**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN PEDAGOG KADRLARINING MALAKA TOIFALARI BAHOLASHNING TEST SINOVI SPETSIFIKATSIYASI**

**KIRISH**

Fan va texnika jadal rivojlanayotgan hamda axborot-kommunikatsion texnologiyalar tez o‘sayotgan sharoitda jamiyatning har bir a’zosini raqobatbardosh qilib tarbiyalash, o‘zgaruvchan ijtimoiy-iqtisodiy muhitga moslashuvchan, faol, ijtimoiy yetuk, salohiyatli, yuqori darajadagi bilim egasi, ruhan va qalban chiniqqan komil inson qilib shakllantirish davlatimiz oldida turgan muhim vazifalardan biridir.

Informatika va axborot texnologiyalari fani olingan bilimlarni bevosita amaliyotga qoʻllashni ragʻbatlantiradi va oʻquvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatini umumlashtirish orqali ularning olgan bilimlarini amalda qoʻllay olish salohiyatini shakllantiradi. Fanni oʻqitishda pedagoglardan mavjud bilimlarni toʻgʻridan toʻgʻri oʻrgatishdan tashqari, oʻquvchilarning har tomonlama rivojlanishi uchun zarur boʻlgan tasavvur qilish, mantiqiy fikrlash, amaliy jarayonlarni natijasini oldindan koʻra bilish kabi koʻnikmalarini shakllantirish va rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qoʻllaniladigan test variantlari strukturasi va unga qoʻyiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprobatsiyalar natijasida **qoʻshimchalar**, **oʻzgartirishlar** va **tuzatishlar** kiritilishi mumkin.

**I. Informatika va axborot texnologiyalari fanini bilish va o‘quvchilarga o‘rgata olish iqtidorini baholash va rag‘batlantirish uchun test sinovi turlari**

Sinov savollari informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha pedagoglarning ega bo‘lishi kerak bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarini baholashga mo‘ljallangan test topshiriqlaridan iborat.

**II. Informatika va axborot texnologiyalari fanidagi bilimlarni baholash uchun test savollari bilan qamrab olingan mavzularning mazmun sohalari**

Pedagoglarning informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimini baholash va munosib rag‘batlantirish uchun test topshiriqlari umumta’lim maktablarining 5-11-sinf materiallari hamda malaka talablari bo‘yicha tegishli adabiyotlardan iborat bo‘lib, fanning quyidagi **mazmun sohalarini** qamrab oladi:

1. Informatika va axborot olami.

2. Kompyuterlarning texnik va dasturiy ta’minoti.

3. Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi.

4. Algoritmlash asoslari.

5. Dasturlash texnologiyasi va asoslari.

6. Microsoft Office dasturlari.

7. Ma’lumotlar bazasi.

8. Grafik muharrirlar bilan ishlash.

9. Internetda ishlash asoslari.

10. Veb-texnologiya va veb-dizayn.

11. Axborot xavfsizligi va elektron hukumat.

12. SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance.

**III. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan test sinovi asosida pedagoglar bilimini baholashga qo‘yiladigan talablar**

Test sinovi asosida informatika va axborot texnologiyalari fanidan pedagoglar bilimi quyidagi **talablar** asosida baholanadi:

**1. Informatika va axborot olami** – informatika va axborot tushunchasi, axborot va raqamli texnologiyalar, axborotli jarayonlar, axborotni kodlash, axborot oʻlchov birliklari, axborotning kompyuterda tasvirlanishi, sanoq sistemalari tushunchasi, sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga oʻtkazish, turli sanoq sistemalarida arifmetik amallarni bajarish, axborot hajmini oʻlchash, matnli, grafik, audio va video axborotlarni kodlash va ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

**2. Kompyuterning texnik va dasturiy taʼminoti** – kompyuterning rivojlanish tarixi, kompyuter va uning tuzilishi, kompyuterning qoʻshimcha qurilmalari, xotira va axborotni saqlash qurilmalari, klaviatura va sichqoncha bilan ishlash koʻnikmalari, kompyuterning dasturiy taʼminoti, operatsion tizimlar, xizmat koʻrsatuvchi dasturlar, fayl va papka tushunchasi, ularga doir topshiriqlarni bajara olish, foydalanuvchi interfeysi.

**3. Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi** – mantiq asoslari, mantiqiy mulohazalar, inversiya, konyuksiya, duzyunksiya, implekatsiya va ekvivalensiya mantiqiy amallari; mantiqiy ifodalarni bajarish, mantiqiy ifodalarning rostlik jadvalini tuzish, mantiqiy sxemalar, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

**4. Algoritmlash asoslari** – masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari, model va uning turlari, masala yechishda modellarning qo‘llanilishi, graflardagi axborot modellari, masalani hal qilishda graflardan foydalanish, algoritm tushunchasi va uning xossalari, algoritm turlari va tasvirlash usullari, masalaning algoritmini tuzish; ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

**5. Dasturlash texnologiyasi va asoslari** – dastur va dasturlash tushunchalari, dasturlash tillari, masalani kompyuterda yechish:

– Scratch dasturlash muhiti, spraytlar bilan ishlash, bloklar bilan ishlash, tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi bloklarni qo‘llab amaliy masalalar yechish; ovoz va matn bilan ishlash, Scratch muhitida shakllar yaratish, Scratch muhitida sodda animatsiyalar yaratish, oʻzgaruvchilar va roʻyxatlar bilan ishlash;

– Python dasturlash tili, Pythonda oʻzgaruvchilarni tavsiflash, Pythonda xatoliklar bilan ishlash, Pythonda maʼlumot 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 oʻzgaruvchilar, Python dasturlash tili kutubxonasi, Pythonda obyektga yoʻnaltirilgan dasturlash. Sinf va obyekt tushunchalari;

– Javascript dasturlash tili va uning imkoniyatlari, Javascriptda oʻzgaruvchilarni tavsiflash, sonli qilymatlar va arifmetik amallar, satrli qiymatlar bilan ishlash, Javascriptda shart va tanlov operatori bilan ishlash, Javascriptda takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash, funksiyalarni e’lon qilish va qo‘llash, rekursiv funksiyalar, Javascriptda massivlar bilan ishlash.

**6. Microsoft Office dasturlari** – MS Word, MS Excel va MS PowerPoint dasturlashida ishlash koʻnikmalarini bilish, qoʻllash va mulohaza yuritish:

– 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 oʻrnatish;

– elektron jadvalning vazifalari va imkoniyatlari, elektron jadvalning elementlari, katakchalarga absolyut, nisbiy va aralash murojaat, elektron jadvallarda matematik amallar va formulalar bilan ishlash, elektron jadvallarda matematik, statistik va matnli funksiyalarni qoʻllash, elektron jadvallar dasturida turli funksiyalarni aralash qoʻllash, diagramma, grafiklarni hosil qilish va tahrirlash, maʼlumotlarni 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 oʻtish effektlarini oʻrnatish, ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

**7. Maʼlumotlar bazasi** – maʼlumotlar bazasi va MBBT haqida tushuncha, maʼlumotlar bazasi turlari, MS Access dasturida maʼlumotlar bazasini yaratish, maʼlumotlar bilan ishlash, jadvallarni bir-biriga bogʻlash, MS Access dasturida maʼlumotlarni soʻrovlar yordamida saralash, standart SQL soʻrovlari(SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE) bilan ishlay olish, SQL so‘rovlarida mantiqiy amallarni qo‘llash, IN, BETWEEN, LIKE operatorlari va agregat funksiyalar yordamida aralash SQL so‘rovlari yaratish, so‘rovlarni saralash.

**8. Grafik muharrirlar bilan ishlash –** 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:

– Paint grafik muharriri haqida, Paint grafik muharriri dastur interfeysi va uskunalar panelining imkoniyatlari, tasvirlarni tahrirlash, kesish, burish kabi amallarni bajarish;

– Adobe Photoshop dasturi haqida va uning imkoniyatlari, Adobe Photoshop dasturining interfeysi va uskunalar paneli, Adobe Photoshop dasturida tasvirlar yaratish va tahrirlash, Adobe Photoshop dasturida qatlamlar bilan ishlash, Adobe Photoshop dasturida matnlar bilan ishlash, matn va obyektlarda turli stil(usul)larni qo‘llash va ularga doir topshiriqlarni bajara olish.

**9. Internetda ishlash asoslari** – kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari, tarmoq komponentlari va arxitekturasi, aloqa vositalari, tarmoq qurilmalari, tarmoq topologiyasi, tarmoqlarning ishlash prinsipi. IP-manzillash, tarmoq maskasi, tarmoq manzilini aniqlash, internetda ishlash asoslari, qidiruv tizimlari va internetda maʼlumot izlash, elektron pochta, Bulutli hisoblash texnologiyalari, axborot bilan ishlash madaniyati va mualliflik huquqi, internet xavf-xatarlari va ulardan saqlanish, mobil aloqa tizimi.

**10. Veb-texnologiya va veb-dizayn** – Veb-texnologiya asoslari. HTML tili, Veb-sahifa foni va matnlar bilan ishlash, Veb-sahifaga roʻyxat va rasmlar qo‘shish.

Veb-sahifaga jadvalli maʼlumotlarni qo‘shish, Veb-sahifaga formalar joylashtirish, Veb-sahifaga gipermurojaat joylashtirish, Vebsahifaga audio va video joylashtirish;

– Veb-sayt prototipini ishlab chiqish, Veb-dizayn asoslari. CSS, ranglar bilan ishlash, matnlar bilan ishlash, roʻyxatlar 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 taʼminlash, kompyuter xavfsizligi va antivirus dasturlari, tarmoq xavfsizligi va axborotni xavfsizlantirish dasturlari, axborotlarni himoyalash va zaxiralash usullari, maʼlumotlarni 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 toʻlov 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 – taʼlimni 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.

**IV. Test sinovlari yordamida informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha bilimlarni aniqlashda quyidagi aqliy faoliyat turlari baholanadi:**

1. Bilish – 5 ta test savoli.

2. Qo‘llash – 25 ta test savoli;

3. Mulohaza yuritish – 5 ta test savoli;

**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 boʻlishi mumkin:

Y1 – bitta toʻgʻri javobga ega muqobil javobli yopiq test topshirigʻi;

Y2 – moslashtirishni talab qiladigan yopiq test topshirigʻi.

**VI. Malaka toifalariga talabgor pedagoglar uchun informatika va axborot texnologiyalari fanidan testlar spetsifikatsiyasi**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Mazmun sohasi** | **Baholanadigan talablar** | **Topshiriqlar soni** | **Baholanadigan aqliy faoliyat turi** | **Test turi** | **Ball** |
| 1 | I | Informatika va axborot olami | 5 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Mulohaza | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| 2 | II | Kompyuterning texnik va dasturiy ta’minoti | 2 | Bilish | Y2 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| 3 | III | Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi | 4 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qo‘llash | Y1 | 2 |
| Mulohaza | Y1 | 2 |
| 4 | IV | Algoritmlash asoslari | 3 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| 5 | V | Dasturlash texnologiyasi va asoslari | 5 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Mulohaza | Y1 | 2 |
| 6 | VI | Microsoft Office dasturlari | 5 | Bilish | Y2 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Mulohaza | Y1 | 2 |
| 7 | VII | Ma’lumotlar bazasi | 3 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qo‘llash | Y1 | 2 |
| Mulohaza | Y1 | 2 |
| 8 | VIII | Grafik muharrirlar bilan ishlash | 1 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| 9 | IX | Internetda ishlash asoslari | 2 | Bilish | Y2 | 2 |
| Qo‘llash | Y1 | 2 |
| 10 | X | Veb-texnologiya va veb-dizayn | 4 | Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qoʻllash | Y1 | 2 |
| Qo‘llash | Y1 | 2 |
| 11 | XI | Axborot xavfsizligi va elektron hukumat | 1 | Bilish | Y2 | 2 |
| 12 | XII | SMM, CMS, LMS, MOOC va Veb-freelance | 1 | Bilish | Y2 | 2 |

**VII. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan fanidan bilimlarni baholashning test sinovi qismlari boʻyicha qiyosiy koʻrsatkichlar**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Test sinovi qismlari** | **Qamralgan mazmun sohalari** | **Topshiriqlar soni** | **Ajratilgan vaqt** | **Ajratilgan ballar** | **Baholanad igan aqliy faoliyat turi** |
| 1 | Pedagogning informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha umumiy tayyorgarligini baholash | I – XII | 35 | 120 daqiqa | 70 ball | Bilish – 5 ta  Qo‘llash – 25 ta  Mulohaza – 5 ta |

**VIII. Informatika va axborot texnologiyalari fani bo‘yicha test sinovida pedagoglar bilim darajasiga qo‘yiladigan talablar(ko‘nikmalar) kodifikatori**

Informatika va axborot texnologiyalarifanidan bilimlarni baholashda test sinovi topshiriqlarini tuzish uchun informatika va axborot texnologiyalarifani sohalari mazmun elementlari kodifikatori umumtaʼlim muassasalari pedagoglariga qoʻyiladigan malaka talablari va informatika va axborot texnologiyalarifani oʻquv dasturi mazmuni asosida tuzilgan.

Informatika va axborot texnologiyalarifani boʻyicha test sinovida oʻqituvchilarining tayyorgarlik darajasiga qoʻyiladigan talablar (koʻnikmalar)ning kodifikatori Umumiy oʻrta taʼlimning Davlat taʼlim standartlari talablari va informatika va axborot texnologiyalarifani boʻyicha nashr etilgan oʻquv adabiyotlar mazmuni asosida tuzilgan.

Jadvalning birinchi ustunida informatika va axborot texnologiyalarimazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunda baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Soha kodi** | **Baholanadigan mazmun elementi kodi** | **Test sinovida baholanadigan mazmun elementi** |
| **1** | **Informatika va axborot olami** | |
|  | 1.1 | - informatika va axborot tushunchasi;  - axborot va raqamli texnologiyalar;  - axborotli jarayonlar;  - axborotni kodlash;  - axborot oʻlchov birliklari; |
| 1.2 | - axborotning kompyuterda tasvirlanishi;  - sanoq sistemalari tushunchasi;  - sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga oʻtkazish;  - turli sanoq sistemalarida arifmetik amallarning bajarish;  - axborot hajmini oʻlchash;  - matnli, grafik, audio va video axborotlarni kodlash va ularga doir topshiriqlarni bajara olish. |
| **2** | **Kompyuterlarning texnik va dasturiy ta’minoti** | |
|  | 2.1 | - kompyuterning rivojlanish tarixi;  - kompyuter va uning tuzilishi;  - kompyuterning qoʻshimcha qurilmalari;  - xotira va axborotni saqlash qurilmalari;  - klaviatura va sichqoncha bilan ishlash koʻnikmalari;  - mobil qurilmalar tavsifi; |
| 2.2 | - kompyuterning dasturiy taʼminoti;  - operatsion tizimlar;  - xizmat koʻrsatuvchi dasturlar;  - fayl va papka tushunchasi va ularga doir topshiriqlarni bajara olish;  - foydalanuvchi interfeysi. |
| **3** | **Kompyuterning mantiqiy ishlash prinsipi** | |
|  |  | - mantiq asoslari;  - inversiya, konyuksiya, dizyunksiya, implikatsiya va ekvivalensiya mantiqiy amallari;  - mantiqiy ifodalarni bajarish;  - mantiqiy ifodalarning rostlik jadvalini tuzish;  - mantiqiy sxemalar va ularga doir topshiriqlarni bajara olish; |
| **4** | **Algoritmlash asoslari** | |
|  | 4.1 | - masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari;  - model va uning turlari;  - masala yechishda modellarning qo‘llanilishi;  - graflardagi axborot modellari;  - masalani hal qilishda graflardan foydalanish |
| 4.2 | - algoritm tushunchasi va uning xossalari;  - algoritm turlari va tasvirlash usullari; |
| **5** | **Dasturlash texnologiyasi va asoslari** | |
|  | 5.1 | - dastur va dasturlash haqida;  - dasturlash tillari; |
| 5.2 | - Scratch dasturlash muhiti;  - spraytlar bilan ishlash;  - bloklar bilan ishlash;  - tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi bloklarni qo‘llab amaliy masalalar yechish;  - ovoz va matn bilan ishlash;  - Scratch muhitida shakllar yaratish;  - Scratch muhitida sodda animatsiyalar yaratish;  - oʻzgaruvchilar va roʻyxatlar bilan ishlash; |
| 5.3 | - Python dasturlash tili;  - Pythonda oʻzgaruvchilarni tavsiflash;  - Pythonda xatoliklar bilan ishlash;  - Pythonda maʼlumot 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;  - Funksiyalar va oʻzgaruvchilar;  - Python dasturlash tili kutubxonasi;  - Pythonda obyektga yoʻnaltirilgan dasturlash. Sinf va obyekt tushunchalari; |
|  | - Javascript dasturlash tili va uning imkoniyatlari;  - Javascriptda oʻzgaruvchilarni tavsiflash;  - sonli qilymatlar va arifmetik amallar;  - satrli qiymatlar bilan ishlash;  - Javascriptda shart va tanlov operatori bilan ishlash;  - Javascriptda takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash;  - funksiyalarni e’lon qilish va qo‘llash;  - rekursiv funksiyalar;  - Javascriptda massivlar bilan ishlash; |
| **6** | **Microsoft Office dasturlari** | |
|  | 6.1 | - 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 oʻrnatish; |
| 6.2 | - elektron jadvalning vazifalari va imkoniyatlari;  - elektron jadvalning elementlari;  - katakchalarga absolyut, nisbiy va aralash murojaat;  - elektron jadvallarda matematik amallar va formulalar bilan ishlash;  - elektron jadvallarda matematik va matnli funksiyalarni qoʻllash;  - elektron jadvallar dasturida turli funksiyalarni qoʻllash;  - diagramma, grafiklarni hosil qilish va tahrirlash;  - maʼlumotlarni tanlash va saralash; |
| 6.3 | - 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 oʻtish effektlarini oʻrnatish; |
| **7** | **Ma’lumotlar bazasi** | |
|  | 7.1 | - maʼlumotlar bazasi va MBBT haqida tushuncha;  - maʼlumotlar bazasi turlari;  - MS Access dasturida maʼlumotlar bazasini yaratish;  - maʼlumotlar bilan ishlash;  - jadvallarni bir-biriga bogʻlash;  - MS Access dasturida maʼlumotlarni soʻrovlar yordamida saralash;  - standart SQL soʻrovlari (SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE) bilan ishlay olish;  - SQL so‘rovlarida mantiqiy amallarni qo‘llash;  - IN, BETWEEN, LIKE operatorlari va agregat funksiyalar yordamida aralash SQL so‘rovlari yaratish;  - so‘rovlarni saralash. |
| **8** | **Grafik muharrirlar bilan ishlash** | |
|  | 8.1 | - 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 | - Paint grafik muharriri haqida;  - Paint grafik muharriri dastur interfeysi va uskunalar panelining imkoniyatlari;  - tasvirlarni tahrirlash, kesish, burish kabi tahrirlash amallarini bajarish; |
|  | 8.3 | - Adobe Photoshop dasturi haqida va uning imkoniyatlari;  - Adobe Photoshop dasturining interfeysi va uskunalar paneli;  - Adobe Photoshop dasturida tasvirlar yaratish va tahrirlash;  - Adobe Photoshop dasturida qatlamlar bilan ishlash;  - Adobe Photoshop dasturida matnlar bilan ishlash;  - matn va obyektlarda turli stil(usul)larni qo‘llash va ularga doir topshiriqlarni bajara olish; |
| **9** | **Internetda ishlash asoslari** | |
|  | 9.1 | - kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari;  - tarmoq komponentlari va arxitekturasi;  - aloqa vositalari;  - tarmoq qurilmalari;  - tarmoq topologiyasi;  - tarmoqlarning ishlash prinsipi;  - IP-manzillash, tarmoq maskasi, tarmoq manzilini aniqlash; |
|  | 9.2 | - internetda ishlash asoslari;  - qidiruv tizimlari va internetda maʼlumot izlash;  - elektron pochta;  - Bulutli hisoblash texnologiyalari;  - axborot bilan ishlash madaniyati va mualliflik huquqi;  - internet xavf-xatarlari va ulardan saqlanish; |
| **10** | **Veb-texnologiya va veb-dizayn** | |
|  | 10.1 | - Veb-texnologiya asoslari. HTML tili;  - Veb-sahifa foni va matnlar bilan ishlash;  - Veb-sahifaga roʻyxat va rasmlar qo‘shish;  - Veb-sahifaga jadvalli maʼlumotlarni qo‘shish;  - Veb-sahifaga formalar joylashtirish;  - Veb-sahifaga gipermurojaat va iframe joylashtirish;  - Veb-sahifaga audio va video joylashtirish; |
|  | 10.2 | - Veb-sayt prototipini ishlab chiqish;  - Veb-dizayn asoslari. CSS texnologiyasi;  - ranglar bilan ishlash;  - matnlar bilan ishlash;  - roʻyxatlar 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 | - axborot xavfsizligi va uni taʼminlash;  - kompyuter xavfsizligi va antivirus dasturlari;  - tarmoq xavfsizligi va axborotni xavfsizlantirish dasturlari;  - axborotlarni himoyalash va zaxiralash usullari; |
|  | 11.2 | - internet va raqamli dunyo;  - Elektron imzo va elektron hujjat almashinuvi;  - Elektron hukumat va Milliy axborot resurslari;  - Elektron tijorat va elektron toʻlov tizimlari;  - Blockchain texnologiyasi; |
| **12** | **SMM, CMS, LMS, MOOC va Web-freelance** | |
|  | 12.1 | - SMM (Social media marketing – ijtimoiy media marketing) haqida;  - SMM platformalar bilan tanishish. Facebook tarmogʻi;  - SMM platformalar bilan tanishish. YouTube sayti;  - SMM platformalar bilan tanishish. Telegram tarmogʻi;  - SMM platformalar bilan tanishish. Instagram tarmogʻi;  - SMMni internet tizimida harakatlantirish; |
|  | 12.2 | - CMS (content management systems – kontentning boshqarish tizimlari) haqida;  - CMS (WordPress, Joomla, Drupal) platformalari; |
|  | 12.3 | - LMS (Learning management systems – taʼlimni boshqaruv tizimlari) haqida;  - LMS (Schoology, 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, Udemy) platformalari turlari va vazifalari; |
|  | 12.5 | - Web-Freelance haqida tushuncha;  - Freelance saytlari bilan tanishish; |

**IX. Foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar**

**1.** Informatika va axborot texnologiyalari. 5-sinf. V.Ellis, S.Lawrey, D.Dickinson. “Cambridge University Press”. 2023

**2.** Informatika va axborot texnologiyalari. 6-sinf. V.Ellis, S.Lawrey, D.Dickinson. “Cambridge University Press”. 2023

**3.** Informatika va axborot texnologiyalari. 7-sinf. V.Ellis, S.Lawrey, D.Dickinson. “Cambridge University Press”. 2023

**4.** Informatika va axborot texnologiyalari. 8-sinf. V.Ellis, S.Lawrey, D.Dickinson. “Cambridge University Press”. 2023

**5.** Informatika va axborot texnologiyalari. 9-sinf. V.Wright, D.Taylor. “Cambridge University Press”. 2023

**6.** Informatika va axborot texnologiyalari. 10-11-sinf. P.Long, S.Lawrey, V.Ellis. “Cambridge University Press”. 2023

**7.** Informatika va axborot texnologiyalari. 5-sinf. D.Kamaltdinova. “Nashriyot uyi tasvir”. 2020

**8.** Informatika va axborot texnologiyalari. 6-sinf. F.Fayziyeva, D.Sayfurov va b. “Respublika ta’lim markazi”. 2021

**9.** Informatika va axborot texnologiyalari. 7-sinf. F.Fayziyeva, D.Sayfurov va b. “Respublika ta’lim markazi”. 2021

**10.** Informatika va axborot texnologiyalari. 8-sinf. M.Fayziyeva. “Nashriyot uyi tasvir”. 2020

**11.** Informatika va axborot texnologiyalari. 9-sinf. M.Fayziyeva. “Nashriyot uyi tasvir”. 2020

**12.** Informatika va axborot texnologiyalari. 10-sinf. F.Fayziyeva, D.Sayfurov va b. “Respublika ta’lim markazi”. 2021

**13.** Informatika va axborot texnologiyalari. 11-sinf. N.Xaytullayeva, F.Fayziyeva va b. “Respublika ta’lim markazi”. 2021