O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

PROFESSIONAL TA’LIMNI
RIVOJLANTIRISH INSTITUTI

Boshlang‘ich kasbiy ta’lim darajasi

Umumta’lim fan



Informatika va axborot texnologiyalari fanidan namunaviy o‘quv dasturi

Toshkent-2025

Mazkur umumta’lim fan dasturi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2025-yil 18-avgustdagi 47-q/q-sonli hamda Maktabgacha va maktab ta’limi vazirligining 2025-yil 18-avgustdagi 40-q/q-sonli “Umumta’lim fanlarini kasbiy ta’lim yo‘nalishiga mos tanlov fanlari orqali o‘qitishni tashkil etish to‘g‘risidagi” qo‘shma qaroriga muvofiq joriy etildi.

Tuzuvchi:

Shayxontohur tuman politexnikumi Informatika va axborot texnologiyalari fani o‘qituvchisi	Nazrullayev Alisher Sharof o‘g‘li
Chilonzor 2-son politexnikumi Informatika va axborot texnologiyalari fani o‘qituvchisi	Raxmatullayeva Zaxro To‘lqinovna
Professional ta’limni rivojlantirish instituti bosh mutaxassisi	Yakubova Nargiz Mirzahamedovna

1. ANIQ FANLAR BLOK-MODULI TAVSIFI

1.1. Aniq fanlar blok-moduli tavsifi va predmetlar integratsiyasi

Aniq fanlar blok-moduli o‘z ichiga matematika, informatika va axborot texnologiyalari o‘quv predmetlarini qamrab oladi hamda mazkur fanlarning o‘zaro aloqadorligini ta’minlaydi. O‘quvchilarning matematik madaniyati, matematika fanidan ilmiy jihatdan boxabarligi ularning dunyoqarashlarini shakllantirish, tafakkurini rivojlantirishda zarur bo‘lgan amaliy muammolarni hal qilish, funksional bilimdonlik, mantiqiy fikrlash, shuningdek, insonning umumiy madaniyatini shakllantirishda Informatika va axborot texnologiyalari hamda matematika, fanlari muhim ahamiyat kasb etadi. O‘quvchining ichki motivatsiyasining qanchalik shakllanganligi aniq fanlarga qiziqishi, atrof-muhit muammolarini anglashi va uni hal qilishda muhim qarorlarni qabul qilishni bilishi hamda tabiiy va sotsial muhitga ta’sirini tahlil qilishda muhim o‘rin egallaydi. Axborot texnologiyalari usullari va vositalarini o‘zlashtirish, muammolarni hal qilish layoqatini shakllantirish, real obyektlar va jarayonlarning axborot modellarini qo‘llash, tahlil qilish va o‘zgartirish ko‘nikmalarini rivojlantirishdan iborat. Algoritmik va hisoblash vositasi orqali fikrlash va kompyuter modellari orqali intellektual va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish, kompyuter texnologiyalari orqali axborot jarayonlarini amalga oshirishni ko‘rib chiqish, kompyuter tizimlari va modellari bilan ishlash, axborotni himoya qilish usullarini o‘rganish, interaktiv kompyuter modellari yordamida modellashtirish, rasmiylashtirish va loyihaviy tizimli yondashuvni rivojlantirishdan iborat. Shu bilan birgalikda ixtisoslashtirilgan ta’lim yo‘nalishida ham yoshlarning iste’dodi va qobiliyatini har tomonlama rivojlantirish, ularning ilm-fanni egallashga bo‘lgan intilishlarini qo‘llab-quvvatlash hamda ularni barkamol, jismonan va ruhan sog‘lom shaxs sifatida Vatanga sadoqat ruhida tarbiyalash maqsadida fanlardagi mavzularni kengaytirib o‘qitish maqsadga muvofiq.

Ta’lim texnologiyasi STEM aniq fanlar blok-modulida o‘quvchilarning egallagan bilim, ko‘nikma va malakalarini kundalik hayot bilan bog‘liqligini ko‘rsatishda dars va sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda o‘quv tadqiqotlarini o‘tkazish, tajribalarni bajarish, loyihalashtirishga yo‘naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo‘lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan. Bu texnologiyani amalga oshirishda o‘quvchilar tomonidan turli texnik qurilmalarni yasash uchun loyihalar yaratish, loyiha asosida qurilmaning maketini yaratish va uni amaliyotda ishlatib ko‘rish, kamchiliklarini topish hamda uni bartaraf etish kabi vazifalar bajariladi. Aniq fanlar blok-modulida o‘quvchilar mantiqiy fikrlashini va amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan xalqaro baholash dasturi (**PISA**, **TIMSS**) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo‘ljallangan amaliy mashg‘ulotlar hamda mustaqil bajarishga va ijodiy fikrlashga undovchi amaliy

topshiriqlar bilan ishlashni yosh avlod ongiga singdirish o‘qituvchi oldidagi asosiy vazifalardan biri sanaladi. **Aniq fanlarni** o‘qitishda nafaqat ularning o‘zaro ichki, balki tashqi, ya’ni turdosh blok-modullar tarkibiga kiruvchi fanlar bilan integratsiyasi ham katta ahamiyatga ega. Jumladan, quyidagi fan yo‘nalishlari bilan o‘zaro chambarchas aloqalari muhim hisoblanadi:

Ona tili va adabiyot, xorijiy tillar orqali shakllantiriladigan kompetensiyalar tabiiy va iqtisodiy fanlarni o‘qitishda o‘quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishda, yozma va og‘zaki ravishda o‘z qarashlarini ravon bayon etish malakalarini hosil qilishda, ilmiy atamalarni to‘g‘ri qo‘llash hamda bahs-munozaralar jarayonida erkin muloqot qilishga o‘rgatishda muhim o‘rin tutadi.

Tarix o‘quv predmeti tabiiy va iqtisodiy fanlar bilan ham bevosita bog‘langan. Ilm-fan yutuqlarining ishlab chiqarish sohalari, iqtisodiy-ijtimoiy munosabatlarining rivojlanishi va atrof-muhit holatiga ta’sirini ko‘rsatishda tarixiy ma’lumotlarning ahamiyati kattadir.

Matematika-o‘quv predmeti insonning intellektini, diqqatini rivojlantirishda, ko‘zlangan maqsadga erishish uchun qat’iyat va irodani tarbiyalashda, algoritmik tarzdagi tartib-intizomlilikni ta’minlashda va tafakkurini kengaytirishda katta o‘rin tutadi. Matematika olamni bilishning asosi bo‘lib, tevarak-atrofdagi voqea va hodisalarning o‘ziga xos qonuniyatlarini ochib berish, ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyalarning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Informatika va AT o‘quv predmetini o‘qitish ilmiy-texnik jihatdan yanada rivojlanish uchun raqamli iqtisodning ustuvorligini e’tiborga oladi, umumiy o‘rta ta’lim muassasalari o‘quvchilarining raqamli texnologiyalar borasidagi kompetensiyasi va madaniyatini hamda tanqidiy fikrlash qobiliyati va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini rivojlantirish uchun xizmat qiladi. Tabiat hodisalarini va asosiy fizik jarayonlarni anglash bilan birga, texnika va texnologiyalarni rivojlantirishda Informatika va AT qonunlarini amalda qo‘llashni o‘rganadilar. Fanni o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyati, aqliy rivojlanishi va umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish, olamning yagona manzarasiga oid tafakkur, informatika va axborot texnologiyalari fanida olgan amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish hamda egallagan bilimlardan kundalik hayot faoliyatlarida foydalanish ko‘nikmasini shakllantirishni ko‘zda tutadi.

Jadal rivojlanayotgan raqamli asrda innovatsion mahsulotlarni yaratish uchun yangi bilimlarni o‘zlashtirish va amalda qo‘llashning tobora ortib borayotgan ahamiyati milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini va milliy xavfsizlik strategiyalarining samaradorligini belgilovchi muhim omillardan biridir.

Globallashuv davrida mehnat bozori talablariga mos, nostandart masalalarni ijodkorlik yondashuvi asosida yecha oladigan yoshlarni tarbiyalash masalasini

amalga oshirish uchun muayyan fikrlash modellari zarur, bolalarda bunday fikrlash modellari maktab yoshida shakllanadi.

Jahon ta’lim tizimida fan va innovatsiya faoliyatining yutuqlaridan keng foydalanish, jamiyat va davlat hayotining barcha sohalarini izchil va barqaror rivojlantirish mamlakatning munosib kelajagini barpo etishning muhim omili. Yuqori kasbiy kompetentlikka ega, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ta’limda innovatsiyalar, o‘qitishning zamonaviy, interaktiv va ijodiy uslublarini keng joriy etish o‘quvchilarning motivatsion, kognitiv, operatsion, refleksiv va o‘z-o‘zini baholash kabi indikatorlar asosida ilmiy izlanishlarni amalga oshira oladigan qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Innovatsion iqtisodiyotda zamonaviy AKT ni yuqori darajada bilish, raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirish va rivojlantirish qobiliyati o‘ta muhim omil sifatida qaraladi.

Informatika va AT o‘quv predmeti — umumiy o‘rta ta’lim o‘quv fanlarining tarkibiy qismi, o‘quvchilarga ilm-fan asoslari to‘g‘risidagi bilimlarni amaliyotga joriy qilish, inson faoliyati, umumiy, raqamli va moddiy madaniyatning turlarini shakllantirishning umumiy tamoyillari, o‘ziga xos ko‘nikmalarini o‘zlashtirish, shuningdek, raqamli texnologiyalar asosida amaliy muammolarning innovatsion yechimlarini topish va hayotga tatbiq etish imkonini beradi.

2. KASBIY TA’LIM BITIRUVCHILARIGA ANIQ FANLAR BO‘YICHA QO‘YILADIGAN UMUMIY TALABLAR
(Kasbiy ta’lim bitiruvchilariga qo‘yiladigan talablar)

2.1 AXBOROT BILAN ISHLASH KOMPETENSIYASI

Atrofimizdagi olam bilan bog‘liq bo‘lgan axborotning ahamiyatini tushuntiradi;

- o‘rganilayotgan asosiy tushunchalar: axborot, algoritm, model — va ularning xususiyatlari haqida tasavvurini shakllantiradi;

- o‘zini o‘zi boshqaradi, o‘zini o‘zi anglaydi, o‘quv faoliyatida mustaqil qarorlar qabul qiladi;

- to‘plam, to‘plam elementi, qism to‘plam, tegishlilik, to‘plamlar kesishmasi va birlashmasi, ta’rif, aksioma, teorema, isbot kabi tushunchalardan tayanch darajada foydalanadi;

- mulohazalarning to‘g‘ri-noto‘g‘riligini ko‘rsatayotgan misollarni keltiradi;

- natural son, tub va murakkab sonlar, sonlar bo‘linishi, butun son, oddiy kasr, o‘nli kasr, ratsional son, arifmetik kvadrat ildiz, irratsional son kabi tushunchalardan foydalanadi;

- ratsional sonlar va maxsus ko‘rinishdagi irratsional sonlar ustida amallarni

bajaradi; sonlarni taqqoslaydi;

- sonlarni yaxlitlaydi; oddiy va o‘nli kasrlar ko‘rinishdagi sonlarni tartiblaydi;
- natural va manfiy butun darajalarni o‘z ichiga olgan sonli ifodalar qiymatlarini hisoblashlarda murakkab bo‘lmagan almashtirishlarni bajaradi;
- butun ifodalarning murakkab bo‘lmagan almashtirishlarni bajaradi;
- qavslarni ochadi, o‘xshash hadlarni keltiradi, umumiy ko‘paytuvchini qavsdan tashqariga chiqaradi;
- ifodalarning qiymatlarini hisoblashlarni soddalashtirishda, qisqa ko‘paytirish formulalardan foydalanadi;
- kasr-chiziqli va kvadrat ildizlarni o‘z ichiga olgan ifodalarning murakkab bo‘lmagan almashtirishlarni bajaradi;
- sonning standart ko‘rinishi tushunchasidan foydalanadi;
- tenglik, sonli tenglik, tenglama, tenglama ildizi tushunchalaridan foydalanadi;
- amaliy va boshqa o‘quv predmetlardagi masalalarni yechishda chiziqli, kvadrat tenglama va tengsizliklarni tuzadi va yechishning analitik va noanalitik usullaridan (masalan , “sinashlar usuli") foydalanadi;
- ustunli va doiraviy diagrammalar, ma’lumotlar jadvallari, o‘rta arifmetik, mediana, sonli qatorning eng katta va eng kichik qiymati, tarqoqligi, tushunchalaridan tayanch darajada foydalanadi;
- atrofdagi jarayonlarni ifodalaydigan jadval va diagramma ko‘rinishida berilgan ma’lumotlarni o‘qiydi, tushuntiradi va almashtiradi, atrof-muhitda tasodifiy ravishda o‘zgaradigan miqdorlarni, jumladan o‘lchash natijalarini ko‘radi;
- kompyuter dasturlari va Internetda ishlash jarayonida axborot etikasi talablariga va qoidalariga amal qiladi;
- maqsadga muvofiq yo‘qolgan axborotlarni izlaydi, individual qismlarni solishtiradi.

2.2. AMALIY KOMPETENSIYA

Shaxsiy hayotiga, kasbiy ta’lim faoliyatiga, jamiyatning ijtimoiy hayotiga, fan va texnikaga oid axborotlarni qayta ishlaydi;

- axborotni tatbiq qilish imkoniyatlarini aniqlaydi hamda vaziyatning muhim jihatlarini aks ettiradigan informatsion model tuzadi;
- amaliy masalaning algoritmik yechimi yoki dasturiy yechimdan olingan natijalar ustida fikr yuritadi;
- dasturlashning asosiy tuzilmalaridan foydalangan holda standart masalalarni algoritmini tuzadi;
- matematik yechimni real muammo kontekstiga ko‘chiradi, talqin qiladi va baholaydi;

- matematik yechim bilan dasturiy yechimni taqqoslaydi va mulohazalarni muammo kontekstiga mos ekanligini baholaydi;

- amaliy masalalarni yechishda hisoblash natijalarini baholaydi;

- foizlar, proporsiyalar va kasrlarga oid masalalarni yechadi;

- chiziqli tengsizliklarni va murakkab bo‘lmagan tengsizliklarni yechadi;

- kvadrat tenglama va tengsizliklarni yechadi;

- tengsizliklar va ularning sistemalari yechimlarini sonli o‘qda tasvirlaydi;

- dasturlash tillaridan birida dastur yaratadi;

- tanlangan mutaxassislik uchun tayyor dasturlarni ishlatadi, ma’lumotlar taqdim etish va tahlil qilishda kompyuter vositalaridan foydalanadi;

- audiovizual ma’lumotlar uchun mo‘ljallangan dasturiy vositalar bilan ishlaydi;

- matnli hujjatlar, shu jumladan chizmalar va boshqa illyustratsion materiallar, taqdimotlar tayyorlaydi;

- o‘quv va amaliy masalaning matematik yechimini yoki xulosalarni hosil qilishda o‘rganilgan matematik tushunchalarni, asoslarni, usullarni, fikr yuritishda mantiqiy qobiliyatni va vositalarni qo‘llaydi;

- jamiyatda duch keladigan axborot qarama-qarshiliklarni aniqlaydi va muammolarni hal qilishda mustaqil ravishda qaror qabul qiladi.

2.3. ANIQ FANLAR ORQALI O‘QUVCHILARDA TAYANCH KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISH BO‘YICHA TAVSIYALAR

Umumiy o‘rta ta’lim tizimida o‘quvchilarda fanga oid kompetensiyalar bilan birgalikda tayanch kompetensiyalar shakllantirilishi belgilab berilgan. Aniq fanlar bloki yo‘nalishidagi fanlari orqali o‘quvchilarda tayanch kompetensiyalarni shakllantirish ular o‘zlashtirgan bilimlari asosida egallagan ko‘nikma va malakalarini turli vaziyatlarda qo‘llay olishga qaratilishi maqsadga muvofiq.

Jumladan, **kommunikativ kompetensiya**larni shakllantirishda davlat tili, xorijiy tillarni o‘zlashtirishda mustaqil, ijodiy fikrlash, yozma va og‘zaki ravon bayon etish malakalarini shakllantirishda aniq fanlarga oid atamalarni to‘g‘ri talaffuz qilish, izohlab berish hamda erkin muloqot qilishga o‘rgatish zarur.

Fanlarni o‘qitishda **axborot bilan ishlash kompetensiyasi**ni samarali rivojlantirish imkoniyatlarini kengaytiruvchi zamonaviy axborot-telekommunikatsiya vositalaridan muntazam foydalanish zarur. Bunda o‘quvchilarni fanga oid axborotlarni turli manbalardan izlash, tahlil qilish va axborot xavfsizligiga rioya qilgan holda axborot vositalari bilan ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishda mobil qurilma (telefon, planshet va boshqa gadjetlar)lardan foydalanish tavsiya etiladi.

O‘z-o‘zini rivojlantirish kompetensiyasini shakllantirishda umuminsoniy fazilatlariga ega bo‘lish, Vatanni sevish, huquqiy, iqtisodiy bilimlarga ega bo‘lish, yangiliklarga intilish va o‘zlashtirgan nazariy bilimlari asosida mustaqil qaror qabul qilishga, jamiyatda ro‘y berayotgan progressiv va innovatsion o‘zgarishlardan xabardor bo‘lish hamda ulardan kundalik hayotda foydalana olishga o‘rgatish zarur.

Ijtimoiy-emotsional va fuqarolik kompetensiyasini shakllantirishda fuqarolik burch, ijtimoiy va siyosiy rivojlanish, favqulodda vaziyatlar, ekologik muammolar haqida bilimlarga ega bo‘lish hamda badiiy, ilmiy va san’at asarlarini tushunish hamda ularni asrashda tashkilotchilik xislatlarini rivojlantirishdan iborat.

3. KASBIY TA’LIMDA INFORMATIKA VA AT FANLARINI O‘QITISH

3.1. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISH KONSEPSIYASI

1-BOB. UMUMIY QOIDALAR

1. Informatika va axborot texnologiyalar fanini o‘qitishni rivojlantirish konsepsiya O‘zbekiston Respublikasining 2035-yilgacha rivojlanish Strategiyasining konsepsiyasi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son Farmoni asosida qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi”, 2025-yilgacha O‘zbekiston sanoatining rivojlanishi konsepsiyasi hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712-sonli Farmoni ijrosini ta’minlash maqsadida, shuningdek, Xalq ta’limi vazirligi va AQSh Xalqaro Taraqqiyot Agentligi (USAID) o‘rtasida 2019-yil 28-sentyabrda imzolangan hamkorlik to‘g‘risidagi shartnoma asosida “O‘zbekiston Barkamollik uchun ta’lim dasturi” (Uzbekistan Education for Excellence Program) amalga oshirilmoqda shu topshiriqlarga asosan ishlab chiqilgan.

2. Konsepsiya xalq ta’limi tizimida informatika va AT fanini o‘qitishni rivojlantirishning asosiy tendensiyalarini belgilab beradi. Jumladan: ishlab chiqarish jarayonlari yuqori darajada sanoatlashgan Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, AQSh, Izrail, Janubiy Koreya, Xitoy Xalq Respublikasi va boshqa rivojlangan davlatlarning ta’lim tizimida ham «Informatika» fani umumiy ta’limning asosiy bo‘g‘ini hisoblanish tajribasidan milliy xususiyatlarni va mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olgan holda jahon bozoriga malakali kadrlar tayyorlashga qo‘yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta’minlash;

- iqtisodiyotning barcha sohalarini raqamli texnologiyalar asosida yangilashni nazarda tutadigan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” dasturini ishlab chiqish va joriy etish;

- kasbiy ta’lim muassasalarida ta’lim olayotgan o‘quvchilarda axborotlashgan jamiyatda ta’lim olishi, kelajakda raqamlashtirilgan muhitda yashashi va ishlashi uchun egallagan ko‘nikmalarni boyitish va layoqatini shakllantirish;

- informatika va AT fani Davlat ta’lim standarti talablarini ta’lim sifati va kadrlar tayyorlashga qo‘yiladigan xalqaro talablarga muvofiqligini ta’minlash;

informatika va AT fani bo‘yicha umumiy o‘rta ta’lim muassasalari bitiruvchilariga qo‘yiladigan -malaka talablarini amaliyotga tatbiq etish;

- kasbiy ta’lim muassasalarining metodik va moddiy-texnika bazasini mustahkamlash;

- informatika va AT fani mazmunini sifat jihatidan yangilash, shuningdek o‘qitish metodikasini takomillashtirish;

- informatika va AT fanini o‘qitishda variativ o‘quv modullarini ishlab chiqish;

- o‘quvchilarni loyiha va o‘quv-tadqiqotchilik faoliyatiga jalb etishning metodikasini ishlab chiqish;

- ta’lim jarayoniga milliy, umuminsoniy va ma’naviy qadriyatlar asosida o‘quvchilarni tarbiyalashning samarali shakl, usul va vositalarini keng joriy etish;

- informatika va AT fanini umumta’lim fanlari bilan o‘zaro integratsiyasi va o‘quvchilarni kasb-hunarga yo‘naltirish ishlarini tashkil etish;

- o‘quvchi-yoshlarni tarbiyalashda informatika va AT fani bo‘yicha sinfdan va maktabdan tashqari ta’limning zamonaviy usullari va yo‘nalishlarini joriy etish.

2-BOB. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI TA’LIMINI AMALDAGI HOLATI VA MAVJUD MUAMMOLAR

Xalq ta’limi vazirligi tizimida 11 yillik ta’lim joriy qilinishi va kasbiy ta’lim tizimining funksiyalari o‘zgarishi hisobiga “Informatika” fanini o‘qitishning institutsional rivojlanishida ayrim bo‘shliq va kamchiliklar yuzaga kelgan, jumladan: iqtisodiy rivojlanish strategik maqsadlariga nomuvofiqligi, intellektual mulkni himoya qilish muammolari, oliy ma’lumot olish imkoniyatlarining cheklanganligi, yuqori texnologiya va ilm-fanga asoslangan ishlab chiqarishning rivojlanmaganligi;

- umumta’lim maktablarida o‘qitiladigan amaldagi Informatika va AT fani mazmuni, mustaqil hayotda qo‘llash imkoniyati bo‘lgan raqamli savodxonlikni va madaniyatni, tanqidiy fikrlash va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini shakllantirish uchun yetarli emas;

- informatika va AT fanini o‘qitishda fanlararo kompetensiyalar va fanlararo bog‘liqlik, uzviylik va uzluksizlikning ta’minlanmaganligi;

- informatika va AT fanining o‘quv metodik ta’minoti (o‘qituvchi kitobi, multimedia ilovalar, didaktik materiallar va boshqa) yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi;

- informatika va AT fanining mazmuni, o‘ziga xos xususiyatlari, malaka talablari va shakllantiriladigan kompetensiyalardan kelib chiqqan holda baholash tizimini ishlab chiqilmaganligi;

- informatika va AT fani mazmuniga elektron kutubxona, virtual va intellektual bog‘liq, robototexnika, arduino, masofadan o‘qitish, ta’lim kontentini boshqarish tizimlari, to‘ldirilgan borliq, hisoblash matematikasi, ijtimoiy tarmoqlar, internet tijorat, raqamli axborotlar bilan ishlash va ularni qayta ishlash texnologiyalar kabi O‘zbekiston iqtisodiyoti rivoji uchun zarur bo‘ladigan elementlarning kiritilmaganligi bo‘lajak maktab bitiruvchisi va mutaxassislarning kasbiy sifatlariga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda;

- o‘quvchilarda ta’lim olishga kuchli motivatsiyani shakllantirish uchun o‘quvchilarda bugungi kunda mustaqil hayotga qadam qo‘yish, ta’limning keyingi bosqichiga o‘tish uchun zarur kompetensiyalarni rivojlantirishga yo‘naltirilgan o‘quv metodik, didaktik, dasturiy ta’minot, jihoz va uskunalarning yetishmasligi;

- pedagoglarning metodik ta’minotini yaxshilash, informatika fani o‘qituvchilari va mentorlari uchun masofadan o‘qitish, LMS, MOOC kurslarining joriy etilmaganligi;

- mavjud oliy ta’lim muassasalarida informatikaga bog‘liq yo‘nalishlarida pedagog-kadrlarni tayyorlash sifati bugungi kun talablariga mos kelmasligi, “Informatika” fanini o‘qitishni tubdan qayta ko‘rib chiqish va zamon talabiga mos ravishda yangilashni taqozo etmoqda.

3-BOB. INFORMATIKA VA AT TA’LIMINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Informatika va AT fani kasbiy ta’lim tizimida asosiy integratsion mexanizm vazifasini bajaradi, tabiiy, ilmiy-texnik, texnologik, tadbirkorlik va gumanitar fanlar doirasida olgan bilimlarini metapredmet darajasida qo‘llashni o‘rgatadi va kasbiy ta’limning amaliy jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi. Mamlakat iqtisodiyotining samarali rivojlantirish kafolatlaridan biri jahon bozorida ta’lim tizimining raqobatbardoshligini raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish orqali ta’minlashdir.

Davlat ta’lim dasturlari tarkibiga kiruvchi informatika darslari o‘quvchilarda XXI asr va hayotiy ko‘nikmalarini, bitiruvchilarda nostandart sharoitlarda yuzaga keladigan muammolarni hal etish, ta’limning barcha bosqichlarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish va kreativlikni rivojlantirish hamda mustaqil hayotda zarur bo‘ladigan AKT ko‘nikmalarini o‘zlashtirish, maktabdan

keyingi ta’lim bosqichiga yoki mustaqil hayotga qadam qo‘yishda zarur bo‘ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantiradi.

Informatika va AT o‘quv predmetining maqsadi:

- o‘quvchilarning iqtidorini, kreativ fikrlashga yo‘naltirish, fan-texnika taraqqiyoti, muhandislik, matematika va fizik bilimlarni kundalik hayotga tatbiq eta olish salohiyatini, ularda milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirishga erishish;

- o‘quvchilarning amaliy faoliyatlarini bog‘lagan holda loyihalashtirishga yo‘naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo‘lgan ko‘nikmalari, muhandislik masalalarini yechish borasida nostandart va samarali yechimlarni topish ko‘nikmalarini namoyon qilish va rivojlantirishdan iborat.

Informatika va AT o‘quv predmetining vazifalari:

- kasbiy ta’limning barcha bosqichlarida informatika va AT fanini uzviy va izchilligini ta’minlash;

- o‘quvchilar uchun innovatsion («bulutli») texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual-intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes, raqamli axborotlar bilan ishlash va ularni qayta ishlash texnologiyalarni o‘zlashtirish va shu sohadagi axborot madaniyatini shakllantirish;

- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida o‘quvchilarda ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish hamda xizmat ko‘rsatish kabi muammolarni yechish, loyihalashtirish, modellashtirish va boshqarish kabi kasbiy sifatlarni rivojlantirish;

- samarador texnologiyalarni tanlash va joriy etish;

- innovatsion faoliyat yuritish va kreativ fikrlash ko‘nikmasini shakllantirish orqali maqsadli axborot tizimlari va faoliyatning innovatsion uslublarini rivojlantirish;

- ta’lim jarayonida o‘quvchilarning kasbiy bilim va ko‘nikmalarni egallashi, qiziqishi, moyilligi va qobiliyati asosida to‘g‘ri va perspektiv kasb tanlashga yo‘naltirish;

- muttasil ravishda raqamli texnologiyalar bo‘yicha bilim olishga harakat qilish, o‘z ustida tinimsiz ishlash va amaliy faoliyat yuritishni rag‘batlantirish;

- iqtisodiy, ijtimoiy sharoitlarga tez moslashuvchan, noqulay vaziyatlarda mustaqil ta’lim olishga qobiliyatli yoshlarni tarbiyalash;

- ta’limdagi ilg‘or tajribalarni umumlashtirish, keng ommalashtirish va «Informatika» fanini o‘qitishning shakllari xilma-xilligini rag‘batlantirish.

- ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, elektron ta’lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning»,

«flipped classroom», MOOC, LMS, VR, IR, IoT texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish hamda ta’lim jarayonlarida smart texnologiyalardan foydalanish;

- SMART texnologiyalarni joriy etish orqali maktab o‘quvchilarining fanlar integratsiyasiga qurilgan savodxonlik darajasini oshirish;

- informatika va AT fanini o‘qitish – maktab bitiruvchilarining raqamli savodxonlikni va madaniyatni, tanqidiy fikrlash va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini shakllantirish, shu bilan birga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalardan kreativ darajada foydalanish, hayotiy muammolarni zamonaviy AKT asosida loyihalashtirish, modellashtirish, algoritmlash, dasturlash va boshqarishni o‘zlashtirish imkonini beradi.

Informatika va AT fanini o‘qitishning konseptual asoslari sifatida shuni qayd etish joizki, informatika fanini zamonaviy talablar asosida o‘rganish:

- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida hayotiy muammolarni yechish, loyihalashtirish, modellashtirish, algoritmlash va boshqarish kabi universal faoliyatlarni o‘zlashtirish;

- raqamli jamiyatdagi masalalarini yechish mahoratini namoyon qilish orqali samarador texnologiyalarni tanlash;

- kreativ fikrlash va innovatsion faoliyat yuritish ko‘nikmasini shakllantirish orqali maqsadli axborot tizimlarini va mehnatga ta’sir o‘tkazishning innovatsion uslublarini yaratish;

- ta’lim jarayonida har xil kasbiy ko‘nikmalarni egallash orqali mustaqil hayotda zarur bo‘ladigan bo‘lajak kasbni to‘g‘ri tanlash;

- mehnat qilish, yangi bilimlarni egallash, mukammallikka erishish uchun raqamli texnologiyalar asosida o‘z ustida mustaqil ishlash va amaliy faoliyat yuritish;

- tez o‘zgaradigan iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy sharoitlarga moslashuvchan, noaniq vaziyatlarda mustaqil ta’lim olishga tayyor va umri davomida tahsil oladigan yoshlarni tarbiyalashdan iborat.

4- BOB. INFORMATIKA VA AT TA’LIMINI RIVOJLANTIRISH KONSEPSIYASINING USTUVOR YO‘NALISHLARI

Informatika va AT fani jamiyatda raqamli va axborot texnologik o‘zgarishlarning yangi to‘lqini kutilmoqda, bu esa iqtisodiyotning barcha sohalarini rivojlantirishda innovatsiyalarning rolini kuchaytiradi. Jamiyatda kutilayotgan yangi texnologik o‘zgarishlar sharoitida umumta’lim maktablarida informatika va AT fanini o‘qitish, o‘quvchilarda kreativ axborot-kommunikatsion qobiliyat va innovatsion ko‘nikmalarni rivojlantirish, ularda maktabdan keyingi ta’lim bosqichi yoki mustaqil hayotga qadam qo‘yishda zarur bo‘ladigan bazaviy kompetensiyalar va dunyoqarashlarni shakllantirishda asosiy yechim bo‘lib xizmat qiladi.

Informatika va AT fanini o‘zlashtirgan umumta’lim maktablari bitiruvchilari mustaqil hayot va ishlab chiqarishning barcha tarmoqlarida axborot injiniring, innovatsion tadqiqot va hayotiy ko‘nikmalarini yanada rivojlantirish, bir so‘z bilan aytganda kreativ va innovatsion, yuqori raqobatbardosh dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarishda “yetakchi” rolni bajarishi zarur.

O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida:

- raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tashkil etish;
- real borliqni to‘ldiruvchi virtual muhit;
- raqamli texnologiyalarga asoslangan iqtisodiy ishlab chiqarish;
- internet texnologiyalariga asoslangan iqtisodiyot;
- yangi texnologiyalar, platformalar va biznes modellarini yaratish va ularni kundalik hayotga joriy etish orqali mavjud iqtisodiyotni yangicha tizimga ko‘chirish imkoniyatlarini shakllantiruvchi kadrlarni yetishtirishdan iboratdir. Jadal rivojlanayotgan raqamli asrda innovatsion mahsulotlarni yaratish uchun yangi bilimlarni o‘zlashtirish va amalda qo‘llashni joriy etish, xamda, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini va milliy xavfsizlik strategiyalarining samaradorligini belgilovchi muhim omillarni belgilab berishga erishish;
- globallashuv davrida mehnat bozori talablariga mos, nostandart masalalarni ijodkorlik yondashuvi asosida yecha oladigan yoshlarni tarbiyalash masalasini amalga oshirish uchun muayyan fikrlash modellari zarur, bolalarda bunday fikrlash modellari maktab yoshida shakllanadi.

Jahon ta’lim tizimida fan va innovatsiya faoliyatining yutuqlaridan keng foydalanish, jamiyat va davlat hayotining barcha sohalarini izchil va barqaror rivojlantirish mamlakatning munosib kelajagini barpo etishning muhim omili. Yuqori kasbiy kompetentlikka ega, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, ta’limda innovatsiyalar, o‘qitishning zamonaviy, interaktiv va ijodiy uslublarini keng joriy etish o‘quvchilarning motivatsion, kognitiv, operatsion, refleksiv va o‘z-o‘zini baholash kabi indikatorlar asosida ilmiy izlanishlarni amalga oshira oladigan qobiliyatlarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

Innovatsion iqtisodiyotda zamonaviy AKT ni yuqori darajada bilish, raqamli texnologiyalarni o‘zlashtirish va rivojlantirish qobiliyati o‘ta muhim omil sifatida qaraladi.

Informatika va AT fani - kasbiy ta’lim o‘quv fanlarining tarkibiy qismi, o‘quvchilarga ilm-fan asoslari to‘g‘risidagi bilimlarni amaliyotga joriy qilish, inson faoliyati, umumiy, raqamli va moddiy madaniyatning turlarini shakllantirishning umumiy tamoyillari, o‘ziga xos ko‘nikmalarini o‘zlashtirish, shuningdek, raqamli texnologiyalar asosida amaliy muammolarning innovatsion yechimlarini topish va hayotga tatbiq etish imkonini beradi.

5-BOB. INFORMATIKA VA AT FANINING O‘QUV-METODIK TA’MINOTINI RIVOJLANTIRISH

Informatika va AT fanini o‘qitish jarayonida o‘quv-metodik ta’minoti tarkibiga quyidagilar kiradi:

- informatika va AT fani bo‘yicha tayanch o‘quv reja;
- informatika va AT fani bo‘yicha davlat ta’lim standartlari;
- informatika va AT fani bo‘yicha o‘quv dasturlari;
- informatika va AT fani bo‘yicha malaka talablari;

-informatika va AT fani bo‘yicha o‘quvchilarning kompetensiyalarini baholash tizimi asosida amalga oshiriladi.

Kasbiy ta’limning barcha darajalari uchun informatika fani bo‘yicha darsliklar va o‘quv-metodik majmualarning yangi avlodi yaratiladi.

Informatika va AT fanining maqomi matapredmetli bilimlar, ya’ni inson faoliyati va umumiy ta’lim mazmuni bilan atrof-muhit o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ta’minlashdagi, hayotiy muammolarni yechishda muhim vosita sifatida qaraladi.

Informatika va AT fanini o‘qitishning mazmuni, usullari va pedagogik texnologiyalarini modernizatsiya qilish, uni moddiy-texnik va kadrlar bilan ta’minlash (shu jumladan informatika fani o‘qituvchilarini malakasini oshirish va qayta tayyorlash)ga yangicha yondashiladi.

Ta’lim sifati yaxshilanadi.

Informatika va AT fanini o‘qitishda fanlararo bog‘liqlikni tashkil etuvchi o‘quv modullari:

- axborot jarayonlar va tizimlar;
- amaliy masalalar va ularning yechimini zamonaviy AKT yordamida topishga o‘rganish;
- axborot xavfsizligini ta’minlash;
- modellashtirish va loyihalash ishlari;
- algoritmlash, dasturlash va testlash;
- yuqori texnologiyalar;
- axborot texnologiyalarni boshqarish;
- innovatsion loyihalarni amalga oshirish.

Informatika va AT fanini o‘qitishda variativ o‘quv modullari uchta yo‘nalishi bo‘yicha amalga oshiriladi:

- yangi bilimlarni olish va axborot loyihalarini bajarish;
- yangi bilimlardan foydalanish va tadqiqot loyihalarini bajarish;
- yangi bilimlarni qo‘llash va innovatsion loyihalarini amalga oshirish.

Kadrlarni tayyorlash va inson potensialidan samarali foydalanish.

Kasbiy ta’lim muassasalaridagi informatika va AT fanini o‘qitish – informatika va AT, texnologiya, aniq fan o‘qituvchilari kadr zaxiralariga hamda o‘quvchi istiqomat qilayotgan hudud iqtisodiyotining ehtiyojlariga tayanadi. Informatika va AT fanining mazmun va metodlarini takomillashtirish kasbiy ta’lim uchun informatika fani bo‘yicha ishlab chiqilayotgan o‘quv me’yoriy hujjatlar hamda zamonaviy ta’lim texnologiyalari va resurslarini, masofadan o‘qitish texnologiyasini qo‘llash va o‘quvchilarning fan bo‘yicha rivojlanishi haqidagi ma’lumotlarni tahlil qilishni inobatga olgan holda, pedagogik xodimlarni tayyorlash, malakasini oshirish va qayta tayyorlash, pedagog xodimlar uchun qo‘shimcha kasbiy ma’lumot berishni talab qiladi. Bu jarayon quyidagilarni ko‘zda tutadi: oliy ta’limning “Informatika” o‘qitish metodikasi” (bakalavriat darajasi) uchun ta’lim dasturlarini tubdan yangilash; informatika va AT fani doirasida o‘quv fanlaridan dars beruvchi pedagogik xodimlarni masofadan va aralash usulda malakasini oshirish hamda qayta tayyorlash dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish; maktab o‘quvchilariga bevosita kasb sirlarini o‘rgatadigan, maxsus kompetensiyalarga hamda informatika va AT sohasida tajribaga ega bo‘lajak kasb ustalarini tayyorlash tizimini yo‘lga qo‘yish; informatika va AT sohasida tajribaga ega kasb ustalarini qo‘llab-quvvatlash tizimini yaratish; umumta’lim maktablari o‘quvchilarining zamonaviy texnologiyalar bo‘yicha yuqori salohiyat darajalarini aniqlash, mamlakatimizda istiqbolli yoshlarni qo‘llab-quvvatlash, ularning iqtidorini ro‘yobga chiqarish maqsadida milliy, xalqaro va hududiy ko‘rgazmalarida ishtirok etish uchun ta’lim muassasalarini qo‘llab-quvvatlash dasturini ishlab chiqish; – “Ustozlar maktabi”ini tashkil etish va rivojlantirish.

Texnologik ijodkorlikni qo‘llab-quvvatlash:

Informatika va AT fani ta’lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasini harakatlantiruvchi kuch, O‘zbekiston iqtisodiyotining tayanchi.

Iqtisodiyotdagi globallashuv, ijtimoiy madaniy o‘zgarishlar transformatsiyasi kadrlar tayyorlashda sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash, informatika va AT fani nufuzini oshirish, yoshlar o‘rtasida ijodkorlik muhitini shakllantirish, “Iqtidorli yoshlarni aniqlash”, umumta’lim maktablari, tuman, viloyat, respublika miqyosida intellektual yetuk yoshlar seleksiyasini tashkil etish tizimini shakllantirish orqali amalga oshiriladi. Mazkur tizim:

- ta’lim muassasasi axborot muhitida o‘quvchilar tomonidan bajarilgan loyihalar, ularning natijalarini qayd etish uchun sharoit yaratish;

- ochiq taqdimotlar (jumladan, ixtisoslashgan portal va ijtimoiy tarmoqlar), musobaqalar, konkurslar orqali o‘quvchilarga innovatsion loyihalarni taqdim etish;

- informatika va AT fanini ommalashtirish uchun mashhur ixtirochilar, olimlar, biznesmenlar ishtirokida muntazam tanlovlar o‘tkazish;

- “Eng zo‘r multimedia ilova”, “Eng foydali mobil ilova”, “StartUp loyihalar”, “Sonli dasturiy qurilmalar uchun dastur tuzish”, “Foydali robot”, “Foydali kompyuter dasturi”, “Eng zo‘r texnologik loyiha”, “Eng zo‘r yosh dasturchilar jamoasi” va h.k. kabi nominatsiyalar bo‘yicha maktab o‘quvchilari o‘rtasida maktab, tuman, viloyat, respublika olimpiadalarini tashkil etish;

- musobaqalarni mehnat taqsimoti asoslari, jamoa bo‘lib ishlash tamoyillari, shaxslararo munosabatlar va ish etikasi asoslarini o‘zlashtirishga imkon beruvchi shakllarda tashkil etish;

- respublika bo‘yicha umumta’lim maktablari bazasida “IT — texnoparklar”ni tashkil etishni nazarda tutadi.

6-BOB. INFORMATIKA VA AT FANINING MODDIY-TEXNIK TA’MINOTINI MUSTAHKAMLASH

Informatika va axborot texnologiyalari fani moddiy-texnik bazasini mustahkamlash bo‘yicha quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi:

“Zamonaviy maktab” davlat dasturi doirasida umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun xalqaro tajribalarni hisobga olgan holda yangi turdagi zamonaviy kompyuter xonalari bilan ta’minlash;

Informatika xonasida zamonaviy mebel jihozlari, kompyuter va ularning qo‘shimcha qurilmalari (printer, skaner, quloqchin, va boshqa) jihozlar, interaktiv doska, planshet va multimedia texnikalari, internet, videokuzatuv tizimlari bilan jihozlashni ta’minlash;

- fan xonalarining jihozlanish darajasi xalqaro standartlarga javob beradigan kompyuterlar bilan ta’minlangan bo‘lishi;

- o‘quvchilarning qiziqishlarini hisobga olgan holda yosh dasturchilar to‘garaklari bo‘yicha moddiy-texnik bazasini mustahkamlash;

- zamonaviy kompyuterlardan oqilona foydalanish va asrab-avaylash;

- xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilgan holda foydalanish.

7-BOB. INFORMATIKA VA AT TA’LIMI JARAYONIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR JORIY ETISHNING ZAMONAVIY USULLARI SHAKLLANTIRISH

Konsepsiya O‘zbekiston Respublikasi uchun istiqbolli deb tanlangan kasblar va mutaxassislarni tayyorlashning tayanch bosqichi sifatida xizmat qiladi;

- informatika va AT jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo‘yicha quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi.

O‘zbekiston Respublikasining ilmiy-texnikaviy rivojlanishida yangi ustuvorliklarga o‘tish uchun zarur bo‘lgan raqamli savodxonlikni va madaniyatni,

tanqidiy fikrlash va kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyalarini shakllantirish uchun sharoit yaratish.

Iqtidorli o‘quvchilarni aniqlash, baholash va rag‘batlantirish tizimini informatika va AT shu jumladan bulutli texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual — intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes, raqamli axborotlar bilan ishlash, ularni qayta ishlash texnologiyalarini ta’lim jarayonida o‘zlashtirish, darslik, o‘qituvchi kitobi va boshqa shu kabi didaktik ta’minotni yaratish;

- iqtidorli o‘quvchilarni aniqlash, baholash va rag‘batlantirish tizimini shu jumladan bulutli texnologiyalar, internet buyumlari, elektron kutubxona, virtual — intellektual borliq, robototexnika, arduino, ijtimoiy tarmoqlar, internet biznes, raqamli axborotlar bilan ishlash, ularni qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish uchun umumta’lim muassasalari o‘rtasida tanlov va ko‘rgazmalarini tashkil etish;

- umumiy o‘rta ta’limning barcha bosqichlarida hisoblash matematikasi va fanini o‘qitish tizimini yaratish zarur.

8-BOB. KONSEPSIYANI AMALGA OSHIRISHDAN KUTILAYOTGAN NATIJALAR

Informatika va AT fani maqomini uning fundamental bilimlarning inson yaratuvchilik faoliyati bilan bog‘liqligini hamda atrof-muhit va umumiy ta’lim mazmuni o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni ta’minlashdagi asosiy roliga munosib ravishda o‘zlashtirishga erishish;

- informatika va AT fanini o‘qitishning usul va texnologiyalarini, mazmunini, uning moddiy-texnik va kadrlar ta’minotini modernizatsiyalash;

- intellektual salohiyatning mehnat bozoridagi o‘rni haqidagi madaniyatni shakllantirish;

- zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida hayotiy muammolarni yechish, loyihalashtirish, modellashtirish va boshqarish kabi universal faoliyatlarni o‘zlashtirish;

- raqamli jamiyatdagi masalalarini yechish mahoratini namoyon qilish orqali samarador texnologiyalarni tanlash;

- kreativ fikrlash va innovatsion faoliyat yuritish ko‘nikmasini shakllantirish orqali maqsadli axborot tizimlarini va mehnatga ta’sir o‘tkazishning innovatsion uslublarini yaratish;

- ta’lim jarayonida har xil kasbiy ko‘nikmalarni egallash orqali mustaqil hayotda zarur bo‘ladigan bo‘lajak kasbni to‘g‘ri tanlashga erishish;

- mehnat qilish, yangi bilimlarni egallash, mukammallikka erishish uchun raqamli texnologiyalar asosida o‘z ustida mustaqil ishlash va amaliy faoliyat yuritishga sharoit yaratish;

- tez o‘zgaradigan iqtisodiy, siyosiy, ijtimoiy sharoitlarga moslashuvchan, noaniq vaziyatlarda mustaqil ta’lim olishga tayyor va umri davomida tahsil oladigan yoshlar tarbiyalanishiga imkoniyat yaratiladi;

- informatika va AT sohasi liderlarini (tashkilotlar, jamoalar, bolalar bilan ishlovchi alohida pedagogik xodimlar, ilg‘or kompetensiyalar sohiblari – o‘z kasbi ustalarini) qo‘llab-quvvatlanadi;

- informatika va AT fanini o‘zlashtirishda jamiyat va inson uchun zarur bo‘lgan hayotiy muammoni yechishda, moddaga ta’sir o‘tkazish uchun samarali bo‘lgan raqamli texnologiya, metod, vosita va usullari yaratiladi;

- amaliy jihatdan informatika sohasidagi bilim – zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalar transferti bilan bog‘liq, keng ma’noda kelajak avlodni yuz berishi mumkin bo‘lgan raqamli texnologik o‘zgarishlar bilan ishlashga tayyorlanadi;

- informatika va AT fanini o‘zlashtirishda, raqamli jamiyatdagi o‘zgarishlarni amalga oshirish jarayonida insonda axborot, kommunikatsiya, axborot tizim va axborot jarayon, mehnatni tashkil etilishi kabi masalalarga nisbatan qarashlari yuzaga keladi. Jamiyat rivojidagi tajribalar tahlil qilinganda bilimlarni quyidagi asosiy fundamental yo‘nalishlarga ajratiladi: axborot. Axborot jarayonlar; Ma’lumotlar. Ma’lumotlar bazalari; axborot tizimlar va texnologiyalar; axborot-kommunikatsiya texnologiyalar; modellashtirish; algoritmlash; dasturlash; boshqarish; innovatsion loyiha va ixtiro.

3.2. INFORMATIKA VA AT FANI BO‘YICHA O‘QUVCHILAR FAOLIYATI NATIJALARIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

RAQAMLI SAVODXONLIK VA RAQAMLI FUQAROLIK (DIGITAL LITERACY AND CITIZENSHIP)	
1.1	Raqamli texnologiyalardan foydalanib o‘zgalar hisobidan foyda oluvchi shaxslar harakatlarini aniqlaydi (Onlayn xavfsizlik/tahqirlash);
1.2	Reklama beruvchilar maqsadli e’lonlarni yuborish uchun foydalanuvchilar haqida ma’lumot to‘plashning qanday usullarini qo‘llashini tahlil qiladi (Maxfiylik);
1.3	Onlayn kuzatuv jarayonining ham kompaniyalarga, ham foydalanuvchilarga foyda va zararini aniqlaydi (Maxfiylik).
TEXNIK DASTURLAR (TECH APPS)	
2.1	Videoni tahrirlash dasturida videokliplarni tahrirlash va o‘zgartirish uchun mukammal tahrirlash usullarini qo‘llaydi (Multimedia materiallarini yaratish);

2.2	Yangi yozib olingan ma’lumotlarni qo‘shish va ularni ochish imkoniyatini beruvchi saqlash sozlamalariga ega ma’lumotlar bazasini yaratadi (Ma’lumotlar bazasi);
2.3	Mahsulot ishlab chiqarish va qo‘llanilgan texnik jarayonlarni tasvirlovchi professional hisobotni yaratish (Matn bilan ishlash);
2.4	Mahsulotni ishlab chiqish jarayoni haqidagi professional taqdimotni loyihalash va taqdim etish (Raqamli taqdimotlar bilan ishlash);
2.5	Ma’lumot yoki axborotni vizual ko‘rinishga o‘tkazish uchun grafik dizayn konsepsiyalaridan foydalanadi (Multimedia materiallarini yaratish);
2.6	Shaxsiy (norasmiy) va kasbiy (rasmiy) elektron pochta yozishmalari uchun to‘g‘ri keladigan muloqot uslublarini qo‘llaydi (Elektron pochta);
2.7	Moliyaviy qarorlar qabul qilish uchun elektron jadvaldan foydalanadi (Elektron jadval).
IJTIMOIY TA’SIR (SOCIAL IMPACTS)	
3.1	Ijtimoiy tarmoqdan moliyaviy daromad manbai sifatida foydalanish uchun tadbirkorlik imkoniyatlarini aniqlaydi (Ijtimoiy tarmoq);
3.2	Texnologiyaning kelajakda shaxsiy hayotga ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan ta’sirini aytib beradi (Maxfiylik);
3.3	Internetda ma’lumot/resurs saqlash va u bilan bo‘lishishga oid qonuniy masalalarni aniqlaydi (Foydalanish huquqlari);
3.4	Mavjud texnologiyalardagi noxolislik, foydalanish imkoniyatining mavjudligi (imkoniyati cheklanganlar uchun), dizayn muammolarini muhokama qiladi (Axloqiy masalalar);
3.5	Kiberxavfsizlik, ijobiy va salbiy maqsaddagi xakerlikning ijtimoiy ta’siri va axloqiy masalalarini muhokama qiladi (Axborot xavfsizligi/Xakerlik);
3.6	Ma’lum kasbga xos bo‘lgan dasturlash/texnologiya mahoratlarini aytib beradi (Kasb tanlash imkoniyati);
3.7	Yangi paydo bo‘layotgan turli texnologiyalar hamda ularning jamiyatga va o‘zgaruvchan texnologik madaniyatga ta’sirini aytib beradi (Raqamli madaniyat);
3.8	Shaxsiy hayot daxlsizligi qoidalari qo‘llanilishining jamiyat xavfsizligi va farovonligiga ko‘rsatadigan axloqiy ta’sirini baholaydi (Axloqiy masalalar;
3.9	Kiberjinoyatlar — shaxsiy ma’lumotlarni o‘g‘irlash, xakerlik bo‘yicha yaqinda bo‘lib o‘tgan voqealarni muhokama qiladi (Axborot xavfsizligi/Xakerlik);
3.10	Jahon bozorida raqobatbardosh texnologiyalarga asoslangan ishchi kuchi tashkil etishning iqtisodiy ta’sirini aytib beradi (Iqtisodiy ta’sir);

3.11	Ishga joylashish uchun tegishli muloqot usullarini yaratadi (Kasb tanlash imkoniyati).
TEXNIK DASTURLAR (TECH APPS)	
4.1	Jamoa/guruh bo‘lib ishlash vaqtida ma’lumotlar bazasi bilan birlashtirilgan mobil ilovani ishlab chiqish uchun mantiqiy fikrlash usullarini qo‘llaydi (Dasturlash);
4.2	Matn asosidagi dasturlash tilidan foydalangan holda dasturlashning shartlar (conditionals), luplar (Loop) va funksiyalar (functions) kabi mukammal texnikalaridan foydalanib dasturni yaratadi (Dasturlash);
4.3	Tarmoq xavfsizligini buzishning turli usullari va ularning oqibatlari, ulardan himoya qilish yo‘llarini aytib beradi (Kiberxavfsizlik masalalari);
4.4	Amaliy qo‘llash, shaxsiy fikr bildirish yoki ijtimoiy masalani yoritish maqsadida raqamli mahsulot ishlab chiqadi va uning ustida takroriy ravishda ishlaydi (Dasturlash);
4.5	Foydalanuvchi bahosidagi fikr-mulohazalarni olish uchun debaglash jarayonini qo‘llaydi (Debaglash— dasturda xatolarni qidirib topish va to‘g‘irlash);
4.6	Raqamli mahsulotni yaratish uchun foydalanuvchiga markazlashgan dizayn tajribasini qo‘llaydi (Foydalanuvchi tajribasi).
KOMPYUTER TIZIMLARI (COMPUTING SYSTEMS)	
5.1	Boshqalar bilan hamkorlikda ishlash uchun fayl saqlash onlayn tizimidan foydalanadi (Saqlash/Bulutli dasturlar);
5.2	Tarmoq va Internet orqali axborot almashayotgan protokollar rolini modellashtiradi (Kompyuter tarmog‘i);
5.3	Internetga asoslangan dasturlar va saqlash tizimida yuzaga kelayotgan muammolarni tizimli aniqlaydi va bartaraf etadi (Muammolarni bartaraf etish);
5.4	Foydalanuvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda tegishli qurilma, operatsion tizim va dasturiy ta’minotlarni aniqlaydi (Operatsion tizimlar).

3.3. INFORMATIKA VA AT FANI BO‘YICHA O‘QUVCHILAR FAOLIYATI NATIJALARIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

AMALIYOT/PRACTICES	MALAKA TALABLARI
RAQAMLI SAVODXONLIK VA RAQAMLI FUQAROLIK (DIGITAL LITERACY AND CITIZENSHIP)	
Qo‘llash/Applying	5.1.1. Raqamli texnologiyalardan foydalanib o‘zgalar hisobidan foyda oluvchi shaxslar harakatlarini aniqlaydi (Onlayn xavfsizlik/tahqirlash);
Muloqot/Communicating	5.1.2. Reklama beruvchilar maqsadli e’lonlarni yuborish uchun foydalanuvchilar haqida ma’lumot to‘plashning qanday usullarini qo‘llashini tahlil qiladi (Maxfiylik).
TEXNIK DASTURLAR (TECH APPS)	
Inklyuziya/Inclusion, Yaratish/Creating	5.2.1. Videoni tahrirlash dasturida videokliplarni tahrirlash va o‘zgartirish uchun mukammal tahrirlash usullarini qo‘llaydi (Multimedia materiallarini yaratish);
Yaratish/Creating	5.2.2. Yangi yozib olingan ma’lumotlarni qo‘shish va ularni ochish imkoniyatini beruvchi saqlash sozlamalariga ega ma’lumotlar bazasini yaratadi (Ma’lumotlar bazasi).
IJTIMOIY TA’SIR (SOCIAL IMPACTS)	
Muloqot/Communicating	5.3.1. I Ijtimoiy tarmoqdan moliyaviy daromad manbai sifatida foydalanish uchun tadbirkorlik imkoniyatlarini aniqlaydi (Ijtimoiy tarmoq);
Muloqot/Communicating	5.3.2. Texnologiyaning kelajakda shaxsiy hayotga ko‘rsatishi mumkin bo‘lgan ta’sirini aytib beradi (Maxfiylik);
Muloqot/Communicating	5.3.3. Internetda ma’lumot/resurs saqlash va u bilan bo‘lishishga oid qonuniy masalalarni aniqlaydi (Foydalanish huquqlari);
Muloqot/Communicating, Inklyuziya/Inclusion	5.3.4. Mavjud texnologiyalardagi noxolislik, foydalanish imkoniyatining mavjudligi (imkoniyati cheklanganlar uchun), dizayn

	muammolarini muhokama qiladi (Axloqiy masalalar);
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating;	5.3.5. Kiberxavfsizlik, ijobiy va salbiy maqsaddagi xakerlikning ijtimoiy ta’siri va axloqiy masalalarini muhokama qiladi (Axborot xavfsizligi/Xakerlik);
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating, Inklyuziya/Inclusion	5.3.6. Ma’lum kasbga xos bo‘lgan dasturlash / texnologiya mahoratlarini aytib beradi (Kasb tanlash imkoniyati).
DASTURLASH (COMPUTING)	
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating, Hamkorlikda/Collaborating, Inklyuziya/Inclusion	5.4.1. Jamoa / guruh bo‘lib ishlash vaqtida ma’lumotlar bazasi bilan birlashtirilgan mobil ilovani ishlab chiqish uchun mantiqiy fikrlash usullarini qo‘llaydi (Dasturlash)
Masala yechish/Problem solving Yaratish/Creating	5.4.2. Matn asosidagi dasturlash tilidan foydalangan holda dasturlashning shartlar (conditionals), luplar (Loop) va funksiyalar (functions) kabi mukammal texnikalaridan foydalanib dasturni yaratadi (Dasturlash);
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating;	5.4.3. Tarmoq xavfsizligini buzishning turli usullari va ularning oqibatlari, ulardan himoya qilish yo‘llarini aytib beradi (Kiberxavfsizlik masalalari);
KOMPYUTER TIZIMLARI (COMPUTING SYSTEMS)	
Muloqot/Communicating; Hamkorlikda/Collaborating, Inklyuziya/Inclusion, Yaratish/Creating	5.5.1. Boshqalar bilan hamkorlikda ishlash uchun fayl saqlash onlayn tizimidan foydalanadi (Saqlash/Bulutli dasturlar);
Muloqot/Communicating	5.5.2. Tarmoq va Internet orqali axborot almashayotgan protokollar rolini modellashtiradi (Kompyuter tarmog‘i);
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating	5.5.3. Internetga asoslangan dasturlar va saqlash tizimida yuzaga kelayotgan muammolarni tizimli aniqlaydi va bartaraf etadi (Muammolarni bartaraf etish);

AMALIYOT/PRACTICES	MALAKA TALABLARI
RAQAMLI SAVODXONLIK VA RAQAMLI FUQAROLIK (DIGITAL LITERACY AND CITIZENSHIP)	
Muloqot/Communicating	5.1.1. Onlayn kuzatuv jarayonining ham kompaniyalarga, ham foydalanuvchilarga foyda va zararini aniqlaydi (Maxfiylik)
TEXNIK DASTURLAR (TECH APPS)	
Yaratish/Creating	5.2.1. Mahsulot ishlab chiqarish va qo‘llanilgan texnik jarayonlarni tasvirlovchi professional hisobotni yaratish (Matn bilan ishlash);
Muloqot/Communicating Yaratish/Creating	5.2.2. Mahsulotni ishlab chiqish jarayoni haqidagi professional taqdimotni loyihalash va taqdim etish (Raqamli taqdimotlar bilan ishlash);
Yaratish/Creating	5.2.3. Ma’lumot yoki axborotni vizual ko‘rinishga o‘tkazish uchun grafik dizayn konsepsiyalaridan foydalanadi (Multimedia materiallarini yaratish)
Yaratish/Creating	5.2.4. Shaxsiy (norasmiy) va kasbiy (rasmiy) elektron pochta yozishmalari uchun to‘g‘ri keladigan muloqot uslublarini qo‘llaydi (Elektron pochta)
Yaratish/Creating	5.2.5. Moliyaviy qarorlar qabul qilish uchun elektron jadvaldan foydalanadi (Elektron jadval).
IJTIMOIY TA’SIR (SOCIAL IMPACTS)	
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating	5.3.1. I Yangi paydo bo‘layotgan turli texnologiyalar hamda ularning jamiyatga va o‘zgaruvchan texnologik madaniyatga ta’sirini aytib beradi (Raqamli madaniyat);
Muloqot/Communicating	5.3.2. Shaxsiy hayot daxlsizligi qoidalari qo‘llanilishining jamiyat xavfsizligi va farovonligiga ko‘rsatadigan axloqiy ta’sirini baholaydi (Axloqiy masalalar;
Muloqot/Communicating	5.3.3. Kiber-jinoyatlar-shaxsiy ma’lumotlarni o‘g‘irlash, xakerlik bo‘yicha yaqinda bo‘lib o‘tgan voqealarni muhokama qiladi (Axborot xavfsizligi/Xakerlik);

Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating;	5.3.4. Jahon bozorida raqobatbardosh texnologiyalarga asoslangan ishchi kuchi tashkil etishning iqtisodiy ta’sirini aytib beradi (Iqtisodiy ta’sir);
Muloqot/Communicating; Yaratish/Creating	5.3.5. Ishga joylashish uchun tegishli muloqot usullarini yaratadi (Kasb tanlash imkoniyati).
DASTURLASH (COMPUTING)	
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating, Inklyuziya/Inclusion	5.4.1. Amaliy qo‘llash, shaxsiy fikr bildirish yoki ijtimoiy masalani yoritish maqsadida raqamli mahsulot ishlab chiqadi va uning ustida takroriy ravishda ishlaydi (Dasturlash);
Masala yechish/Problem solving,	5.4.2. Foydalanuvchi bahosidagi fikr-mulohazalarni olish uchun debaglash jarayonini qo‘llaydi (Debaglash— dasturda xatolarni qidirib topish va to‘g‘rilash);
Inklyuziya/Inclusion, Yaratish/Creating	5.4.3. Raqamli mahsulotni yaratish uchun foydalanuvchiga markazlashgan dizayn tajribasini qo‘llaydi (Foydalanuvchi tajribasi).
KOMPYUTER TIZIMLARI (COMPUTING SYSTEMS)	
Masala yechish/Problem solving, Muloqot/Communicating; Inklyuziya/Inclusion	5.5.1. Foydalanuvchilarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan holda tegishli qurilma, operatsion tizim va dasturiy ta’minotlarni aniqlaydi (Operatsion tizimlar)

CAMBRIGDE DARSLIGINING INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYASI FANI BO‘YICHA O‘QUV DASTURLARIGA TUSHUNTIRISH XATI

Mazkur dastur O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5712-sonli Farmoni ijrosini ta’minlash maqsadida, shuningdek, Xalq ta’limi vazirligi va AQSh Xalqaro Taraqqiyot Agentligi (USAID) o‘rtasida 2019-yil 28-sentyabrda imzolangan hamkorlik to‘g‘risidagi shartnoma asosida “O‘zbekiston Barkamollik uchun ta’lim dasturi” (Uzbekistan Education for Excellence Program) amalga oshirilmoqda. Dastur doirasida umumta’lim maktablari uchun Cambridge University Press nashriyotining Informatika va axborot texnologiyalari (5-11-sinflar) fanlari bo‘yicha darsliklari litsenziya asosida olinib, o‘zbek tiliga tarjima qilindi va

mahalliylashtirildi. Informatika va axborot texnologiyalari darsliklari Kembrij Universiteti nashriyotining ICT Starters seriyasi (5-8-sinflar) va IGCSE ICT (9-sinf) va Cambridge International AS & A Level IT Coursebook (10-11-sinflar) asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, ularda sinflar kesimida uzviylik ta’minlangan. O‘quvchilar Informatika faniga doir bilim va ko‘nikmalarni soddadan murakkabga qarab spiralsimon yo‘nalishda o‘zlashtirib boradi.

Mazkur o‘quv-metodik majmualar Xalq ta’limi vazirining 2021-yil 4-oktyabrdagi “Informatika va axborot texnologiyalari hamda Ingliz tili fanidan o‘quv-metodik majmualarni tajriba-sinovdan o‘tkazish va o‘qituvchilarning malakasini oshirish to‘g‘risida”gi 318-sonli buyrug‘i asosida 2021-2022-o‘quv yilida Namangan va Sirdaryo viloyatlaridagi 208 ta umumta’lim maktablarida tajriba-sinovdan o‘tkazildi.

Bugungi kunda umumta’lim maktablarida ta’lim olayotgan o‘quvchilarda raqamlashtirilgan muhitda ta’lim olishi, yashashi va ishlashi uchun zarur ko‘nikmalarni shakllantirish dolzarb masalaga aylandi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari so‘nggi yillarda jamiyatni o‘zgartirdi. Shu bilan birga katta mehnat migratsiyasi, rivojlanmagan ijtimoiy infratuzilma qashshoqlik va ishsizlikning yuqori darajasi, infratuzilmaning eskirganligi, kadrlar Kompetensiyalarining kasbiy rivojlanish strategik maqsadlariga nomuvofiqligi, intellektual mulkni himoya qilish muammolari, oliy ma’lumot olish imkoniyatlarining, yuqori texnologiya va ilm-fanga asoslangan ishlab chiqarishning rivojlanmaganligi, malakali xodimlarning yetishmasligi, o‘rta bo‘g‘in rahbar va xodimlarning past darajadagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)dan foydalanish malakasi, ishchilarda mehnatga nisbatan rag‘batning kamligi, ishchi va muhandis-texnik kasblar obro‘sining tushgani, eskirgan ish usullaridan foydalanish kabi muammolar o‘z yechimini kutmoqda.

Jamiyatda raqamli texnologiyalarning yangi to‘lqini kutilmoqda, bu esa barcha sohalarni rivojlantirishda innovatsiyalarning rolini kuchaytiradi. Raqamli texnologiyalarni rivojlantirishda kechikish milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini pasaytirishi, shuningdek, o‘sib borayotgan geosiyosiy raqobat sharoitida uning zaifligini oshirishi mumkin.

Xususan, jamiyatda kutilayotgan raqamli texnologiyalar sharoitida umumta’lim maktablarida “Informatika va AT” fanini o‘qitish o‘quvchilarda kreativ axborot-kommunikatsion kompetensiyasi, innovatsion ko‘nikmalarni shakllantirish, ularda maktabdan keyingi ta’lim bosqichi yoki mustaqil hayotga qadam qo‘yishda zarur bo‘ladigan tayanch kompetensiyasi va dunyoqarashni shakllantirishda asosiy yechim bo‘lib xizmat qiladi.

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o‘zlashtirgan umumta’lim maktablari bitiruvchilari mustaqil hayot va ishlab chiqarishning barcha tarmoqlarida

zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalar asosida innovatsion tadqiqot va hayotiy muammolarni yechish ko‘nikmalarini yanada rivojlantirish, bir so‘z bilan aytganda kreativ va innovatsion, yuqori raqobatbardosh dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarishda “yetakchi” rolni bajarishi zarur.

I Bob. Ma’lumot, axborot, bilimlar bazasi va ma’lumotni qayta ishlash. Apparat va dasturiy ta’minot. Elektron xavfsizlik, salomatlik va xavfsizlik

Ma’lumot, axborot va bilimlar bazasi. Ma’lumot manbasi. Bevosita va bilvosita manbalardan ma’lumot to‘plashning afzallik hamda kamchiliklari. Axborotning sifati. Kod berish, kodlash va shifrlash. Ma’lumotlarni kodlashning afzallik va kamchiliklari. Simmetrik va asimmetrik shifrlash usullari. Ma’lumotlarning to‘g‘riligini tekshirish. Vizual tekshirish va ma’lumotlarni ikki marta kiritish. Loyiha ishi. Apparat ta’minot. Ichki va tashqi qurilmalar. Xotira qurilmalari. Tizimli dasturiy ta’minot. Drayverlar. Amaliy dasturiy ta’minot. Fotosuratni tahrirlash dasturiy ta’minoti. Video tahrirlash dasturiy ta’minoti. Veb sahifa ishlab chiqish dasturiy ta’minoti. Phishing, Pharming, Vishing, Troyan, Worm, Spyware, Rootkit, Adware, Ransomware tushunchalari va xavfsizlikni ta’minlash. Salomatlik va xavfsizlik.

II Bob. Raqamli tengsizlik. Tarmoqlardan foydalanish. Ekspert tizimlar.

Raqamli tengsizlik tushunchasi va sabablari, Sanoati rivojlangan va rivojlanmagan hududlar, Ijtimoiy iqtisodiy guruhlar. Samarasi yuqori va past bo‘lgan texnologiyalar. Turli davlatlardagi holatlarni o‘rganish. Tarmoq kompyuterlari. Lokal hududiy (Local area networks) va global hududiy tarmoq (Wide area networks). Kliyent-server va peer-to-peer tarmoqlari. Virtual shaxsiy tarmoq (VPN). Intranet va ekstranet. Internet va uning xususiyatlari. Internetda muloqot qilish. Mobil tarmoqlar. Video va veb konferensiya. Videokonferensiyaning jamiyatga ta’siri. Loyiha ishi. Ekspert tizim haqida. Bilimlar bazasi va yakunlovchi mexanizm. Ekspert tizimlardan foydalanish. Ma’lumotlarni qayta ishlash tizimlari. Real vaqt rejimida qayta ishlash tizimi.

III Bob. Elektron jadvallar. Ma’lumot bazasi va fayl tushunchasi.

Elektron jadval yaratish. Qatorlar va ustunlarni boshqarish. Elektron jadval xavfsizligi. Panel va oynalarni interfeysga mahkamlash. Elektron jadvalni formatlash. Shartli formatlash. Formula va funksiyalarni yaratish. Katakka absolyut va nisbiy murojaat. Nomlangan katak va diapazon. Yaxlitlash funksiyalari. Sana va vaqtga oid funksiyalar. Shartli funksiyalar. Qidirish funksiyalari. INDEX va MATCH funksiyalari. Shartli statistik funksiyalar. Validatsiya qoidalari. Elektron jadvalga qo‘llanadigan validatsiya. Ma’lumotlar kiritilishini tekshirish.

Ma’lumotlarni filtrlash va saralash. Jamlovchi jadvallar va diagrammalar. Ma’lumotlarni import va eksport qilish. Grafik va diagrammalar. Modellashtirish. Simulyatorlar. Ma’lumotlar bazasini yaratish. Ma’lumot turlari va katak hajmlari. Uch tomonlama bog‘lanish. Birga-bir va birga-ko‘p bog‘lanish. Ko‘pga-ko‘p bog‘lanish. Bog‘lanishlar yaratish va foydalanish. Oddiy yozuvli va relyatsion ma’lumotlar bazasi o‘rtasidagi farq. Ma’lumotlarni import qilish. Relyatsion ma’lumotlar bazasini yaratish. Kalitlar. Murakkab kalit. Tashqi kalit. Bog‘lanishlar yaxlitligi. Ma’lumotlar validatsiyasi va verifikatsiyasi. Qidirish amallari. Murakkab querylar. Ichki va jamlanma querylar. Statik va dinamik parametrlar. Ma’lumotlar bazasi doirasida hisoblashlarni amalga oshirish. Ma’lumotlarni saralash. Ma’lumot kiritish formalari. Hisobotlar. Ma’lumotlarni eksport qilish. Forumni normallashtirish. Ma’lumotlar bazasini 3NFga normallashtirish. Ma’lumotlar lug‘ati. Ma’lumot turlari. Fayl va ma’lumotlarni boshqarish. Bevosita fayldan foydalanish. Boshqaruv axborot tizimlari.

IV Bob. Audio va video faylni tahrirlash. Yangi texnologiyalar. Axborot texnologiyalarining jamiyatdagi o‘rni va ta’siri. Tarmoqlar.

Videoni tahrirlash dasturi. Mutanosiblikni belgilash. Videoklipni montaj qilish va kliplarni birlashtirish. Matnli slayd va titr yaratish. Izoh va subtitr qo‘shish. Animatsiya va effektlar qo‘shish. Videoklipdan tasvir hosil qilish. Videoklipga ovozli ma’lumot qo‘shish va o‘chirish. Videoklip tezligini o‘zgartirish. Videoklipni turli fayl formatlarida eksport qilish. Audioni tahrirlash dasturlari. Audiokliplarni kesish va kliplarni birlashtirish. Audioklipning ovoz sozlamalarini tahrirlash. Audioklipning tezligini va ovoz balandligini sozlash. Reverberatsiya effektini qo‘shish yoki uni sozlash. Audiokliplarni turli fayl formatlarida eksport qilish. Texnologiya va bizning turmush tarzimiz. Uch o‘lchamli printer. To‘rtinchi va beshinchi avlod uyali aloqasi. Sun’iy intellekt. Boyitilgan reallik. Biometrik axborot. Bulutli texnologiyalar. Avtomatlashtirilgan tarjima. Golografik tasvirlash. Robototexnika. QR kodlar. Taqiladigan hisoblash qurilmalari. Ultra yuqori aniqlik darajasidagi televideniye. Ko‘rish qobiliyatini yaxshilash. Virtual reallik. Elektron tijorat va internet banking nima? Elektron pul o‘tkazmalari. Zaxiralarni avtomatik boshqarish. Ma’lumotlarni intellektual tahlillash. Ijtimoiy tarmoq va videokonferensiyalar. Masofadan ishlash. Sport va tibbiyotda texnologiyalar. Ishlab chiqarish va ta’limda texnologiyalar. BSB. Kompyuter tarmoqlari komponentlari. Simsiz ulanish nuqtasi. Shlyuz, Bridj va Fayervol. Bit oqimini uzatish. Kanalli va paketli kommutatsiyalash. Xabarli kommutatsiyalash. Optik usulda ma’lumot almashish. Simsiz aloqa/uzatish usullari.

V Bob. Loyiha boshqaruvi. Tizimdan foydalanish sikli.

Ma’lumotlarni uzatishda polosa kengligi va bit tezligining ahamiyati. BitTorrent protokoli. Tarmoq xavfsizligi muammolari. Xavfsizlik usullari. Ma’lumotlarni himoya qilish haqidagi qonun tamoyillari. Sun’iy yo‘ldosh aloqa tizimlari. Loyiha boshqaruvining bosqichlari. Konsepsiya va boshlash. Kritik bosqichlarni tahlil qilish. Gantt diagrammalari. Amaliy mashg‘ulot. Avariya/falokatdan keyingi tiklanishni boshqarish. Prototiplash. Kompyuter yordamida dizayn yaratish va ishlab chiqarish. Tahlil. Hujjatlar tahlili usuli. Dizayn. Ma’lumotlar oqimi diagrammasi. Tizim blok-sxemasi. Ekran formasi. Yangi tizim uchun texnik va dasturiy ta’minot. Ishlab chiqish va sinovdan o‘tkazish. Qora quti va oq quti strategiyasi sinovlari. Alfa sinov va beta sinov. Instalyatsiya va hujjatlashtirish. Tahlil va texnik xizmat ko‘rsatish.

VI Bob. Grafika yaratish. Animatsiya.Veb uchun dasturlash.

Vektorli va rastrli tasvirlar. Guruhlash va biriktirish. Elementni burchak bo‘ylab aylantirish va joylashtirish. Transformatsiya uskunalari. Tanlash uskunalari. Tasvirni saqlash va hajmini kichraytirish. Matn uchun maydon yaratish. Rastrli tasvirlar. Qizil ko‘zni olib tashlash. Animatsiya asoslari. Niqoblovchi qatlam. Elektron xatlarni birlashtirish. Master hujjatni manba faylga biriktirish. Prompt matni yaratish. Kerakli yozuvlarni avtomatik belgilash. O‘zgaruvchi maydonlar. Ma’lumotlarni chiqarish. HTML elementlari. O‘zgaruvchilar bilan ishlash. Ma’lumot turlari. Operatorlar. Stringlarni boshqarish. Array. Shartli buyruqlar. Funksiyalar. HTML shakllari va boshqaruv hodisalari. Pop-up oynalar.

INFORMATIKA VA AT FANIDAN REJA.

I bob. Ma’lumot, axborot, bilimlar bazasi va ma’lumotni qayta ishlash. Apparat va dasturiy ta’minot. Elektron xavfsizlik, salomatlik va xavfsizlik

1-mavzu. Ma’lumot, axborot va bilimlar bazasi. Ma’lumot manbasi. Bevosita va bilvosita manbalardan ma’lumot to‘plashning afzallik hamda kamchiliklari. Axborotning sifati.

2-mavzu. Kod berish, kodlash va shifrlash. Ma’lumotlarni kodlashning afzallik va kamchiliklari. Simmetrik va asimmetrik shifrlash usullari.

3-mavzu.Ma’lumotlarning to‘g‘riligini tekshirish. Vizual tekshirish va ma’lumotlarni ikki marta kiritish.

4-mavzu. Apparat ta’minot. Ichki va tashqi qurilmalar. Xotira qurilmalari.

5-mavzu. Tizimli dasturiy ta’minot. Amaliy dasturiy ta’minot. Drayverlar.

6-mavzu Fotosuratni tahrirlash dasturiy ta’minoti. Video tahrirlash dasturiy ta’minoti. Veb sahifa ishlab chiqish dasturiy ta’minoti.

7-mavzu. Foydalanuvchi interfeysi dizaynidagi boshqaruv elementlari. Utilit dasturlar. Buyurtma yoki tayyor dasturiy ta’minot.

8-mavzu. Sensorlar. Harakat va bosim sensorlari, Namlik, harorat va yorug‘lik sensorlari.

9-mavzu. Elektron xavfsizlik tushunchasi. Phishing, Pharming, Smishing, Vishing, Troyan, Worm, Spyware, Rootkit, Adware, Ransomware tushunchalari va xavfsizlikni ta’minlash.

10-mavzu. Salomatlik va xavfsizlik.

II Bob. Raqamli tengsizlik. Tarmoqlardan foydalanish. Ekspert tizimlar.

11-mavzu. Raqamli tengsizlik tushunchasi va sabablari, Sanoati rivojlangan va rivojlanmagan hududlar, Ijtimoiy iqtisodiy guruhlar. Samarasi yuqori va past bo‘lgan texnologiyalar. Turli davlatlardagi holatlarni o‘rganish.

12-mavzu. Tarmoq kompyuterlari. Lokal hududiy (Local area networks) va global hududiy tarmoq (Wide area networks). Kliyent-server va peer-to-peer tarmoqlari. Virtual shaxsiy tarmoq (VPN).

13-mavzu. Intranet va ekstranet. Internet va uning xususiyatlari. Internetda muloqot qilish. Mobil tarmoqlar.

14-mavzu. Video va veb konferensiya. Videokonferensiyaning jamiyatga ta’siri.

15-mavzu. Ekspert tizim haqida. Bilimlar bazasi va yakunlovchi mexanizm.

16-mavzu. Foydalanuvchi interfeysi. Ekspert tizimlardan foydalanish.

17-mavzu. Ma’lumotlarni qayta ishlash tizimlari. Real vaqt rejimida qayta ishlash tizimi.

III Bob. Elektron jadvallar. Ma’lumot bazasi va fayl tushunchasi.

18-mavzu. Elektron jadval yaratish. Qatorlar va ustunlarni boshqarish. Elektron jadval xavfsizligi.

19-mavzu. Panel va oynalarni interfeysga mahkamlash. Elektron jadvalni formatlash. Shartli formatlash.

20-mavzu. Formula va funksiyalarni yaratish. Katakka absolyut va nisbiy murojaat. Nomlangan katak va diapazon.

21-mavzu. Yaxlitlash funksiyalari. Sana va vaqtga oid funksiyalar. Shartli funksiyalar. Qidirish funksiyalari

22-mavzu. INDEX va MATCH funksiyalari. Shartli statistik funksiyalar.

23-mavzu. Validatsiya qoidalari Elektron jadvalga qo‘llanadigan validatsiya.

24-mavzu. Ma’lumotlar kiritilishini tekshirish. Ma’lumotlarni filtrlash va saralash.

25-mavzu. Jamlovchi jadvallar va diagrammalar. Ma’lumotlarni import va eksport qilish.

26-mavzu. Grafik va diagrammalar. Modellashtirish. Simulyatorlar.

27-mavzu. Ma’lumotlar bazasini yaratish. Ma’lumot turlari va katak hajmlari. Uch tomonlama bog‘lanish. Birga-bir va birga-ko‘p bog‘lanish. Ko‘pga-ko‘p bog‘lanish.

28-mavzu. Bog‘lanishlar yaratish va foydalanish. Oddiy yozuvli va relyatsion ma’lumotlar bazasi o‘rtasidagi farq.

29-mavzu. Ma’lumotlarni import qilish. Relyatsion ma’lumotlar bazasini yaratish. Kalitlar. Murakkab kalit. Tashqi kalit.

30-mavzu. Bog‘lanishlar yaxlitligi. Ma’lumotlar validatsiyasi va verifikatsiyasi. Qidirish amallari. Murakkab querylar. Ichki va jamlanma querylar.

31-mavzu. Statik va dinamik parametrlar. Ma’lumotlar bazasi doirasida hisoblashlarni amalga oshirish. Ma’lumotlarni saralash. Ma’lumot kiritish formalari.

32-mavzu. Hisobotlar. Ma’lumotlarni eksport qilish. Formni normallashtirish. Ma’lumotlar bazasini 3NFga normallashtirish.

33-mavzu. Ma’lumotlar lug‘ati. Ma’lumot turlari. Fayl va ma’lumotlarni boshqarish. Bevosita fayldan foydalanish. Boshqaruv axborot tizimlari.

IV Bob. Audio va videofaylni tahrirlash. Yangi texnologiyalar. Axborot texnologiyalarining jamiyatdagi o‘rni va ta’siri. Tarmoqlar.

34-mavzu. Videoni tahrirlash dasturi. Mutanosiblikni belgilash. Videoklipni montaj qilish va kliplarni birlashtirish.

35-mavzu. Matnli slayd va titr yaratish. Izoh va subtitr qo‘shish. Animatsiya va effektlar qo‘shish. Videoklipdan tasvir hosil qilish. Videoklipga ovozli ma’lumot qo‘shish va o‘chirish.

36-mavzu. Videoklip tezligini o‘zgartirish. Videoklipni turli fayl formatlarida eksport qilish. Audioni tahrirlash dasturlari.

37-mavzu. Audiokliplarni kesish va kliplarni birlashtirish. Audioklipning ovoz sozlamalarini tahrirlash.

38-mavzu. Audioklipning tezligini va ovoz balandligini sozlash. Reverberatsiya effektini qo‘shish yoki uni sozlash. Audiokliplarni turli fayl formatlarida eksport qilish.

39-mavzu. Texnologiya va bizning turmush tarzimiz. Uch o‘lchamli printer. To‘rtinchi va beshinchi avlod uyali aloqasi. Sun’iy intellekt. Boyitilgan reallik. Biometrik axborot. Bulutli texnologiyalar.

40-mavzu. Avtomatlashtirilgan tarjima. Gologrаfik tasvirlash. Robototexnika. QR kodlar. Taqiladigan hisoblash qurilmalari.

41-mavzu. Ultra yuqori aniqlik darajasidagi televideniye. Ko‘rish qobiliyatini yaxshilash. Virtual reallik.

42-mavzu. Elektron tijorat va internet banking nima? Elektron pul o‘tkazmalari. Zaxiralarni avtomatik boshqarish.

43-mavzu. Ma’lumotlarni intellektual tahlillash. Ijtimoiy tarmoq va videokonferensiyalar.

44-mavzu. Masofadan ishlash. Sport va tibbiyotda texnologiyalar. Ishlab chiqarish va ta’limda texnologiyalar.

45-mavzu. Kompyuter tarmoqlari komponentlari. Simsiz ulanish nuqtasi. Shlyuz, Bridj va Fayervol. Bit oqimini uzatish.

46-mavzu. Kanalli va paketli kommutatsiyalash. Xabarli kommutatsiyalash. Optik usulda ma’lumot almashish. Simsiz aloqa/uzatish usullari.

V Bob. Loyiha boshqaruvi. Tizimdan foydalanish sikli.

47-mavzu. Ma’lumotlarni uzatishda polosa kengligi va bit tezligining ahamiyati. BitTorrent protokoli. Tarmoq xavfsizligi muammolari. Xavfsizlik usullari.

48-mavzu. Ma’lumotlarni himoya qilish haqidagi qonun tamoyillari. Sun’iy yo‘ldosh aloqa tizimlari.

49-mavzu. Loyiha boshqaruvining bosqichlari. Konsepsiya va boshlash. Loyiha boshqaruvi uchun foydalaniladigan dasturiy ta’minot turlari.

50-mavzu. Kritik bosqichlarni tahlil qilish. Gantt diagrammalari. Amaliy mashg‘ulot.

51-mavzu. Avariya/falokatdan keyingi tiklanishni boshqarish. Prototiplash.

52-mavzu. Kompyuter yordamida dizayn yaratish va ishlab chiqarish. Tahlil. Hujjatlar tahlili usuli.

53-mavzu. Dizayn. Ma’lumotlar oqimi diagrammasi. Tizim blok-sxemasi. Ekran formasi. Yangi tizim uchun texnik va dasturiy ta’minot.

54-mavzu. Ishlab chiqish va sinovdan o‘tkazish. Qora quti va oq quti strategiyasi sinovlari. Alfa sinov va beta sinov. Instalyatsiya va hujjatlashtirish. Tahlil va texnik xizmat ko‘rsatish.

VI Bob. Grafika yaratish. Animatsiya

55-mavzu. Vektorli va rastrli tasvirlar. Guruhlash va biriktirish. Elementni burchak bo‘ylab aylantirish va joylashtirish. Transformatsiya uskunalari. Tanlash uskunalari.

56-mavzu. Tasvirni saqlash va hajmini kichraytirish. Matn uchun maydon yaratish. Rastrli tasvirlar. Qizil ko‘zni olib tashlash. Animatsiya asoslari. Niqoblovchi qatlam

57-mavzu. Elektron xatlarni birlashtirish. Master hujjatni manba faylga biriktirish. Prompt matni yaratish. Kerakli yozuvlarni avtomatik belgilash. O‘zgaruvchi maydonlar.

58-mavzu. Ma’lumotlarni chiqarish. HTML elementlari. O‘zgaruvchilar bilan ishlash. Ma’lumot turlari. Operatorlar. Stringlarni boshqarish.

59-mavzu. Array. Shartli buyruqlar. Luplar.

60-mavzu. Funksiyalar. HTML shakllari va boshqaruv hodisalari. Pop-up oynalar.

O‘QUV DASTUR MAZMUNI
INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
(120 soat)

№	Boblar nomi	Jami	O‘qitishni tashkil etish	
			Nazariy	Amaliy
1.	Ma’lumot, axborot, bilimlar bazasi va ma’lumotni qayta ishlash. Apparat va dasturiy ta’minot. Elektron xavfsizlik, salomatlik va xavfsizlik.	20	10	10
2.	Raqamli tengsizlik. Tarmoqlardan foydalanish. Ekspert tizimlar.	14	8	6
3.	Elektron jadvallar. Ma’lumot bazasi va fayl tushunchasi	32	10	22
4.	Audio va video faylni tahrirlash. Yangi texnologiyalar. Axborot texnologiyalarining jamiyatdagi o‘rni va ta’siri. Tarmoqlar.	26	10	16
5.	Loyiha boshqaruvi. Tizimdan foydalanish sikli.	16	8	8
6.	Grafika yaratish. Animatsiya. Veb uchun dasturlash.	12	6	6
	Jami:	**120**	**52**	**68**