

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

**BOSHLANG`ICH PROFESSIONAL TA`LIMNING
FAN DASTURI**

Fan dasturining nomi: Informatika va axborot texnologiyalari

Ajratilgan soat: 120

Toshkent – 2020

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKA XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI,
RESPUBLIKA TA'LIM MARKAZI TOMONIDAN ISHLAB CHIQLGAN
VA TASDIQLANGAN DASTUR ASOSIDA ISHLAB CHIQLDI.**

Tuzuvchi: S.Djuraeva Sergeli tuman kasb-hunar maktabi Informatika
va axborot texnologiyalari fani o'qituvchisi

Z.Raxmatullaeva Chilonzor tumani 2 son kasb-xunar maktabi
Informatika va axborot texnologiyalari fani
o'qituvchisi

Taqrizchilar: _____

1. O'quv dasturi umumiy talablari

Dastur nomi	Informatika va axborot texnologiyalari
Ajratilgan soat	120
Dasturning maqsadi	O'quvchilarda kompyuter, uning qurilmalari, dasturlari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish.
O'zlashtirish natijalari	<ol style="list-style-type: none"> 1. informatika va ATning axborotlashgan jamiyatdagi, xususan, o'z kasbiy sohasidagi o'rni, roli va vazifalarini bilishi va ular haqida tushunchalarga ega bo'lishi; 2. shaxsiy kompyuterlar tasnifi va tarkibini, tizimli blok va uning tuzilmasini, kompyuterda ma'lumotlarni tashkil etish va saqlashni bilishlari; 3. ShK dasturiy ta'minoti va uning turlarini bilishi va ular bilan ishlay olishi; 4. operatsion tizim va uning qobig'i ostida ishlovchi dasturlarni bilishi va ular bilan ishlay olishi, zamonaviy OS lar haqida ma'lumotlarga ega bo'lishi, 5. offis dasturlar paketi va uning tarkibini, dasturlarning imkoniyatlarini bilishi va ulardan foydalana olish malakalariga ega bo'lishi, 6. grafik ob'ektlar va ularni kompyuterda tasvirlash usullarini, 7. amaliy dasturlar va ularning turli kasbiy sohalarda qo'llalanilishi, nashriyot tizimlari haqida ma'lumotga ega bo'lishi, 8. zamonaviy dasturlash tillari va ularning tasnifi, dasturlash tilining asosiy tushunchalari va operatorlarini, ob'ektga mo'ljallangan dasturlash haqida bilimga ega bo'lishi, Delphi dasturlash tili va uning ishchi muhiti bilan ishlay olishi,
Bilimlar	<ul style="list-style-type: none"> • • kompyuterlarga xizmat qilishning asosiy qoidalari, ularga xizmat qiluvchi dasturlar va ulardan foydalana olishni bilishi; • • fayllarni arxivlash usullari va arxivator dasturlar bilan ishlashni bilishi; • • multimediya texnologiyasi va telekommunikatsiya vositalarini bilishi va ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi; • • shaxsiy elektron manzil (elektron pochta) ochish va u bilan ishlash, Internet tarmog'ida axborot izlash tizimlaridan foydalana olish malakalariga ega bo'lish; • • Internet va lokal kompyuter
Ko'nikmalar	media manbalardan zarur ma'lumotlarni izlab topa olish, saralash, qayta ishlash, saqlash, ulardan samarali foydalana olish va axborotdan foydalanish madaniyatga ega bo'lish.
O'quv rejasiga muvofiq bog'liq bo'lgan boshqa o'quv dasturining nomi	Matematika, Fizika.
O'qitishni tashkiliy	N – Nazariy ta'lim;

shakli	A – Amaliy ta’lim; NA – Nazariy va amaliy ta’lim birgalikda tashkil etiladi; MX – Maxsus xonada o’tkaziladigan mashg’ulot.
Dasturga qo’yilgan talab	Majburiy
O’qitish tili	Guruhda belgilangan o’qitish tili asosida
Baholash tartibi	Baholash bo’yicha amaldagi tartib asosida
O’quvchilarning bilim va ko’nikmalarini baholash	Yozma, og’zaki, savol-javob, test, amaliy topshiriq

2. O’quv dastur mazmuni

№	Mavzular nomi	Jami	O’qitishni tashkiliy shakli	Mustaqil ta’lim
1.	Elektron jadvallar	8	H,A	3
2.	Ma’lumotlar ombori	8	H,A	3
3.	SQL – strukturalangan so‘rovlar tili	20	H,A	6
4.	Videofayllarni qayta ishlash	8	H,A	3
5.	Web-dizayn. CSS	16	H,A	5
6.	Tarmoq texnologiyasi	12	H,A	4
7.	Axborot tizimlari	4	H,A	1
8.	3d modellashtirish	12	H,A	4
9.	IOT (internet of things) texnologiyalari	10	H,A	3
10.	IT startup loyihalari	10	H,A	3
11.	Axborot xavfsizligi va elektron hukumat	12	H,A	4
	Jami	120	0	38

I bob. ELEKTRON JADVALLAR

Elektron jadvalning vazifalari va imkoniyatlari. Elektron jadval, tarixiy ma’lumotlar, vazifalari, imkoniyatlari, arifmetik amallar.

Elektron jadvalning elementlari. Ustun, satr, katak, katakka kiritiladigan ma’lumot turi, katak formati, murojaat: nisbiy, absolyut, aralash, blok, formulalar satri.

Elektron jadvallarda matematik amallar va formulalar bilan ishlash. Katakka formulalar kiritish, nusxalash, tahrirlash, amaliy mashg’ulot.

Elektron jadvallarning matematik, mantiqiy, statistik, matnli funksiyalari. Matematik, mantiqiy, statistik, matnli funksiyalar sintaksisi va vazifalari.

Elektron jadvallar dasturida turli funksiyalarni qo'llash. Matematik, statistik, matnli funksiyalarni qo'llash, yig'indini (Summani), o'rta arifmetik qiymatni, minimal (maksimal) qiymatni qidirish va boshqalar; amaliy mashg'ulot.

Diagramma va grafiklarni hosil qilish. Diagrammalar turlari: doiraviy diagramma, gistogramma, grafik, qo'llash imkoniyatlari, diagramma elementlari, amaliy mashg'ulot.

Diagramma va grafiklarni tahrirlash. Diagramma va grafiklarni tahrirlash, formatlash, diagramma elementlari formatlari, amaliy mashg'ulot.

Ma'lumotlarni tanlash va saralash. Ma'lumotlar omborida saralash, filtrlash, saralash shartlari, amaliy mashg'ulot.

Elektron jadvalda mantiqiy elementlarni qo'llash. Mantiqiy amallar va funksiyalar yordamida masalalar yechish imkoniyatlari, amaliy mashg'ulot.

Nazorat ishi. O'tilgan bobga doir test vazifalari.

II bob. MA'LUMOTLAR OMBORI

Ma'lumotlar ombori va MOBT haqida tushuncha. Ma'lumotlar ombori va axborotlashtirilgan modellar. Strukturalangan va strukturamalangan ma'lumotlar. MO klassifikatsiyasi. Jadval, maydon, yozuv tushunchalari va maydon xossalari. MOBT – tushunchasi. Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi haqida ma'lumot.

Amaliy mashg'ulot. Ma'lumotlarni strukturalash va proyektlash. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishda tasvirlash.

BigData – internet tarmoqlaridagi katta hajmdagi ma'lumotlar. Katta hajmdagi ma'lumotlar haqida tushuncha. Katta hajmdagi ma'lumotlarning asosiy manbalari – ijtimoiy tarmoqlar, bloglar, SMI, forumlar, saytlar; korporativ axborotlar – tranzaksiya, arxivlar, ma'lumotlar ombori, asbob ko'rsatkichlari – registrarlar, sensor va datchiklar.

Amaliy mashg'ulot. Axborotlashtirilgan modellar, ma'lumotlarni klassifikatsiyalash va strukturlashga oid mashqlar. Ustunlar. Turli ma'lumotlarni jadval ko'rinishda ifodalashga oid mashqlar.

Bilimlar bazasi (data science) va ularni ajratib olish usullari (Data mining). Bilim tushunchasi. Ularning turi. Bilimlar ombori. Bilimlarni tasvirlash modellari. Bilimlarni intellektual va ekspert sistemalarda namoyish etish.

Amaliy mashg'ulot. Axborotli modellarning graflarda ifodalanishi, Graflarni qurish klassifikatsiyasi va nasl.

“Ma'lumotlar omborini strukturalash” ga oid mashqlar. Ma'lumotlar omborini strukturalashga oid mashqlar.

Nazorat ishi. Ma'lumotlar ombori mavzulari bo'yicha test savollari va vazifalar.

III bob. SQL – STRUKTURALANGAN SO'ROVLAR TILI

SQL (Structured Query Language) – asosiy tushunchalari va yo'riqnoma sintaksisi. SQL da yo'riqnoma yozilishi qoidalari. WHERE (qayerga), FROM (qayerdan), INTO (), HAVING (mavjud) kalit so'zlari

Amaliy mashg'ulot.

DDL(ma'lumotlarni aniqlash operatori) va DML(ma'lumotlarni boshqarish operatorlari). Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish operatorlari. (Data Manipulation Language, DML) DDL yo'riqnomasi CREATE TABLE, DROP TABLE, ALTER TABLE, REATE INDEX, DROP INDEX, DML yo'riqnomasi SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE.

MySQL Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi. MySQL da ma'lumotlar omborini qurish va sxemalarni boshqarish uchun SQL-ifodalar qurish.

MySQL Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimini strukturalash. Mavzu bo'yicha misollarni tahlil qilish va jadvallar yaratish.

Amaliy mashg'ulot. Jadvallarni yaratish, o'chirish, o'zgartirish.

MOBT maydon xususiyatlari.

MySQL da ma'lumotlar omborini yaratish. MySQL'da SELECT FROM WHERE yo'riqnomasini qo'llash bilan so'rovlar yaratish uchun SQL-ifodalar qurish va ma'lumotlar omborini boshqarish.

Ma'lumotlar omborini yaratishga oid mashqlar. MySQL'da ma'lumotlar omborini yaratish va loyihalashga doir mashqlar, masalan, internet-do'kon yaratish.

Amaliy mashg'ulot.

Jadvallarni to'ldirish va qayta o'zgartirish. Ma'lumotlarni joylashtirish. Sonli kalitlarni yaratish, INSERT yo'riqnomasini qo'llashda SQL-ifodalarni qurish. UPDATE – ma'lumotlarni yangilash yo'riqnomasi. Delete – ma'lumotlarni o'chirish.

Amaliy mashg'ulot.

“Mini bank sxemasi” amaliy mashg'uloti. Bank sistemasini modellashtiruvchi bir guruh jadvallar tuzish. “Xodimlar”, “Bo'limlar”, “Hisob”, “Mijoz”, “Xizmatlar”, “Tranzaksiya” nomlari bilan yaratish. Drop table va Show Table yoriqnomalari.

Tanlov asosida so'rovlar tuzish. SELECT FROM WHERE. yo'riqnomalari. SUBD MySQL – serverlarining vazifasi.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.

Amaliy mashg'ulot.

Tanlov asosida so'rovlardagi yozuvlarni saralash. ORDER BY - O'sish tartibida saralash, Kamayish tartibida saralash, yozuv va ustun bo'yicha saralash.

Amaliy mashg'ulot. Shartli konstruksiyalardan foydalanib tanlov asosida so'rovlar tuzish.

Shartga asoslangan so'rovlarni tashkil etish. Tanlov asosida turli so'rovlar tuzish.

Amaliy mashg'ulot. Bir necha shart asosida so'rovlar tuzishga doir mashqlar.

So'rovlardagi natijalarni hisoblash va xulosa qilish. Arifmetik operatorlarni qo'llash va yakuniy ustunlarni hosil qilish. COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN – yakuniy funksiyalarga doir mashqlar. HAVING – satrining ahamiyati izohlanadi.

Amaliy mashg'ulot. So'rovlarda hisob amallarining va funksiyalarning qo'llanilishiga doir mashqlar.

IV bob. VIDEOFAYLLARNI QAYTA ISHLASH

Video muharrirlarda ishlash asoslari. Videomuharrir tushunchasi. Timeline – taymline chizig'i yoki montaj uskunalari.

Amaliy mashg'ulot. Timeline oynasining shakli. Vaqt shkalasi (Masshtabi, film bo'ylab harakatlanish, joriy kadrni tanlash, filmning ishchi sohasi) Video va audio treklar.

Video muharrir dasturlari va ularning imkoniyatlari.

Videomantaj uchun zamonaviy dasturiy mahsulotlar. Ular sinflari va an'anaviy dasturlari. Masalan: CamStudio, Jing, Webinaria, WinkUltraVNC, Screen, RecorderBB, FlashBack ExpressuTIPu, TipCam, Krut, Camtasia Studio, Sony Vegas. Kliplar haqida umumiy ma'lumotlar. Kliplarni import qilish (fayllar importi, fayl formatlari, bir guruh fayllar importi, Papkalar importi, loyihalar importi).

Amaliy mashg'ulot. Kliplarni to'g'ri saqlash va ochish usullari. Oynalarni tasvirlash, filmlarni va kliplarni oshish, oynaning shakli. Boshqarish paneli va menyu oynasi rejimlari. Markerlar (markerlar tiplari, markerlarni qo'shish, olib tashlash va markerlab boylab ko'chirish).

Video yozish. Mualliflik videosini tasvirga olish va montaj ishlarini bajarish. Filmni jamlash (komponovka). *Timeline* oynasiga klipni o'tkazish. Bir necha kliplarni o'rnatish, kliplarni tahrirlash chizig'iga joylash, kliplarni filmlarga birlashtirish). *Timeline* oynasida montaj ishlarini olib borish (uskunalar, ajratib olish, kliplarni o'tkazish, qirqish, nusxa olish, kesish, va boshqa amallar bajarish).

Amaliy mashg'ulot. Kliplarni bezash. Nomlash, titr va musiqa qo'shish. Pasayish effekti qo'shish va tovushlarni tahrirlash. Boshlang'ich tovushli fragmentlarni olib tashlash.

Videoni qayta ishlash. Yozuv va titrlarni joylashtirish. Musiqa qo'shish. Avtomatik ravishda montaj qilish.

Amaliy mashg'ulot. Yakuniy titrlar yaratish. Titrlar animatsiyasi uchun kalit kadrlarni ishlatish.

Amaliy mashg'ulot. Videoni qayta ishlash va effektlar qo'yish. Kalit kadrlarni video effektlari uchun qo'llash. Tovush effektlari.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.

V bob. WEB-DIZAYN. CSS

CSS asoslari. Selektorlar. Stillarning afzalligi. Kaskadlilik Qo'llanilish sohalari va kaskadli stillarning qo'llanilishi. Stillarni joylashtirish variantlari. Individual loyihalarda stillarning qo'llanilishi. Google shriftlariga ulanish.

Matn stillarining xossalari. CSS stillarining matn va ro'yxatlarda qo'llanilishi. Matnning rangi, o'lchami, shrifti, yozilish shakllari, transformatsiyasi va dekorlash stillari. Tekislash intervallari. Individual loyihalarda stillar qoidasini yaratish.

Grafik stillarning xossalari. CSS grafik stillarining qo'llanilish sohalari. Fonli tasvirlar: takror, pozitsiya, o'lcham. Rang va gradiyent. Ramkalar, chekinish, soyalar haqida tushuncha. Rasmga turli effektlarni qo'llashga doir mashqlar. Individual loyihalarda stillarni qo'llash tavsifi.

Amaliy mashg'ulot. CSS grafik stillarining qo'llanilish sohalari. Fonli tasvirlar: takror, pozitsiya, o'lcham. Rang va gradiyent. Ramkalar, chekinish, soyalarni qo'llashga doir mashqlar.

Blok-konteynerlar. CSS da blokli modellar. Blok-konteynerlarning qo'llanilishini va ularning elementlarining o'zaro joylashishini o'rganish. Ichki va tashqi chekinishlar. Blokli, satri va gibrid elementlar. Hujjatni verstkaga tayyorlash. Hujjatlar oqimi tushunchasi. Bir sahifali saytlarni verstkaga tayyorlash.

Amaliy mashg'ulot. Bir sahifali saytlarni verстка qilish. CSS'da sahifalarni belgilash va HTML'da ma'lumotlarni birlashtirish. Adaptivlilik tushunchasi. Individual loyihalarda bloklar kontentini joylashtirish. Kontentlarni formatlash va ularni qo'llash. Individual loyihalarda bir sahifali saytlarni verстка qilish.

Amaliy mashg'ulot. Verskani davom ettirish. HTML tarkibini birlashtirish va CSS belgilari. Sarlavhalar va panellarni yaratish. Bloklar stillarini yaratish. Bloklarni tekislash va kengligini hisoblash. Rezinali verстка. Podvallarni yaratish. Kontentlarni formatlash va stillarni qo'llash. Individual loyihalarda bir sahifali saytlarni verстка qilish.

Amaliy mashg'ulot. Adaptiv verstkalanish. Verстка turlari. Adaptiv verstkalaning prinsiplarini o'rganish. Stillar majmuasi. Mediaso'rovlar. Ekranni kengligi va boshqa parametrlar bo'yicha cheklanishi. Breyk-Pointlar. To'liq adaptiv web-sahifalar yaratish. Individual saytlarni adaptiv verстка qilish.

CSS: navigatsiya. Havolalarning o'xshash sinflari. Navigatsiya uchun o'xshash sinflar bilan tanishish. O'xshash sinflarni test sahifalari elementlariga qo'llash: murojaat, tugmacha, menyu. Murojaat holati. Foydalanuvchi harakatiga reaksiya. Individual loyihalarda o'xshash sinflarni qo'llash.

CSS: Transformatsiya. scale(), rotate(), skew(), translate() – funksiyalari. Transformatsiya imkoniyatlarini o‘rganish. Interfaol web-sahifa elementlarini kattalashtirish, kichiklashtirish. Burilish, egilish va harakatlanish funksiyalari. Bog‘langan funksiyalar. Animatsiya effektlariga tayyorlanish. Fotogalereya tayyorlash.

CSS: Animatsiya. “Transition” xossasi. Interfaol web-sahifa elementlarini animatsiyaga tayyorlash. Animatsiyani qo‘llash usullari. Animatsiya uchun rasmlarning Stillar ro‘yxati, davomiyligi, tezligi va ushlanib qolishini tayyorlash. Individual loyihalarda animatsiyalarni qo‘llash.

Amaliy mashg‘ulot. CSS funksiyalarni qo‘llashga oid mashqlar.

CSS: qo‘llanilishi. Navigatsiya paneli va fotogalereya. Qatlamlar.

Navigatsiya paneli va fotogalereya. Web-sahifalarda transformatsiya va animatsiyaning interaktiv elementlarini qo‘llash. Tugmachalar effektlar, menyu va fotogalereya majmuasini yaratish, qatlamlar. Elementlarni joylash tushunchalari. Interfaol elementlar modifikatsiyasida adaptivlik savollari. Navigatsiya paneli animatsiyalari va shaxsiy loyihada fotogalereya hosil qilish.

Amaliy mashg‘ulot. Suzib chiquvchi menu qatnashgan panellar yaratishga oid mashqlar.

Loyiha ishi ustida ishlash. Sodda shaxsiy sayt yaratishga oid mashqlar.

Loyiha ishini taqdim etish. O‘z saytining taqdimotini o‘tkazish

Nazorat ishi. O‘tilgan mavzularga oid test topshiriqlari.

Umumlashtiruvchi dars. Boblar bo‘yicha yakuniy nazorat savollari.

VI bob. TARMOQ TEXNOLOGIYASI

Kompyuter tarmoqlari va ulardan foydalanish. Kompyuter tarmoqlari turlari.

Kompyuter tarmoqlari tushunchasi; tarmoqlarning asosiy vazifalari; kompyuter tarmoqlari turlari; lokal, global va mintaqaviy tarmoqlar tushunchasi (LAN, WAN, GAN, MAN); Internet va uning xizmatlari.

Tarmoq topologiyasi. Tarmoq topologiyasining asosiy turlari; ularning avfzalligi va kamchiliklari.

Peet to peer va Client – server tarmoqlar. Bir qadamli va ikki qadamli tarmoqlar haqida tushuncha; tarmoq orqali uzatilayotgan axborot tezligini hisoblashga oid mashqlar.

Simsiz, simli va sun‘iy yo‘ldosh tarmoqlari. Simli va simsiz tarmoqlar; axborot uzatish muhiti tushunchasi (radioto‘lqinlar, infraqizil nur); simsiz tarmoqlar ulanishining asosiy usullari (mobil telefonlar, Wi-Fi, Bluetooth); asosiy yutuqlari va kamchiliklari; sun‘iy yo‘ldosh tushunchasi.

Tarmoqlarni o‘rnatishda texnik vositalar. Kabel turlari. Tarmoqning asosiy tashkil etuvchilari; ishchi stansiya, server, kabel va tarmoq uskunalari; kabelning turlari va ularning tavsiflari: qo‘sh-o‘rilgan, koaksikal, optik tolali; konsentratorlar(HUB); kommutator (Switch); marshrutizator(Router).

Tarmoqlarni loyihalashtirishga mo‘ljallangan dastur. Cisco Packet Tracer bazasida yaratilgan loyihalash dasturi bilan tanishish; asosiy uskunalari va dastur ilovalari.

Bir bosqichli tarmoqni qurishga doir amaliy mashg‘ulot. Bir bosqichli tarmoqni yaratish; MAC-address tushunchasi; adapter yoki NIC (Network interface controller); switch, hub, router va imkon nuqtasi.

Ma‘lumotlarni uzatish protokollari. TCP/ IP modeli. Tarmoq orqali ma‘lumotlarni uzatish va (Ethernet) darajasidagi protokollar; tarmoq darajasidagi protokollar (ARP, IGMP, ICMP); transport darajasidagi protokollar (TCP, UDP); ilovalar darajasidagi protokollar (HTTP, FTP, IMAP, SMTP, RIP, DNS, TELNET).

IP-adreslash. IP-adreslash tushunchasi; IPv4 va IPv6 adreslash, IP-adress tuzilmasi; IP-adres tarmoq nuqtasi (host); DNS tizimi haqida; (ICANN, RIPE) IP-adresslarni sozlash.

Tarmoq osti niqobi. IP-adreslarni ikkilik shaklida; tarmoq osti niqobi tushunchasi; tarmoq osti niqobini hisoblashga oid mashqlar.

Tarmoq sinflari, ularni tarmoq va tarmoq osti qismlarga bo'lish. A, B, C – tarmoq sinflari; tarmoq osti tushunchasi; IP-marshrutlashtirish; IP-adres sxemasi.

“Tarmoqni IPv4 tarmoq va tarmoq ostiga ajratish”ga oid amaliy mashg'ulot. Tarmoq osti simlarini taqsimlash hamda ularga biriktirilgan qurilma sonini aniqlashga doir mashqlar.

“Maktab tarmog'ini loyihalash”ga doir loyiha ishi. Cisco Packet Tracer tizimida maktab kompyuter xonasi tarmog'ini loyihalash.

VII bob. AXBOROT TIZIMLARI

Axborot tizimlari haqida tushuncha. Tizim, tizim osti, ularning xususiyatlari haqida tushuncha; axborot tizimi tushunchasi; uning xossalari; axborot tizimlari jarayonlari va klassifikatsiyasi.

Sun'iy intellekt. Sun'iy intellekt tushunchasi va uning rivojlanish tarixi; ma'lumotlarni o'rganuvchi fan; sun'iy intellektni aniqlash; boshqaruv ta'limi; sun'iy intellektni qo'llash omillari va ularni biznesda qo'llash.

Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning vazifasi va asosiy xususiyatlari; ekspert tizimi, ekspert, muhandis ilmi, ekspert tizimini yaratish vositalari, ekspert tizimi foydalanuvchisi tushunchalari va ularga oid mashqlar.

Neyron tarmoqlar. Neyron tarmoqlarning ishlash prinsiplari va ularning klassifikatsiyasi; neyron tarmoq tushunchasi va uning o'g'irlik qiymati.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.

VIII bob. 3D MODELLASHTIRISH

Ob'yektning 3 o'chamli modeli. Modellashtirish. Uch o'lchamli grafika tushunchasi; 3D grafikani qo'llash; uning ishlatilish sohalari, imkoniyatlari va uch o'lchamli modellar.

3D muharrir dasturlari va ularning interfeysi. Blender dasturi bilan tanishish; imkoniyatlari va interfeysi elementlari; tasvirlarni qayta ishlashning asoslari; primitivlar.

Ob'yektning uch o'lchamli modelini yasash. Uch o'lchamli ob'yekt tushunchasi; uch o'lchamli ob'yektlarni yasash usullari: modellashtirish, matn qo'shish, yorug'lik qo'shish, syomka, rending; uch o'lchamli ob'yektlarni tahrirlash.

Jarayonlarning uch o'lchamli modelini yasash. Ob'yektlarni o'zgartirish: o'tish, masshtabini o'zgartirish, burilish, cho'zish va boshqa effektlardan foydalanish.

Amaliy mashg'ulot. Ob'yektning 3D modelini yasash va nashr etish. Ob'yektning 3D modelini yasash va chop etish; ob'yektlarni tekislash, guruhlash va saqlash; oddiy vizuallashtirish va rastri rasmlarni saqlash.

VR-virtual borliq texnologiyasi. Virtual borliq (VV) tushunchasi; VV xossalari, tiplari, qo'llanilish sohalari va uning avfzalligi; asosiy tushunchalar, ishlash prinsiplari va tizimni yaratish uskunalari; virtual voqelikni qo'llashdagi uskunalari.

Amaliy mashg'ulot. VV sistemasini yaratish texnologiyasi va uning bosqichlari; VV strukturasi va komponentlari; zamonaviy 3D-dvijoklar ko'rgazmasi; asosiy tushunchalar, imkoniyatlari, ishlatilish sharoiti va taqqoslash tashhisi.

AR – to'ldirilgan borliq texnologiyasi. Sodda animatsiyalarni yaratish; nisbiylik nazariyasi; cheklovchilar va modifikatorlar; ularni animatsiya texnologiyasida qo'llash.

Amaliy mashg'ulot. Animatsiya va kalit formalar (ShaprKeys); Lattice yordamida ob'yektlarni o'zgartirish; robotlarni modellashtirish; keyingi qadamdagi animatsiya uchun rigga yaratish va uning animatsiyasi.

3D panorama. Panoramali fotosuratlar; panoramali fotosuratlarining tarixi; panoramalar sinflari: tekis, silindrsimon, sfera shaklli va kub shaklli.

Amaliy mashg'ulot. 3D panoramalarni yaratish; texnik afzalliklari; panoramalar yaratish jarayonlari: syomka, fotosuratlarni qayta ishlash, virtual bosqichini yaratish; o'quv kabineti panoramasini yaratish.

RP (Rapid prototype – tezkor prototiplash) texnologiyasi. Rapid prototype tushunchasi; tezkor prototiplash; tezkor prototiplashning qo'llanilish sohasi, ularning avfzallik va kamchiliklari.

RP (Rapid prototype – tezkor prototiplash) texnologiyasi asosida yaratilgan mahsulotning prototiplarini yaratish. Tezkor prototiplash texnologiyasining dasturiy ta'minoti; prototiplashning asosiy turlari; foydalanuvchi grafik interfeysi prototipi; web-sayt maketlari (prototiplari)ni tezkor usulda yaratuvchi dasturlar va Axure RP, Microsoft Expression Blend, Marvel, InVision, Proto.io ilovalar.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.

IX bob. IOT (INTERNET OF THINGS) TEXNOLOGIYALARI

IOT (internet of things) texnologiyalarning asosiy tushunchalari. Mobil ilova haqida tushuncha; mobil ilovalar tipi va ko'rinishlari; ularning ishlash prinsiplari (ront-end va back-end).

Mobil texnologiya vositalari va ilovalar yaratish. Mobil aloqalar uchun operatsion tizim tushunchasi; asosiy mobil operatsion tizimlar (Symbian, Android, Apple iOS, Windows Phone); mobil ilovalar yaratishning asosiy bosqichlari; dastrulash tillari (Java, Swift, Object C, Kotlin, C#); mobil ilovalar yaratish uchun konstruktorlar va asosiy uskunalar.

Mobil ilovalar yaratish muharrirlari. Android Studio – Android operatsion tizimida mobil ilovalar uchun platforma; uning interfeysi va asosiy uskunalari; XCode – macOS, iOS, watchOS operatsion tizimlar uchun integrallashgan tizim haqida; uning interfeysi va uskunalari.

Mobil ilovalar interfeysiga qo'yiladigan talablar. Mobil ilovalar interfeysi turlari (qo'l harakatlari orqali boshqarish interfeysi; shaxsni aniqlovchi interfeys; animatsiyali vizual effektlar va chat botlar).

Amaliy mashg'ulot. Mobil ilovalar yaratish. Mobil ilovalar yaratish; mobil ilovalar dizayni va loyiha yaratishga oid mashqlar.

Shartli operatorlar qo'llash asosida mobil ilovalar yaratish. Shartli operator yordamida mobil ilovalarni loyihalash.

Sikl operatorlarini qo'llash asosida mobil ilovalar yaratish. Takrorlash operatori yordamida sodda mobil ilovalar yaratish.

Amaliy mashg'ulot. Shartli va takrorlash operatorlari asosida sodda mobil ilovalar yaratish.

Mobil ilovalarni o'rnatish. Insonlar hayotida, sog'liqni saqlash, ta'lim, bank sohasi va biznesda mobil ilovalar o'rni haqida ma'lumotlar.

Amaliy mashg'ulot. Loyiha ishi: "Mening mobil ilovam" mavzusida loyiha ishi.

XI bob. IT STARTUP LOYIHALARI

Startup loyiha haqida tushuncha. Startup (Startup) tushunchasi; startapning ajralib turuvchi qismi; startap turlari; startapning rivojlanish bosqichlari (Pre-Seed stage, Startup Stage, Growth Stage, Expansion Stage, Exit Stage).

Startup loyihasini yaratish bosqichlari. Startapni ishga tushirish: asosiy holatlar, testdan o'tkazish bosqichi, maqsad/strategiyani yozish, investorlarni qidirish, prototiplarni ishlash, yakuniy bosqich va ishga tushirish.

Crowdfunding platformasining ishlash prinsiplari. Kraudfandding tushunchasi va uning asosiy xarakteristikalarini; uning turlari, ishlash prinsipi; mablag' usullari, kafolati va asosiy kamchiliklari; kraudfandding uchun platformalar: Planeta.ru, Boomstarte, Yandex.Dengi.

Amaliy mashg'ulot. Kraudfandding yordamida mablag' yig'ish va investorlarni o'z loyihasiga qiziqtirishga doir mashqlar.

Loyihani rivojlantirish usullari. Loyihani ishlash usullari.

IT Startup va marketing reklamalari. Startapning rivojlanishi; marketing strategiyasini tuzish bosqichlari; Instagram va Facebookda reklama joylashtirish; retargeting; reklama xabarlarini yuborish; kontent-marketing; optimallashtirish.

Infografika tasnifi va uni yaratuvchi uskunalari. Infografika tushunchasi va uning turlari.

Infografika yaratuvchi platformalar bilan ishlash. Infografika yaratish dasturlari va onlayn-servislarini ro'yxati: EASELly [www.easel.ly], RAW [www.raw.densitydesign.org], AMCHARTS LIVE [www.live.amcharts.com], PIKTOCHART [www.piktochart.com], INFOGRAM [www.infogr.am], CACOO [www.cacoo.com], CREATELY [www.creately.com], TABLEAU PUBLIC [www.tableausoftware.com], TAGXEDO [www.tagxedo.com].

Amaliy mashg'ulot. Loyiha ishi: "O'z loyihamiz infografikasini yaratamiz" vazifalari.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.

XII bob. AXBOROT XAVFSIZLIGI VA ELEKTRON HUKUMAT

Axborot xavfsizligi asosiy tushunchasi. Konfidensial axborot tushunchasi; axborotga ega bo'lish imkonini; to'liqlik; axborot xavfsizligi; identifikatsiya, autentifikatsiya, avtorizatsiya qilish; axborotni ochish va himoyalash tushunchalari.

Axborot xavfsizligi prinsiplari. Axborot xavfsizligini ta'minlash bo'yicha asosiy chora-tadbirlar (qonuniy, ilmiy-texnik, tashkiliy); axborot xavfsizligi asosiy prinsiplari.

Tarmoq xavfsizligi va axborotni xavfsizlantirish dasturlari. Tarmoq xavfsizligi; tarmoqlararo ekran; proksi-serverlar; antivirus dasturlari; sanksiyalanmagan axborotga kirish turlari; axborotlarni himoyalash uchun dasturiy ta'minot; parol; arxivlangan fayllar va operatsion tizim qaydnomasiga parol o'rnatish.

Ma'lumotlarni shifrlash va shifrlash usullari. Kriptologiya ilmi haqida tushuncha; kriptografiya, kriptotahlil; kriptografiyaning asosiy vazifalari; shifr tushunchasi; ma'lumotlarni shifrlash, shifrlash kaliti; Yuliy Sezar shifri; D. Kardanoning "Trafaret" usuli; "Transpozitsiya" shifri; Vijnerning shifri.

Simmetrik shifrlash, assimetrik shifrlash. Shifrlash usullari; simmetrik va assimetrik shifrlash; ochiq kalit tushunchasi; yopiq kalit tushunchasi.

Diffi-Xellman algoritmi va RSA uslubi. Diffi-Xellman algoritmi haqida ma'lumotlar. RSA usuli – tavsifi, uning tarixi; RSA usuli yordamida ochiq va yopiq kalit hosil qilish algoritmi; raqamli imzo tushunchasi.

Amaliy mashg'ulot. RSA va boshqa turli usullar yordamida axborotlarni shifrlash va deshifrlashga oid mashqlar.

Axborotli jamiyat va insonning axborotli madaniyati. Axborotli jamiyatning rivojlanish bosqichlari va ularga xos xususiyatlar; axborotlashtirish madaniyati tushunchasi; inson axboroti madaniyati haqida.

Dastur va ma'lumotlarni saqlashning qonuniy himoyasi. O'zbekiston Respublikasi "Mualliflik huquqi va hamjihatlik qonuni" haqida, "Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish qonuni"; litsenziyalangan, shartli bepul va bepul dasturlar; ma'lumotlar va ma'lumotlar omborini qonuniy himoyalash.

Elektron imzo va elektron hujjat almashinuvi. O'zbekiston Respublikasining "Elektron imzo haqida"gi qonuni; elektron imzo tushunchasi; uning asosiy vazifasi va funksiyalari; "Elektron hujjat almashinuvi" qonuni, uning asosiy vazifasi va funksiyalari.

Elektron hukumat va Milliy axborot resurslari. O'zbekiston Respublikasining "Elektron hukumat" qonuni, uning asosiy vazifalari va funksiyalari; my.gov.uz – davlat interaktiv xizmatining yagona portali; lex.uz – boshqa turli davlat segmentidagi portallar bilan tanishiv (soliq.uz, eduportal.uz, stat.uz va boshqalar).

Amaliy mashg'ulot. Davlat tizimidagi portal xizmatlari vazifalari va funksiyalari bilan tanishish.

Elektron tijorat va elektron to'lov tizimlari. O'zbekiston Respublikasining "Elektro tijorat" qonuni haqida, uning asosiy vazifalari va funksiyalari; elektron tadbirkorlik, biznes, elektron to'lovlar haqida tushuncha; elektron xizmat va online-biznes tushunchalari.

Amaliy mashg'ulot. Milliy segmentga tegishli portallar bilan ishlash; O'zbekiston va jahon to'lovlari haqida ma'lumot.

Blockchain texnologiyasi. Blokcheyn texnologiyasi haqida asosiy tushunchalar; kriptovalyuta, bitkoin; tarmoqda tranzakziyalar, blokcheyn texnologiyasida yaratilgan mashhur loyihalarga doir misollar.

Nazorat ishi. O'tilgan mavzular bo'yicha test topshiriqlari.