

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN UMUMIY O'RTA, O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR VA MAKTABDAN TASHQARI DAVLAT TA'LIM MUASSASALARI PEDAGOG KADRLARINING MALAKA TOIFALARI TEST TIZIMI UCHUN TEST SPETSIFIKATSIYASI

Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qo'llaniladigan test variantlari strukturasi va unga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprotatsiyalar natijasida **qo'shimchalar, o'zgartirishlar va tuzatishlar** kiritilishi mumkin.

I. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning test sinovi turlari

Pedagog kadrlarning informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarini baholashning test sinovi tartibi kompyuter orqali onlayn tarzida test savollariga javob berishdan iborat.

II. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashda test sinovi qamrab olgan informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmun sohalari

Informatika va axborot texnologiyalari fanidan pedagog kadrlar bilimlarni baholashda test sinovi topshiriqlari umumiy o'rta ta'lim maktablari informatika va axborot texnologiyalari kursining 5-11-sinflari materiallari hamda Davlat ta'lim standartiga mos va turdosh bo'lgan kitoblar asosida **informatika va axborot texnologiyalari fanining** quyidagi **mazmun sohalari**ni qamrab oladi:

1. Informatika va axborot olami
2. Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti
3. Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi
4. Algoritmash asoslari
5. Dasturlash texnologiyasi va asoslari
6. Microsoft Office dasturlari (Word, Excel, PowerPoint)
7. Ma'lumotlar bazasi
8. Grafik muharrirlar bilan ishlash (Paint.NET, Adobe Photoshop dasturlari)
9. Internetda ishlash asoslari
10. Veb-texnologiya va Veb dizayn (HTML tili va CSS)
11. Axborot xavfsizligi va elektron hukumat
12. SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance
13. Audio va Video fayllar bilan ishlash

***Eslatma 1:** informatika va axborot texnologiyalari fanining bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan bo'lib, ular informatika va axborot texnologiyalari fanining amaldagi o'quv dasturi hamda DTS talablaridan kelib chiqib, yanada aniqlashtiriladi va bir nechta mayda mavzularga bo'linadi hamda kodifikatorda keltiriladi.*

III. Pedagogning umumiy informatika va axborot texnologiyalari faniga oid aqliy faoliyat turlarini baholash

Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagoglar test sinovi topshiriqlari yordamida quyidagi **aqliy faoliyat turlari** baholanadi:

1. Tushunish (bilish, anglash)
2. Mulohaza yuritish (taqqoslash, farqlash, hisoblash)
3. Qo'llash (misol va masala yechish)

IV. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan test sinovi asosida pedagoglarni bilimni baholashning tayyorgarlik talablari

Test sinovi asosida Informatika va axborot texnologiyalari fanidan pedagoglar bilimlarni quyidagi Informatika va axborot texnologiyalari fanidan tayyorgarlikka qo'yiladigan **talablar** baholanadi:

1. Informatika va axborot olami — informatika fani haqida, axborot va raqamli texnologiyalar, axborotni kodlash, axborot o'lchov birliklari, axborotning kompyuterda tasvirlanishi, sanoq sistemalari haqida, sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish, turli sanoq sistemalarida arifmetik amallarning bajarilishi, axborot hajmini o'lchash, matnli, grafik, audio va **video axborotlarni** kodlash, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

2. Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti — kompyuterning rivojlanish tarixi, kompyuter va uning tuzilishi, kompyuterning qo'shimcha qurilmalari, xotira va axborotni saqlash qurilmalari, klaviatura va sichqoncha bilan ishlash ko'nikmalari, mobil qurilmalar tavsifi, kompyuterning dasturiy ta'minoti, operatsion tizimlar, xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, fayl va papka tushunchasi, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

3. Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi — mantiq asoslari, mantiqiy amallar va ifodalar, mantiqiy ifodalarning rostlik jadvalini tuzish, mantiqiy sxemalar, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

4. Algoritm lash asoslari — masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari, model va uning turlari, algoritm tushunchasi va uning xossalari, algoritm turlari va tasvirlash usullari, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

5. Dasturlash texnologiyasi va asoslari — Scratch dasturlash muhiti, spraytlar bilan ishlash, bloklar bilan ishlash, sodda animatsiya dasturlarini yaratish, ovoz va matn bilan ishlash, Scratch muhitida shakllar yaratish, Scratch muhitida sodda multfilmlar yaratish, o'zgaruvchilar va ro'yxatlar bilan ishlash, murakkab animatsiyalar yaratish, ko'p sahnali multfilmlar yaratish, kompyuter o'yinlarini yaratish, dastur va dasturlash haqida, dasturlash tillari,

- Python dasturlash tili, Pythonda o'zgaruvchilarni tavsiflash, Pythonda xatoliklar bilan ishlash, Pythonda ma'lumot turlari va ular bilan ishlash, Pythonda operator va ifodalar, Pythonda satrlar bilan ishlash, Pythonda sodda va mantiqiy masalalarni dasturlash, Pythonda tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash, Pythonda takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash, qism dasturlar: funksiyalar va protseduralar, Fuksiyalar va o'zgaruvchilar, Python dasturlash tili kutubxonasi, Pythonda fayllar bilan ishlash, Pythonda foydalanuvchi grafik interfeysi bilan ishlash, Pythonda obyektga yo'naltirilgan dasturlash. Sinf va obyekt tushunchalari, Pythonda o'yin yaratish va

uning qahramonlari bilan ishlash, Pythonning sun'iy intellekt texnologiyalaridagi o'rni, Pythonda tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyasi, Pythonda tts (text-to-speech) va stt (speech-to-text) dasturini tuzish, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

6. Microsoft Office dasturlari (Word, Excel, PowerPoint) — matn protsessori dasturi va uning interfeysi, hujjatlarda formatlash uskunalari, matn protsessori dasturida hujjat yaratish va tahrirlash, hujjatlarda rasmlar bilan ishlash, hujjatlarda jadvallar bilan ishlash, hujjatlarda shakl va blok-sxemalar yaratish, matematik formula va belgilarni joylashtirish, hujjatga gipermurojaat o'rnatish, matn protsessorida hujjatlar bilan ishlash,

- elektron jadvalning vazifalari va imkoniyatlari, elektron jadvalning elementlari, elektron jadvallarda matematik amallar va formulalar bilan ishlash, elektron jadvallarda matematik va matnli funksiyalarni qo'llash, elektron jadvallar dasturida turli funksiyalarni qo'llash, diagramma, grafiklarni hosil qilish va tahrirlash, ma'lumotlarni tanlash va saralash,

- kompyuterda taqdimotlar yaratish dasturlari, imkoniyatlari va interfeysi, taqdimot dizayni bilan ishlash, slaydlarda shakl, rasm, jadval va diagrammalar joylashtirish imkoniyatlari, slaydlarga musiqa va video joylashtirish, taqdimotlarda gipermatn va gipermurojaat hosil qilish, taqdimotga animatsiya va o'tish effektlarini o'rnatish, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

7. Ma'lumotlar bazasi — ma'lumotlar bazasi va mbdt haqida tushuncha, ma'lumotlar bazasi turlari, ma'lumotlar bazasini yaratish, ma'lumotlar bilan ishlash, jadvallarni bir-biriga bog'lash, ma'lumotlar bazasida forma yaratish, ma'lumotlarni so'rovlar yordamida saralash, ma'lumotlar bazasida hisobot yaratish, ma'lumotlarni import va eksport qilish, Big data va Data mining, sun'iy intellekt tushunchasi va uning rivojlanish tarixi, sun'iy intellekt xususiyatlari, sun'iy intellekt turlari va tarmoqlari, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

8. Grafik muharrirlar bilan ishlash (Paint.NET, Adobe Photoshop dasturlari) — kompyuter grafikasi va uning turlari, rang modellari va grafik formatlar, grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari, grafik muharrir interfeysi va uskunar paneli, grafik muharrirlarida sodda tasvirlar yaratish, grafik muharrirlarida matn bilan ishlash, grafik muharrirlarida sohani belgilash amallari, grafik muharrirlarida qatlamlar bilan ishlash, grafik muharrirlarida foto va rasmlarni qayta ishlash,

- 3D modellashtirish tushunchasi, 3D grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari, 3D grafik muharriri dasturi interfeysi va uskunar paneli, 3D modellashtirish dasturida sahnani boshqarish. 3D model transformatsiyasi, 3D modellashtirish dasturida 3D modelni tahrirlash, 3D modellashtirish dasturida material va tekstura bilan ishlash, RP (rapid prototipetexkor prototiplash) texnologiyasi, 3D panorama,

- animatsiya tushunchasi va uning turlari, animatsion dasturlar va ularning imkoniyatlari, Adobe Animate dasturining interfeysi va uskunar paneli, Adobe Animate dasturida tasvirlar yaratish va tahrirlash, Adobe Animate dasturida qatlamlar bilan ishlash, Adobe Animate dasturida turli animatsiyalarni yaratish, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

9. Internetda ishlash asoslari — kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari, tarmoq komponentlari va arxitekturasini, aloqa vositalari, tarmoq qurilmalari, tarmoq topologiyasi, tarmoqlarning ishlash prinsipi. IP-manzillash, internetda ishlash asoslari, qidiruv tizimlari va internetda ma'lumot izlash, elektron pochta, Bulutli hisoblash texnologiyalari, axborot bilan ishlash madaniyati va mualliflik huquqi, internet xavf-xatarlari va ulardan saqlanish, mobil aloqa tizimi, LOT, VR, AR – texnologiyalari, mobil ilova tushunchasi, mobil ilovalarni yaratish texnologiyalari va vositalari, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

10. Veb-texnologiya va Veb dizayn (HTML tili va CSS) — Veb-texnologiya asoslari. HTML tili, Veb-sahifa foni va matnlar bilan ishlash, Veb-sahifaga ro'yxat va rasmlar bilan ishlash, Veb-sahifaga jadvalli ma'lumotlarni bilan ishlash, Veb-sahifaga formalar joylashtirish, Veb-sahifaga gipermurojaat va IFrame joylashtirish, Veb-sahifaga audio va video joylashtirish,

- Veb-sayt prototipini ishlab chiqish, Veb-dizayn asoslari. CSS, ranglar bilan ishlash, matnlar bilan ishlash, ro'yxatlar bilan ishlash, bloklar bilan ishlash, jadvallar bilan ishlash, formalar bilan ishlash, rasmlar bilan ishlash, maketlar bilan ishlash,

11. Axborot xavfsizligi va elektron hukumat — axborot xavfsizligi va uni ta'minlash, kompyuter xavfsizligi va antivirus dasturlari, tarmoq xavfsizligi va axborotni xavfsizlantirish dasturlari, axborotlarni himoyalash va zaxiralash usullari, ma'lumotlarni shifrlash. Shifrlash usullari, kompyuter jinoyatlari va kiberxavfsizlik,

- internet va raqamli dunyo, Elektron imzo va elektron hujjat almashinuvi, Elektron hukumat va Milliy axborot resurslari, Elektron tijorat va elektron to'lov tizimlari, Blockchain texnologiyasi, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

12. SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance — SMM (Social media marketing – ijtimoiy media marketing) haqida, CMS (content management systems – kontentning boshqarish tizimlari) haqida, LMS (Learning management systems – ta'limni boshqaruv tizimlari) haqida, MOOC (massive open online courses – mashhur ochiq onlayn kurslar) haqida, Web-Freelance haqida tushuncha, Freelance saytlari bilan tanishish, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

13. Audio va Video fayllar bilan ishlash — audio va video fayllarni boshqaruvchi dasturlar, audio va video fayllar formatini o'zgartirish, video muharrir dasturlari va ularning imkoniyatlari, video muharrir dasturi interfeysi va loyiha bilan ishlash, video muharrirlarda video va fotolarni tahrirlash, video muharrirlarda o'tishlar, filtrlar va chroma key bilan ishlash, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

***Eslatma 2:** Bu talablar umumiy holda berilib, ular informatika va axborot texnologiyalari fanining amaldagi davlat ta'lim standartlari talablaridan kelib chiqib, ular yanada aniqlashtirildi, bilim, ko'nikma va kompetensiyalarga doir aniqroq talablarga bo'lindi hamda kodifikatorda keltirildi.*

V. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida beriladigan test turlari

Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi topshiriqlari quyidagi **test turlaridan** iborat bo'lishi mumkin:

Y1 – bitta to'g'ri javobga ega yopiq test topshirig'i

Y2 – moslashtirishni talab qiladigan yopiq test topshirig'i

Y3 – **dixotom** ("to'g'ri – noto'g'ri" shaklidagi) yopiq test topshirig'i

3-eslatma: Test sinovi topshiriqlari bir nechta test turlarini o'z ichiga olgan yaxlit mazmunli kompleks testlar ko'rinishida ham tuzilishi mumkin. Bu holdagi kompleks test topshirig'i uning tarkibidagi test turlari bo'yicha alohida-alohida baholanadi.

4-eslatma: Ba'zi test turlari "texnik sharoitlar" sababli vaqtincha boshqa test bilan almashtirilishi mumkin.

VI. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi spetsifikatsiyasi (formati)

Baholanadigan talablar	Mazmun sohasi	Topshiriqlar soni	Testlar turi		Baholanadigan aqliy faoliyat turi	Ajratilgan vaqt (daqqa)	Ball
Informatika va axborot olami	1	4	1	Y-1	1	2,25	2
			2	Y-1	2-3	2,25	2
			3	Y-3	2-3	2,25	2
			4	Y-2	2-3	2,25	2
Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti	2	4	5	Y-1	2-3	2,25	2
			6	Y-1	2-3	2,25	2
			7	Y-3	1	2,25	2
			8	Y-2	1	2,25	2
Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi	3	2	9	Y-1	1	2,25	2
			10	Y-1	2-3	2,25	2
Algoritmash asoslari	4	2	11	Y-1	2-3	2,25	2
			12	Y-1	2-3	2,25	2
Dasturlash texnologiyasi va asoslari	5	5	13	Y-1	1	2,25	2
			14	Y-1	2-3	2,25	2
			15	Y-1	2-3	2,25	2

			16	Y-3	2-3	2,25	2
			17	Y-2	2-3	2,25	2
Microsoft Office dasturlari (Word, Excel, PowerPoint)	6	6	18	Y-1	1	2,25	2
			19	Y-1	2-3	2,25	2
			20	Y-1	2-3	2,25	2
			21	Y-1	2-3	2,25	2
			22	Y-2	2-3	2,25	2
			23	Y-2	2-3	2,25	2
Ma'lumotlar bazasi	7	1	24	Y-1	2-3	2,25	2
Grafik muharrirlar bilan ishlash (Paint.NET, Adobe Photoshop dasturlari)	8	3	25	Y-1	2-3	2,25	2
			26	Y-1	2-3	2,25	2
			27	Y-2	2-3	2,25	2
Internetda ishlash asoslari	9	4	28	Y-1	1	2,25	2
			29	Y-1	2-3	2,25	2
			30	Y-2	2-3	2,25	2
			31	Y-2	2-3	2,25	2
Veb-texnologiya va Veb dizayn (HTML tili va CSS)	10	4	32	Y-1	2-3	2,25	2
			33	Y-3	2-3	2,25	2
			34	Y-1	2-3	2,25	2
			35	Y-2	2-3	2,25	2
Axborot xavfsizligi va elektron hukumat	11	2	36	Y-1	2-3	2,25	2
			37	Y-1	2-3	2,25	2
SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance	12	2	38	Y-1	1	2,25	2
			39	Y-2	2-3	2,25	2
Audio va Video fayllar bilan ishlash	13	1	40	Y-1	2-3	2,25	2
Jami:		40				90	80

Test turi	1-daraja	2-daraja	3-daraja	Jami:
Y1	8	12	6	26
Y2	1	5	4	10
Y3	1	3		4
Jami:	10	20	10	40

5-eslatma: Test sinovining yuqorida keltirilgan (testlar soni, turi, ajratilgan vaqti, bali, murakkablik darajasi, sertifikat berish bali kabi) ko'rsatkichlariga tajriba-sinov natijalari va ilmiy asoslangan tahlildan kelib chiqib, tegishli o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

VII. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi bo'yicha qiyosiy ko'rsatkichlari

Test sinovi	Qamrab olingan mazmun sohalari	Topshiriqlar soni	Ajratilgan vaqt	Ajratilgan ballar	Murakkablik darajasi	Aqliy faoliyat turi
Bo'lajak mutaxassislikka oid informatika va axborot texnologiyalari fanidan tayyorgarlikni baholash.	1-13	40	90	80	1-daraja – 10 2-daraja – 20 3-daraja – 10	1 - 8 2-3 — 32

VIII. Informatika va axborot texnologiyalari fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori

Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning test sinovi topshiriqlarini tuzish uchun informatika fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori umumiy o'rta ta'lim muassasalari bitiruvchilariga qo'yiladigan Davlat ta'lim standartlari talablari va informatika fani o'quv dasturi mazmuni asosida shakllantiriladi.

Informatika va axborot texnologiyalari fanining barcha mazmun sohalari uchun talablarning kodifikatori ta'lim muassasalari bitiruvchilarining shu soha bo'yicha tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan asosiy talablarni o'z ichiga oladi.

Jadvalning birinchi ustunida informatikaning mazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunida baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda milliy test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.

Soha kodi	Baholanadigan mazmun elementi kodi	Pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida baholanadigan mazmun elementi
1	Informatika va axborot olami	
	1.1	- informatika fani haqida; - axborot va raqamli texnologiyalar; - axborotni kodlash; - axborot o'lchov birliklari;

	1.2	<ul style="list-style-type: none"> - axborotning kompyuterda tasvirlanishi; - sanoq sistemalari haqida; - sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish; - turli sanoq sistemalarida arifmetik amallarning bajarilishi; - axborot hajmini o'lchash; - matnli, grafik, audio va video axborotlarni kodlash;
2	Kompyuterning texnik va dasturiy ta'minoti	
	2.1	<ul style="list-style-type: none"> - kompyuterning rivojlanish tarixi; - kompyuter va uning tuzilishi; - kompyuterning qo'shimcha qurilmalari; - xotira va axborotni saqlash qurilmalari; - klaviatura va sichqoncha bilan ishlash ko'nikmalari; - mobil qurilmalar tavsifi;
	2.2	<ul style="list-style-type: none"> - kompyuterning dasturiy ta'minoti; - operatsion tizimlar; - xizmat ko'rsatuvchi dasturlar; - fayl va papka tushunchasi;
3	Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi	
	3.1	<ul style="list-style-type: none"> - mantiq asoslari; - mantiqiy amallar va ifodalar; - mantiqiy ifodalarning rostlik jadvalini tuzish; - mantiqiy sxemalar;
4	Algoritmash asoslari	
	4.1	<ul style="list-style-type: none"> - masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari; - model va uning turlari;
	4.2	<ul style="list-style-type: none"> - algoritm tushunchasi va uning xossalari; - algoritm turlari va tasvirlash usullari;
5	Dasturlash texnologiyasi va asoslari	
	5.1	<ul style="list-style-type: none"> - Scratch dasturlash muhiti; - spraytlar bilan ishlash; - bloklar bilan ishlash; - sodda animatsiya dasturlarini yaratish; - ovoz va matn bilan ishlash; - Scratch muhitida shakllar yaratish; - Scratch muhitida sodda multfilmlar yaratish; - o'zgaruvchilar va ro'yxatlar bilan ishlash; - murakkab animatsiyalar yaratish; - ko'p sahnali multfilmlar yaratish; - kompyuter o'yinlarini yaratish;
	5.2	<ul style="list-style-type: none"> - dastur va dasturlash haqida; - dasturlash tillari;
	5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Python dasturlash tili; - Pythonda o'zgaruvchilarni tavsiflash; - Pythonda xatoliklar bilan ishlash; - Pythonda ma'lumot turlari va ular bilan ishlash; - Pythonda operator va ifodalar;

		<ul style="list-style-type: none"> - Pythonda satrlar bilan ishlash; - Pythonda sodda va mantiqiy masalalarni dasturlash; - Pythonda tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash; - Pythonda takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash; - qism dasturlar: funksiyalar va protseduralar; - Fuksiyalar va o'zgaruvchilar; - Python dasturlash tili kutubxonasi; - Pythonda fayllar bilan ishlash; - Pythonda foydalanuvchi grafik interfeysi bilan ishlash; - Pythonda obyektga yo'naltirilgan dasturlash. Sinf va obyekt tushunchalari; - Pythonda o'yin yaratish va uning qahramonlari bilan ishlash; - Pythonning sun'iy intellekt texnologiyalaridagi o'rni; - Pythonda tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyasi; - Pythonda tts (text-to-speech) va stt (speech-to-text) dasturini tuzish;
6	Microsoft Office dasturlari (Word, Excel, PowerPoint)	
	6.1	<ul style="list-style-type: none"> - matn protsessori dasturi va uning interfeysi; - hujjatlarda formatlash uskunalari; - matn protsessori dasturida hujjat yaratish va tahrirlash; - hujjatlarda rasmlar bilan ishlash; - hujjatlarda jadvallar bilan ishlash; - hujjatlarda shakl va blok-sxemalar yaratish; - matematik formula va belgilarni joylashtirish; - hujjatga gipermurojaat o'rnatish; - matn protsessorida hujjatlar bilan ishlash;
	6.2	<ul style="list-style-type: none"> - elektron jadvalning vazifalari va imkoniyatlari; - elektron jadvalning elementlari; - elektron jadvallarda matematik amallar va formulalar bilan ishlash; - elektron jadvallarda matematik va matnli funksiyalarni qo'llash; - elektron jadvallar dasturida turli funksiyalarni qo'llash; - diagramma, grafiklarni hosil qilish va tahrirlash; - ma'lumotlarni tanlash va saralash;
	6.3	<ul style="list-style-type: none"> - kompyuterda taqdimotlar yaratish dasturlari, imkoniyatlari va interfeysi; - taqdimot dizayni bilan ishlash; - slaydlarda shakl, rasm, jadval va diagrammalar joylashtirish imkoniyatlari; -slaydlarga musiqa va video joylashtirish; - taqdimotlarda gipermatn va gipermurojaat hosil qilish; - taqdimotga animatsiya va o'tish effektlarini o'rnatish;
7	Ma'lumotlar bazasi	
	7.1	<ul style="list-style-type: none"> - ma'lumotlar bazasi va mbbt haqida tushuncha; - ma'lumotlar bazasi turlari; - ma'lumotlar bazasini yaratish;

		<ul style="list-style-type: none"> - ma'lumotlar bilan ishlash; - jadvallarni bir-biriga bog'lash; - ma'lumotlar bazasida forma yaratish; - ma'lumotlarni so'rovlar yordamida saralash; - ma'lumotlar bazasida hisobot yaratish; - ma'lumotlarni import va eksport qilish; - Big data va Data mining;
	7.2	<ul style="list-style-type: none"> - sun'iy intellekt tushunchasi va uning rivojlanish tarixi; - sun'iy intellekt xususiyatlari; - sun'iy intellekt turlari va tarmoqlari;
8	Grafik muharrirlar bilan ishlash (Paint.NET, Adobe Photoshop dasturlari)	
	8.1	<ul style="list-style-type: none"> - kompyuter grafikasi va uning turlari; - rang modellari va grafik formatlar; - grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari; - grafik muharrir interfeysi va uskunalar paneli; - grafik muharrirlarida sodda tasvirlar yaratish; - grafik muharrirlarida matn bilan ishlash; - grafik muharrirlarida sohani belgilash amallari; - grafik muharrirlarida qatlamlar bilan ishlash; - grafik muharrirlarida foto va rasmlarni qayta ishlash;
	8.2	<ul style="list-style-type: none"> - 3D modellashtirish tushunchasi; - 3D grafik muharrirlar va ularning imkoniyatlari; - 3D grafik muharriri dasturi interfeysi va uskunalar paneli; - 3D modellashtirish dasturida sahnani boshqarish. 3D model transformatsiyasi; - 3D modellashtirish dasturida 3D modelni tahrirlash; - 3D modellashtirish dasturida material va tekstura bilan ishlash; - RP (rapid prototype- tezkor prototiplash) texnologiyasi; - 3D panorama;
	8.3	<ul style="list-style-type: none"> - animatsiya tushunchasi va uning turlari; - animatsion dasturlar va ularning imkoniyatlari; - Adobe Animate dasturining interfeysi va uskunalar paneli; - Adobe Animate dasturida tasvirlar yaratish va tahrirlash; - Adobe Animate dasturida qatlamlar bilan ishlash; - Adobe Animate dasturida turli animatsiyalarni yaratish;
9	Internetda ishlash asoslari	
	9.1	<ul style="list-style-type: none"> - kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari; - tarmoq komponentlari va arxitekturasi; - aloqa vositalari; - tarmoq qurilmalari; - tarmoq topologiyasi; - tarmoqlarning ishlash prinsipi. IP-manzillash;
	9.2	<ul style="list-style-type: none"> - internetda ishlash asoslari; - qidiruv tizimlari va internetda ma'lumot izlash; - elektron pochta; - Bulutli hisoblash texnologiyalari;

		<ul style="list-style-type: none"> - axborot bilan ishlash madaniyati va mualliflik huquqi; - internet xavf-xatarlari va ulardan saqlanish;
	9.3	<ul style="list-style-type: none"> - mobil aloqa tizimi; - LOT, VR,AR – texnologiyalari; - mobil ilova tushunchasi; - mobil ilovalarni yaratish texnologiyalari va vositalari;
10	Veb-texnologiya va Veb dizayn (HTML tili va CSS)	
	10.1	<ul style="list-style-type: none"> - Veb-texnologiya asoslari. HTML tili; - Veb-sahifa foni va matnlar bilan ishlash; - Veb-sahifaga ro'yxat va rasmlar bilan ishlash; - Veb-sahifaga jadvalli ma'lumotlarni bilan ishlash; - Veb-sahifaga formalar joylashtirish; - Veb-sahifaga gipermurojaat va Iframe joylashtirish; - Veb-sahifaga audio va video joylashtirish;
	10.2	<ul style="list-style-type: none"> - Veb-sayt prototipini ishlab chiqish; - Veb-dizayn asoslari. CSS; - ranglar bilan ishlash; - matnlar bilan ishlash; - ro'yxatlar bilan ishlash; - bloklar bilan ishlash; - jadvallar bilan ishlash; - formalar bilan ishlash; - rasmlar bilan ishlash; - maketlar bilan ishlash;
11	Axborot xavfsizligi va elektron hukumat	
	11.1	<ul style="list-style-type: none"> - axborot xavfsizligi va uni ta'minlash; - kompyuter xavfsizligi va antivirus dasturlari; - tarmoq xavfsizligi va axborotni xavfsizlantirish dasturlari; - axborotlarni himoyalash va zaxiralash usullari; - ma'lumotlarni shifrlash. Shifrlash usullari; - kompyuter jinoyatlari va kiberxavfsizlik;
	11.2	<ul style="list-style-type: none"> - internet va raqamli dunyo; - Elektron imzo va elektron hujjat almashinuvi; - Elektron hukumat va Milliy axborot resurslari; - Elektron tijorat va elektron to'lov tizimlari; - Blockchain texnologiyasi;
12	SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance	
	12.1	<ul style="list-style-type: none"> - SMM (Social media marketing – ijtimoiy media marketing) haqida; - SMM platformalar bilan tanishish. Facebook tarmog'i; - SMM platformalar bilan tanishish. YouTube sayti; - SMM platformalar bilan tanishish. Telegram tarmog'i; - SMM platformalar bilan tanishish. Instagram tarmog'i; - SMMni internet tizimida harakatlantirish;
	12.2	<ul style="list-style-type: none"> - CMS (content management systems – kontentning boshqarish tizimlari) haqida; - CMS (WordPress, Joomla, Drupal) platformalari bilan

		tanishish;
	12.3	- LMS (Learning management systems – ta’limni boshqaruv tizimlari) haqida; - LMS (Schoolology, iSpring Learn, Google Classroom, Moodle, LearnDash) platformalari turlari va vazifalari;
	12.4	- MOOC (massive open online courses – mashhur ochiq onlayn kurslar) haqida; - MOOC (Coursera, Khan Academy, Lektorium, EdX, Udemey) platformalari turlari va vazifalari;
	12.5	- Web-Freelance haqida tushuncha; - Freelance saytlari bilan tanishish;
13	Audio va Video fayllar bilan ishlash	
	13.1	- audio va video fayllarni boshqaruvchi dasturlar; - audio va video fayllar formatini o’zgartirish;
	13.2	- video muharrir dasturlari va ularning imkoniyatlari; - video muharrir dasturi interfeysi va loyiha bilan ishlash; - video muharrirlarda video va fotolarni tahrirlash; - video muharrirlarda o’tishlar, filtrlar va chroma key bilan ishlash;

IX. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlarning attestatsiya test sinovi topshiriqlarining baholash mezonlari

Har bir test sinovi bir xil baholash mezonlariga ko‘ra baholanadi.

- a) agar belgilangan javob to‘g‘ri bo‘lsa, 2 ball;
- b) agar belgilangan javob noto‘g‘ri bo‘lsa, 0 ball.