirliklar, davlat qo'mitalari va idoralarning buyruqlari hamda qarorlari, mahalliy davlat hokimiyati organlarining qarorlari	Decrees and resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan, resolutions of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, orders and resolutions of ministries, state committees and agencies, resolutions of local state authorities.
bakalavriat —	o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi negizida oliy ta'lim yo'nalishlaridan biri bo'yicha fundamental bilimlar beradigan, o'qish muddati to'rt yildan kam bo'lmagan tayanch oliy ta'lim	bachelor's degree — Basic higher education with a period of study of not less than four years, providing fundamental knowledge in one of the directions of higher education on the basis of secondary special, vocational education
magistratura —	bakalavriat negizida o'qish muddati kamida ikki yil bo'lgan aniq mutaxassislik bo'yicha oliy ta'lim	master's degree — higher education in a specific specialty with a duration of study at least two years on the basis of a bachelor's degree
bakalavr, magistr —	oliy ta'limning tegishli bosqichiga muvofiq dasturlarni muvaffaqiyatli o'zlashtirgan shaxslarga beriladigan akademik darajalar	Bachelor, Master — academic degrees awarded to persons who have successfully mastered the programs in accordance with the relevant stage of higher education
oliy ma'lumot darajasi —	shaxs tomonidan oliy ta'limning muayyan o'quv rejalari va fanlar dasturini mazkur ma'lumot haqida tegishli davlat hujjati berilgan holda, o'zlashtirishi natijasi	level of higher education — the result of a person mastering certain curricula and science programs of higher education with the issuance of the relevant state document on this information
oliy ma'lumot haqida davlat hujjati (diplom) —	akkreditatsiyadan o'tgan oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilariga beriladigan va ularning oliy ta'limning o'quv rejalari va fanlar dasturini bajarganliklarini tasdiqlovchi davlat namunasidagi hujjat. Hujjat uzluksiz ta'limning keyingi bosqichlarida o'qishni davom ettirish yoki olingan akademik	state document on higher education (diploma) — a state-recognized document issued to graduates of accredited higher education institutions and confirming their completion of the curriculum and subject program of higher education. The document entitles

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
	darajaga muvofiq ishlash huquqini beradi	the holder to continue one's studies at the later stages of continuing education or work in accordance with the academic degree received.
oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori —	oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlash uchun bakalavriat ta'limi yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklarining tizimlashtirilgan ro'yxati	classifier of directions and specialties of higher education— a systematized list of directions of Bachelor's education and master's specialties for training of personnel with higher education.
oliy ta'limning davlat ta'lim standarti —	muayyan ta'lim sohasiga (soha tarkibiga) qo'yiladigan malaka talablari, ta'lim mazmuni, bitiruvchilar umumiy tayyorgarligining zaruriy va yetarli darajasini, kadrlar tayyorlash sifatini baholash darajalarini belgilaydigan etalon darajasi	state educational standard of higher education — qualification requirements for a particular field of education (structure of the field), the content of education, the standard level that determines the necessary and sufficient level of general training of graduates, the level of assessment of the quality of training
malaka talablari —	uzluksiz ta'lim tegishli bosqichi bitiruvchisining umumiy bilim va kasb tayyorgarligi darajasiga qo'yiladigan talablar	qualification requirements — requirements for the level of general knowledge and professional training of the graduate of the relevant stage of continuing education
o'qitishning me'yoriy muddati —	ta'lim oluvchilar tomonidan o'quv rejalari va fanlar dasturi o'zlashtirilishi uchun belgilangan muddat	normative duration of teaching — the period set by students for mastering the curriculum and science program
o'quv fanlari bloki —	o'quv rejalari va fanlar dasturlarining kadrlar tayyorlash jarayonida aniq maqsad va vazifalarga erishish uchun muayyan bilim sohasi yoki faoliyatning o'zlashtirilishini ta'minlaydigan o'quv fanlarini birlashtiruvchi tarkibiy qismi	educational block — curricula and science programs are an integral part of the curriculum, ensuring the mastery of a particular field of knowledge or activity to achieve specific goals and objectives in the process of training
o'quv rejasi —	oliy ta'limning muayyan bakalavriat ta'lim yo'nalishi yoki magistratura mutaxassisligi bo'yicha o'quv faoliyati turlari, o'quv fanlari va kurslarining tarkibi, ularni o'rganishning izchilligi va soatlardagi hajmini belgilaydigan hujjat	academic plan (curriculum) — a document defining the types of educational activities, the composition of academic disciplines and courses, the sequence of their study and the number of hours in a particular bachelor's or master's degree in higher education
o'quv fani —	ta'lim muassasasida o'rganish uchun fan, texnika, san'at, ishlab chiqarish faoliyatining muayyan sohasidan saralab olingan bilimlar, o'quv va ko'nikmalar tizimi	educational science — system of knowledge, training and skills selected for study in an educational institution from a specific field of science, technology, art, production activities
o'quv semestri —	oliy ta'lim muassasasida o'quv yilining yarmini tashkil etuvchi o'zaro bog'langan fanlarning ma'lum majmuini o'zlashtirishga mo'ljallangan va ular bo'yicha yakuniy nazorat bilan tugallanadigan qismi	academic semester — part of a higher education institution intended for mastering a certain set of interconnected disciplines that make up half of the academic year and ending with the final control over them
o'quv fani dasturi —	ta'lim mazmuni, uning talabalar tomonidan o'zlashtirilishining eng maqbul usullari, axborot manbalari ko'rsatilgan normativ hujjat	educational program — normative document indicating the content of education, the most optimal methods of its mastering by students, sources of information
malaka amaliyoti —	o'quv jarayonining nazariy bilimlarni mustahkamlash, amaliy ko'nikma va o'quv hosil qilish, o'quv rejalari va fanlar dasturlarning ma'lum (yakuniy) qismidagi mavzu bo'yicha materiallar to'plash uchun	qualification practice — part of the educational process to consolidate theoretical knowledge, develop practical skills and curriculum, to collect materials on the topic in a

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
	o'tkaziladigan bir qismi	particular (final) part of the curriculum and science programs
yakuniy davlat attestatsiyasi —	bakalavr yoki magistr darajasiga qo'yiladigan malaka talablariga muvofiq holda, ma'lum talab va tartibotlar vositasida (fanlar bo'yicha davlat attestatsiyasi, bitiruv malakaviy ishi yoki magistrlik dissertatsiyasi himoyasi) bitiruvchi tomonidan oliy ta'lim o'quv reja va dasturlarining bajarilishi sifatini baholash	final state attestation — assessment of the quality of implementation of higher education curricula and programs by the graduate in accordance with the qualification requirements for the bachelor's or master's degree, through certain requirements and procedures (state certification in disciplines, defense of graduate work or master's dissertation)
o'qitish sifatini nazorat qilish —	talabaning bilim saviyasini tekshirish va uning o'quv dasturini o'zlashtirish darajasini aniqlash	control of the quality of teaching — check the level of knowledge of the student and determine the level of mastery of his curriculum
ta'lim sifatini nazorat qilish —	o'qitish mazmuni va natijalarining davlat ta'lim standartlari talablariga muvofiqligini tekshirish	control of the quality of education — checking that the content and results of training meet the requirements of state educational standards
oliy ta'lim muassasasi attestatsiyasi —	oliy ta'lim muassasasida kadrlar tayyorlash mazmuni, darajasi va sifatining OT DTS talablariga muvofiqligini aniqlovchi tadbir	attestation of higher education institution — an event that determines the content, level and quality of training in higher education institutions in accordance with the requirements of SES
oliy ta'lim —	uzluksiz ta'limning yuqori malakali mutaxassislar tayyorlovchi mustaqil turi. Oliy ta'lim muassasalarida amalga oshiriladi. Oliy ta'lim ikki bosqichdan iborat: bakalavriat va magistratura	higher education — an independent type of continuing education that trains highly qualified professionals. It is carried out in higher education institutions. Higher education consists of two stages: bachelor's and master's
Korrupsiya —	shaxsning o'z mansab yoki xizmat mavqeidan shaxsiy manfaatlarini yoxud o'zga shaxslarning manfaatlarini ko'zlab moddiy yoki nomoddiy naf olish maqsadida qonunga xilof ravishda foydalanishi, xuddi shuningdek bunday nafni qonunga xilof ravishda taqdim etish	corruption — unlawful use of one's position or position for personal gain or material or intangible benefits for the benefit of others, as well as illegal provision of such benefits
korrupsiyaga oid huquqbuzarlik —	korrupsiya alomatlariga ega bo'lgan, sodir etilganligi uchun qonun hujjatlarida javobgarlik nazarda tutilgan qilmish	corruption offense — an act with signs of corruption, for which the legislation provides for liability
Klassifikator —	oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlash yo'nalishlari va mutaxassisliklarining tizimlashtirilgan ro'yxati.	Classifier — a systematized list of areas and specialties of higher education
Yo'nalish —	5-bosqichning o'quv rejalar va fanlar dasturi bo'yicha oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi tomonidan egallangan va beriladigan «bakalavr» akademik darajasi doirasida kasb faoliyatining muayyan turini bajarishni ta'minlovchi bazaviy va fundamental bilimlar, uquqlar va ko'nikmalar kompleksi.	Direction — A set of basic and fundamental knowledge, skills and abilities acquired by a graduate of a higher education institution in accordance with the curriculum and science program of the 5th stage and providing a certain type of professional activity within the "bachelor's" academic degree
Mutaxassislik —	5A-bosqichning o'quv rejalar va fanlar dasturi bo'yicha oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi tomonidan egallangan va beriladigan «magistr» akademik darajasi doirasida kasb faoliyatining muayyan turini	Specialty — A set of knowledge, training and skills in a specific specialty, provided by a graduate of the higher education institution in the curriculum and science program of the

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
	bajarishni ta'minlovchi muayyan mutaxassislik bo'yicha bilimlar, uquvlar va ko'nikmalar kompleksi.	5A stage, to perform a certain type of professional activity within the academic degree of "master"
Kredit —	biror fanni o'zlashtirish uchun sarflanadigan talabning ish hajmining o'lchovi	Credit — a measure of a student's workload required to master a subject
kredit, kredit-soat	o'quv ishlari hajmini o'lchashning yagonalashtirilgan birligi	credit, credit-hour — a unified unit of measuring the volume of educational work
Registrator ofisi	fanlarga talabalarni qayd qilish va ularning o'quv davridagi barcha o'zlashtirish ko'rsatkichlarini qayd qilishning markazlashtirilgan xizmat turi	registrar's office — a centralized type of service for recording students in subjects and recording all their mastery indicators during the study period
edvayzer	talabaga mutaxassislik bo'yicha o'quv traektoriyasini tanlash va o'quv davridagi fanlarni o'zlashtirish bo'yicha yordam beruvchi mutaxassislik kafedrasini o'qituvchisi	Adviser — Teacher of the specialty department, which helps the student to choose the educational trajectory of the specialty and master the disciplines of the study period
namunaviy o'quv reja	o'quv fanlarini o'rganish ketma-ketligi va hajmini belgilovchi o'quv reja	Curriculum — a curriculum that defines the sequence and scope of the study of academic subjects
ishchi o'quv reja	talabalarning shaxsiy o'quv rejalari asosida shakllantirilgan o'quv reja, o'qituvchilarning o'quv ishlari yuklamalarini hisoblash uchun asos bo'ladigan hujjat	the curriculum, formed on the basis of individual curricula of students, is a document that serves as a basis for calculating the workload of teachers
kredit ta'lim tizimi	o'quv jarayonini tashkil etish shakli bo'lib, talabalarga o'z o'quv traektoriyalarini muayyan chegarada belgilash imkonini beradi, mustaqil va ijodiy bilim olishni rag'batlantirishga yo'naltiriladi, o'zlashtirilgan bilimlar hajmi kreditlarda o'lchanadi	credit education system — is a form of organization of the educational process, which allows students to set their own educational trajectories within certain limits, is aimed at encouraging independent and creative learning, the amount of acquired knowledge is measured in credits
mustaqil ish	mavzular bo'yicha mustaqil ta'limga ajratilgan ish bo'lib, o'quv-uslubiy adabiyotlar va tavsiyalar bilan ta'minlanadi, testlar, nazorat ishlari, kollokviumlar, referatlar, bayon va hisobotlar shaklida nazorat qilinadi	self-study activity — is a work devoted to independent study on the subject, is provided with educational and methodical literature and recommendations, is supervised in the form of tests, control works, colloquiums, abstracts, statements and reports
tyutor	fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni olib boruvchi va maslahat beruvchi, talabalarning mustaqil ishlarini tashkil qiluvchi va bajarilishini ta'minlovchi	Tutor — conducting and advising on practical training in science, organizing and ensuring the independent work of students
Forum	fan mavzulari bo'yicha telegram kanallari yoki masofaviy ta'lim platformalarida fikr almashish	Forum — exchange of views on science topics on telegram channels or distance learning platforms
kollokvium	o'quv modulining nazariy qismining o'zlashtirilishini tekshirish maqsadida suhbat uyushtirish	Colloquium — conduct a conversation to check the mastery of the theoretical part of the training module
keys-stadi	ishlab chiqarishdagi muammoli vaziyatlar bo'yicha belgilangan shakldagi topshiriqlar bo'yicha yechim izlash	case study — search for solutions to tasks in the prescribed form on problematic situations in production
kurs ishi	fan yoki fanlar majmuasi (korxonalar iqtisodiyoti, menejment asoslari, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi, fuqaro himoyasi va h.k.) muammolari bo'yicha belgilangan uslubiy qo'llanmalar asosida bajariladigan belgilangan uslubiy qo'llanmalar asosida	course work — written and accounting work on the basis of established methodological guidelines on the problems of science or a set of disciplines (economics of enterprises, basics of management, ecology and

Termin	O‘zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
	yoziladigan yozma va hisob ishlari	environmental protection, civil protection, etc.)
<i>Edvayzer</i>	o‘qish davri bo‘yicha shaxsiy o‘quv traektoriyasini tanlash va ta’lim dasturini o‘zlashtirishga yordam beruvchi o‘qituvchi	Advisor — a teacher who helps to select an individual learning trajectory for the study period and to master the curriculum
<i>Fasilitator</i>	guruhlardagi faoliyat natijasini samarali baholash, muammoning ilmiy yechimini topishga yo‘naltirish, guruhdagi kommunikatsiyani rivojlantirish kabi vazifalarni bajaradi	Facilitator — effectively evaluates the results of group work, focuses on finding a scientific solution to the problem, develops group communication
<i>Moderator</i>	qabul qilingan qoidalarga amal qilish tekshiradi, tinglovchilarning mustaqil fikrlash va ishlash qobiliyatlarini rivojlantirish, bilish faolyatini faollashtirishga yordam beradi. Ma’lumotni, seminarni, treninglar va davra suhbatlarini boshqaradi, fikrlarni umumlashtiradi	Moderator — checks compliance with accepted rules, helps to develop students' independent thinking and working skills, activates cognitive activity. Manages information, seminars, trainings and roundtables, summarizes ideas
<i>Supervayzer</i>	quyidagi to‘rt fazifani bajaradi: o‘qituvchi sifatida o‘rgatadi, fasilitatorlik, maslahatchi, ekspert vazifani bajaradi	Supervisor — performs the following four functions: teaches as a teacher, facilitator, consultant, expert



VI. ADABIYOTLAR RO'YXATI

VI. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.
6. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. –T.: “O‘zbekiston”, 2021.- 457 b.
5. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2023.
6. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida” Qonuni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 12-iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 27-avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847- sonli Farmoni.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi “Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo‘lga qo‘yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-14-sonli Farmoni.
12. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son Qarori.
13. Hasselberger W. Review: Can Machines Have Common Sense? Reviewed Work: The Myth of Artificial Intelligence: Why Computers Can’t Think the Way We Do Erik J. Larson // The New Atlantis. No. 65 (Summer 2021), pp. 94–109.
14. AbduljabbarR., DiaH., LiyanageS., BagloeeS. A. Applications of

artificial intelligence in transport: An overview // Sustainability. – 2019. – № 11 (1). – p. 189.

15. Wu J., Wang X., Dang Y., Lv Z. Digital twins and artificial intelligence in transportation infrastructure: Classification, application, and future research directions // Computers and Electrical Engineering. – 2022. – p. 107983.

16. Eggmann F., Weiger R., Zitzmann N. U., Blatz M. B. Implications of large language models such as ChatGPT for dental medicine // Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. – 2023.

17. Yu K.-H., Beam A. L., Kohane I. S. Artificial intelligence in healthcare // Nature Biomedical Engineering. – 2018. – p. 719–731.

18. Adiguzel T., Kaya M. H., Cansu F. K. Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT // Contemporary Educational Technology. – 2023. – p. 429.

19. Bholat D., Susskind D. The assessment: Artificial intelligence and financial services // Oxford Review of Economic Policy. – 2021. – № 37(3). – p. 417–434.

20. У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдел, «Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения» (2022). <http://sber.me/?p=MGT33>

21. Р. Лакин, У. Холмс и др., Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education (2016). <http://sber.me/?p=vMd6R>

22. International Journal of Artificial Intelligence in Education. <http://sber.me/?p=9Kz46>

23. Шелли Фэн, «Заменил ли нас искусственный интеллект?». <http://sber.me/?p=F1NkG>

24. Computers & Education. <http://sber.me/?p=tGSX1>

IV. Internet saytlar:

1. <http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi.

2. <http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

3. <http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi.

4. <http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet.

5. <http://natlib.uz> – Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi.

NAZORAT SAVOLLARI

1.	2017 yilgi G20 sammiti tadbirlari doirasida ishlab chiqilgan raqamli savodxonlikning elementlari ketma-ketligi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
2.	G.U.Soldatovanning fikricha axborot va mediakompetentlik – ...
3.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 1-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
4.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 2-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
5.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 3-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
6.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 4-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
7.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 5-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
8.	DigCompEdu pedagoglarning raqamli kompetensiyasi modelining 6-yo'nalishi ta'rifi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.
9.	Raqamli iz (digital footprint) – bu ...
10.	Raqamli izlarni boshqarish jarayoni ketma-ketligi to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang
11.	Pedagogning raqamli izi deganda nimani tushunasiz?
12.	Tarmoq gigiyenasi (kibergigiyena) deganda nimani tushunasiz?
13.	Himoyalangan veb-saytlar
14.	Raqamli izni boshqarishning reflektiv komponenti ...
15.	Raqamli didaktika tushunchasiga ta'rifi qaysi qatorda to'g'ri ko'rsatilgan?
16.	Raqamli ta'lim jarayonining Ustunlik tamoyili – ...
17.	Raqamli ta'lim jarayonining Moslashuvchanlik tamoyili – ...
18.	Raqamli ta'lim jarayonining Muvaffaqiyatlilik tamoyili – ...
19.	Raqamli ta'lim jarayonining Hamkorlikda o'rganish tamoyili – ...
20.	Raqamli ta'lim jarayonining Amaliyotga yo'naltirilganlik tamoyili – ...

21.	Raqamli ta'lim jarayonining Ta'lim muhitining to'yinganligi tamoyili – ...
22.	Raqamli ta'lim resursi – ...
23.	Raqamli ta'lim resurslarining didaktik vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:
24.	Axborotni izlashda raqamli ta'lim rerusrlarining instrumental komponenti nimani nazarda tutadi?
25.	Axborotni izlashda raqamli ta'lim rerusrlarining Kompyuter simulyatsiyasi komponenti nimani nazarda tutadi?
26.	Axborotni izlashda raqamli ta'lim rerusrlarining telekommunikatsiya komponenti nimani nazarda tutadi?
27.	Axborotni izlashda raqamli ta'lim rerusrlarining Nazorat qiluvchi komponenti nimani nazarda tutadi?
28.	Axborotni izlashda raqamli ta'lim rerusrlarining Dasturlash komponenti nimani nazarda tutadi?
29.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Ilmiylik didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
30.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Ochiqlik didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
31.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Muammolar yechimi didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
32.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Ko'rgazmalilik didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
33.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Faollik va onglilik didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
34.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Tizimlilik didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
35.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Bilimlarni o'zlashtirishning mustahkamlash didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
36.	Raqamli ta'lim resurslarini ishlab chiqishda Rivojlantiruchi didaktik talabi to'g'ri keltirilgan qatorni belgilang.
37.	Interfaollik darajasini oshirishning tadqiqotli shakllari...
38.	Pedagogik dizayn – bu ...
39.	Merrillning vazifalarga yo'naltirish tamoyili to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang.

40.	Merrillning Tinglovchilar bilimiga murojaat tamoyili to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang.
41.	Merrillning o‘quv materiallari taqdimotining xilma-xilligi tamoyili to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang.
42.	Merrillning Qo‘llash tamoyili to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang.
43.	Merrillning integratsiya tamoyili to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang.
44.	Raqamli etika — bu ...
45.	Raqamli etikaning asosiy tamoyillari to‘g‘ri ko‘rsatilgan qatorni belgilang:
46.	... fanlararo tadqiqotlar sohasi bo‘lib, texnik, axloqiy, huquqiy, ijtimoiy, siyosiy va falsafiy masalalarni ko‘rib chiqishni o‘z ichiga oladi.
47.	Mualliflik huquqi qanday huquqlarga ajraladi?
48.	Agar mahsulot inson tomonidan o‘z vazifalarini bajarish jarayonida yaratilgan bo‘lsa (masalan, o‘qituvchi masofaviy o‘qitish kursini ishlab chiqqan bo‘lsa), unda u qaysi huquqqa tegishli bo‘ladi
49.	Mualliflik huquqi qachon yuzaga keladi?
50.	Resurs mualliflari o‘zlarining asarlaridan erkin foydalanishga qarshi bo‘lmasalar, uni qanday litsenziya bilan belgilaydilar?
51.	Pedagog tegishli muassasalarda yaratilgan elektron ta’lim resurslariga mualliflik huquqini qanday rasmiylashtirishi mumkin?
52.	Distributiv (inglizcha distribute — tarqatish) nima?
53.	“Masofaviy ta’lim” tushunchasi qanday ma’noni anglatadi?
54.	Masofaviy ta’lim tizimlarining asosiy tamoyillari nimalardan iborat?
55.	Masofaviy ta’limning asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?
56.	Masofaviy o‘qitish modellari:
57.	Masofaviy ta’limni tashkillashtirishning manbalari to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni ko‘rsating.
58.	Elektron o‘quv resurslarini yaratish imkoniyatini beruvchi pedagogik dasturiy ta’minotlar to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni ko‘rsating.
59.	Virgual ta’lim jarayonini boshqaruvchi tizimlar (LMS-Leaming Management Systems) to‘g‘ri ko‘rsatilgan javobni ko‘rsating.

60.	Dinamik saytlar yaratish imkoniyatini beruvchi (kontentni boshqaruvchi) tizimlar (CMS-Content Management Systems) to'g'ri ko'rsatilgan javobni ko'rsating.
61.	Moodle – masofaviy ta'lim tizimi qanday tizim hisoblanadi?
62.	Ilias – masofaviy ta'lim tizimi qanday tizim hisoblanadi?
63.	iSpring Learn – masofaviy ta'lim tizimi qanday tizim hisoblanadi?
64.	EDX akademik bepul masofaviy ta'lim platformasiga kim tomonidan asos solingan?
65.	Udacity notijorat MOOCga kim asos solgan?
66.	Udacity loyihasining maqsadi nimadan iborat?
67.	MOOC (Massive Open Online Course (ommaviy ochik onlayn kurs) lar asosan qaysi turdagi ma'lumotlardan iborat?
68.	Masofali o'qitish jixatiga nima kirmaydi?
69.	Masofali o'qitish tizimi uchun ishlab chikilgan spetsifikatsiya va standartlar tuplami qanday nomlanadi
70.	Matn muharrirlari – ...
71.	Taqdimot tayyorlamlash dasturi – ...
72.	Jadval muharrirlari – ...
73.	Grafik muharrirlar – ...
74.	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT) – ...
75.	Ko'p mehnat talab qiladigan hisoblash ishlari va raqamli tahlil bilan bog'liq faoliyatni avtomatlashtirish tizimlari – ...
76.	Virtual sintezatorlar, tovush va musiqa dasturlari – ...
77.	Multimedia ma'lumotlari bilan ishlash uchun dasturiy vositalar – ...
78.	Elektron taqdimlar tayyorlash dasturlari
79.	Grafika va infografika yaratish vositalari
80.	Videoni tahrirlash va qayta ishlash va yaratish vositalari