

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi**

**Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİ ÜÇÜN “İNFORMATİKA”  
FƏNNİ ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUMU)**

**(I-XI SİNİFLƏR)**

**Bakı –2024**

## Mündəricat

İnformatika fənninin məqsəd və vəzifələri.....	3
İnformatika fənninin tədrisinə verilən tələblər.....	6
Ümumi təhsilin səviyyələri və hər səviyyə üzrə təlim nəticələri.....	8
Məzmun standartları.....	19
İnformatika fənninin xarakterinə uyğun təlim strategiyaları.....	66
Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya.....	68
İnformatika fənnində şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi vasitələri və meyarları.....	72
İnformatika fənninə dair təlim materiallarının planlaşdırılması üzrə metodiki tövsiyələr.....	74

## İnformatika fənninin məqsəd və vəzifələri

İnformatikanın tədrisində əsas problemlərin qaynağı onun nəzəri və tətbiqi məzmununun sürətli inkişafı ilə bağlıdır. İnformatikanın nəzəri məzmununu, öyrənmə predmeti informasiya və informasiya prosesləri olan çoxlu sayda elm sahəsi təşkil edir. İnformatikanın tətbiqi məzmunu isə kompüterlərin tətbiqinə əsaslanan müxtəlif informasiya texnologiyalarıdır.

Hazırda bütün dünyada informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının çox böyük sürətlə inkişaf etdiyi, informasiya cəmiyyətinin formalaşdığı bir dövrdə bu proseslərin nəzəri və tətbiqi problemlərinin mərkəzində dayanan İnformatika fənninin məzmununun da yenilənməsinə ehtiyac vardır. Bu yenilənməni son dövrlər ölkəmizdə E-hökumət quruculuğu istiqamətində aparılan işlər, o cümlədən 29 sentyabr 2020-ci il tarixində “Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramları (kurikulumları)”nın təsdiq edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2010-cu il 3 iyun tarixli 103 nömrəli Qərarına edilmiş dəyişikliklər də tələb edir. Bu sənəddə ümumi təhsil pilləsində təhsilalanlarda formalaşdırılan səriştələr (təhsil prosesində və həyatda mənimsənilmiş, hər hansı bir fəaliyyət sahəsi, eləcə də şəxsi inkişaf, sosiallaşma və cəmiyyətə inteqrasiya, məşğulluq, ömürboyu təhsil üçün zəruri olan bilik, bacarıq, yanaşma və dəyərlər məcmusu) arasında ikisi bilavasitə İnformatika fənni ilə bağlıdır.

<b>Səriştələr</b>	<b>Məktəbə-hazırlıqda</b>	<b>İbtidai təhsil səviyyəsində</b>	<b>Ümumi orta təhsil səviyyəsində</b>	<b>Tam orta təhsil səviyyəsində</b>
<b>rəqəmsal savadlılıq</b>	informasiya-kommunikasiya texnologiyalarını (İKT) tanıyır və fərqləndirir	İKT-dən ilkin istifadə bacarıqları nümayiş etdirir	İKT-nin imkanlarından məqsədyönlü istifadə edir	cəmiyyətin həyatında İKT-nin əhəmiyyətini dəyərləndirir, fəal istifadəçi bacarıqları nümayiş etdirir
<b>informasiya savadlılığı</b>	informasiya barədə ilkin biliklərə malikdir	informasiya axtarmağın və toplamağın yollarını bilir	informasiyanın xassələrini nəzərə almaqla, onu emal və istifadə edir	informasiyadan fəaliyyətində məqsədyönlü istifadə edir

Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil müəssisələri üçün İnformatika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) onun məqsəd və vəzifələrini, əhəmiyyətinin əsaslandırılmasını, fənnin xarakterik xüsusiyyətlərini, məzmun xətlərini və onların əsaslandırılmasını, ümumi təlim nəticələrini, məzmun standartlarını, altstandartları, tədris prosesində üfqi və şaquli inteqrasiyanı, fəndaxili və fənlərarası inteqrasiyanı, təlim strategiyalarını və qiymətləndirmə vasitələrini əhatə edir.

İnformatika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) ümumi təhsil müəssisələrində bu fənnin tədrisinin əsas məqsədlərini müəyyənləşdirməklə ümumi təlim nəticələrinə nail olmaq üçün bütün fəaliyyətləri əks etdirən və hər bir şagirdin imkan və ehtiyaclarına istiqamətlənmiş konseptual sənəddir. Bu sənəd təhsil işçiləri, məktəb rəhbərləri, müəllimlər, dərslük, dərs vəsaitləri, metodik tövsiyə müəllifləri, valideynlər və ictimaiyyətin digər nümayəndələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Eyni zamanda, bu sənəd dərslük və dərs vəsaitlərinin, müxtəlif tədris vəsaitlərinin, metodik tövsiyə və müvafiq audio-vizual proqram təminatının hazırlanması, tədris materiallarının planlaşdırılması, təlim üsullarının müəyyənləşdirilməsi və müəllim hazırlığının həyata keçirilməsi üçün müvafiq təlimatlar formasında hazırlanan qaydaların əsasını təşkil edir.

Ümumtəhsil məktəblərində İnformatika fənninin tədrisinin **əsas məqsədi** şagirdlərdə məntiqi və alqoritmik təkəkkür tərzini, məsələlərin səmərəli həlli üsullarının seçilməsinə yönəlmiş yaradıcı və əməli düşünmə qabiliyyətlərini formalaşdırmaq, eləcə də onların gündəlik qarşılaşdıqları problemlərin həlli üçün tələb olunan zəruri informasiyaları kompüter vasitəsilə ala bilmələri sahəsində texniki bacarıq və vərdişlərin öyrədilməsidir.

XX əsrin ortalarında meydana gələrək təşəkkül tapmış ən yeni elm sahələrindən biri olan İnformatika, ilk növbədə, müxtəlif növ informasiyanın kompüter və ya digər elektron hesablama texnikasının köməyi ilə toplanması, emalı, saxlanması, axtarışı, paylanması təşkili, tarixi, metodologiyası, nəzəriyyəsi ilə məşğul olur.

İnformatika kompüterləşdirilmiş informasiya sistemlərinin fəaliyyətinin layihələndirilməsinin, işlənməsinin, yaradılmasının, səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin, onun müxtəlif sahələrdə tətbiqinin və təsirinin bütün aspektlərini öyrənən kompleks fəndir. Mahiyyətinə görə, İnformatika informasiya proseslərinin və onların avtomatlaşdırılması yollarını öyrənən fənn kimi yaranmışdır.

Hazırkı dövrdə cəmiyyətin və onun bütün sahələrinin inkişafı kompüterlərin artan intellektual imkanlarından və internetin informasiya resurslarından geniş istifadə olunması ilə əlaqədardır. "İnformatika" fənni kompüter texnikasının köməyi ilə informasiya emalı proseslərini – informasiyanın alınması, saxlanması, emalı və ötürülməsinin üsul və vasitələrini öyrənən, ətraf aləmin təhlilinə sistemli yanaşma tərzini formalaşdıran fundamental elm sahələrindən biri kimi insanların həyatına və məişətinə daxil olmuş və cəmiyyətdə bir fənn kimi onun öyrənilməsi zərurəti yaranmışdır.

İnformatika şagirdlərin bacarıq və vərdişlərinin formalaşmasında mühüm rol oynamaqla onların xarakterinin formalaşmasına, mənəvi keyfiyyətlərinin və intellektual səviyyəsinin inkişafına kömək edir. Bu fənn müxtəlif elm, təhsil, mədəniyyət və başqa sahələrdə geniş tətbiq olunur. Müasir dövrdə informatika üzrə bilik və bacarıqları olmayan şəxsi yüksək mütəxəssis kimi formalaşdırmaq çox çətindir. Ümumi təhsildə tədris olunan İnformatika fənni təhsilin növbəti pillələrində yeni bilik və bacarıqlara yiyələnməyə zəmin yaradır. Buna görə də yaxşı mütəxəssis olmaq arzusunda olanlara gələcək fəaliyyətlərində informatikanın rolu izah edilməlidir.

Hər bir insan gündəlik həyatda, əməli fəaliyyətdə informatikanın tətbiqi ilə qarşılaşır və informatika üzrə bilik və bacarıqlarından faydalanır. Bu bilik və bacarıqlar müasir texniki vasitələrlə davranmağa, müxtəlif sosial, iqtisadi, hüquqi və siyasi informasiyaların əldə edilməsinə və onlardan istifadə edilməsinə imkan yaradır. İnformatika bir elm sahəsi kimi gündəlik həyatda, dəqiq və humanitar elm sahələrinin inkişafında, texnika və müasir texnologiyaların təkmilləşdirilməsi prosesində ortaya çıxan problemlərin həllində insanların yaxın köməkçisinə çevrilir. İnformatika fənni şagirdlərin elmi, praktik biliklərinin genişlənməsində, yeni ixtisaslara yiyələnməsində mühüm rol oynayır.

Bütün bunlar ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan fənlər sırasında informatikanın yerini müəyyən etməklə yanaşı, onun tədrisi qarşısında qoyulan əsas məqsədləri ümumi şəkildə müəyyənləşdirməyə imkan verir.

İnformatika və digər fənlərin öyrənilməsində kompüterlərdən istifadə təlimin əyaniliyini artırır, mürəkkəb obyekt və proseslərin modelləşdirilməsinə, tədris materialının daha asan mənimsənilməsinə imkan yaradır, şagirdlərin müstəqil öyrənmə fəaliyyətini genişləndirir.

İnformatika fənni fundamental anlayışları və məlumatları, digər elmləri öyrənmək üçün zəruri bilik, bacarıq və vərdişləri formalaşdırır, şagirdləri informasiyalaşmış cəmiyyətdə praktik həyatı fəaliyyətə hazırlayır. O, dünyadakı elektron informasiya resurslarını təhlil etmək bacarıqlarını formalaşdırır, ətraf aləmin təhlilinə informasiya sistemi nöqtəyi-nəzərindən yanaşmanı, rəqəmsal savadlılığın formalaşmasını, informasiya texnologiyasından geniş istifadə şəraitində praktik fəaliyyətə hazırlığı, alqoritmik təfəkkürün inkişafını, proqramlaşdırmanın öyrədilməsini təmin edir. İnformatikada həmçinin şəxsiyyətin informasiya mədəniyyətinə və informasiya təhlükəsizliyi məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir.

İnformatika fənninin tədrisinin **əsas vəzifəsi** informasiyanın qəbulu, toplanması, təhlili, ötürülməsi, emalı və onlardan istifadə qaydaları haqqında şagirdlərin tam və dolğun biliklər qazanmasıdır. O cümlədən bu biliklər vasitəsilə dünyada baş verən informasiya proseslərinin əhəmiyyətini, müasir cəmiyyətin inkişafında informatika və informasiya texnologiyalarının rolunu başa düşməsidir. Eləcə də İKT-ni ümumbəşəri dəyərlərin tərkib hissəsi və informasiya cəmiyyəti inkişafının hərəkətverici qüvvəsi kimi qiymətləndirməyi, praktik fəaliyyətdə və digər fənlərin öyrənilməsində tətbiq məqsədilə zəruri bilik, bacarıq və vərdişlərə yiyələnmək üçün real əsas yaratmaqdır.

Məktəblilərin praktik fəaliyyətə, əməyə və öz təhsillərini davam etdirmələrinə hazırlanması informatikanın, rəqəmsal savadlılığın və şagirdlərin informasiya mədəniyyətinin aparıcı rol oynamasından, məktəblilərin informasiya cəmiyyətinə nəzəri və praktik hazırlığından, onlara müasir şəraitdə dərk etmə üsulları və vasitələrindən istifadə etməyə şərait yaradılmasından bilavasitə asılıdır. Şagirdlər informasiya mədəniyyətinə, rəqəmsal savadlılığa yiyələndikcə əmək bacarıqlarını müəyyənləşdirir, gələcəkdə həyat şəraitini daha səmərəli qurmaq imkanı əldə edirlər.

## **İnformatika fənninin tədrisinə verilən tələblər**

Müasir dövrdə pedaqoji prosesin təşkilinə verilən əsas ümumdidaktik tələblər aşağıdakılardan ibarətdir:

- Pedaqoji prosesin tamlığı
- Təlimdə bərabər imkanların yaradılması
- Şagirdyönümlülük
- İnkişafyönümlülük
- Fəaliyyətin stimullaşdırılması
- Dəstəkləyici mühitin yaradılması

Pedaqoji proses əvvəlcədən müəyyən olunmuş nəticələri əldə etmək üçün müəllimlərin əlaqələndirici, istiqamətverici, məsləhətçi, şagirdlərin isə tədqiqatçı, təcrübəçi, yaradıcı subyektlər kimi qarşılıqlı əməkdaşlıq fəaliyyətləri əsasında yuxarıdakı prinsiplər nəzərə alınmaqla qurulmalıdır.

*Pedaqoji prosesin tamlığı* dedikdə, təlim məqsədlərinin inkişafetdirici, öyrədici, tərbiyəedici xarakter daşması nəzərdə tutulur. Yəni pedaqoji proses kompleks şəkildə həyata keçirilməli, real nəticələrlə yekunlaşan müəllim və şagird fəaliyyətini əhatə etməlidir.

*Təlimdə bərabər imkanların yaradılması* bütün şagirdlərə eyni təlim şəraitinin yaradılmasını və onların potensial imkanlarının üzə çıxarılmasını nəzərdə tutur.

*Şagirdyönümlülük* bütün tədris və təlim işinin şagirdlərin maraq və tələbatlarının ödənilməsinə, onların istedad və qabiliyyətlərinin, potensial imkanlarının inkişafına yönəldilməsini nəzərdə tutur, çünki pedaqoji prosesin mərkəzində şagird dayanır.

*İnkişafyönümlülük* şagirdlərin idrak fəallığının izlənməsi, nailiyyətlərinin təhlil edilməsi, bilik, bacarıq və vərdislərinin inkişaf səviyyəsinin tənzimlənməsi deməkdir.

*Fəaliyyətin stimullaşdırılmasında* pedaqoji prosesin səmərəli və effektiv qurulması, şagirdlərin təlimə marağının artırılması üçün onların fəaliyyətindəki bütün irəliləyişlərin qeyd olunması və dəyərləndirilməsi, nəticədə şagirdlərin daha uğurlu təlim nəticələrinə istiqamətləndirilməsi nəzərdə tutulur.

*Dəstəkləyici mühitin yaradılması* pedaqoji prosesin münasib maddi-texniki baza əsasında və sağlam mənəvi-psixoloji mühitdə təşkil edilməsi keyfiyyətin və səmərəliliyin yüksəldilməsi üçün əlverişli və təhlükəsiz təlim şəraitinin yaradılması deməkdir.

İnformatika fənninin tədrisini səmərəli qurmaq üçün ümumi prinsiplərlə yanaşı, aşağıdakı metodik tələblərin nəzərə alınması da məqsədəuyğun hesab edilir:

1. Rəqəmsal savadlılığın formalaşdırılması;
2. Məntiqi və alqoritmik tefəkkürün inkişaf etdirilməsi.

**1. Rəqəmsal savadlılığın formalaşdırılması.** İnformatika və onun verdiyi texnologiyalar iqtisadiyyatımızın və həyatımızın əsasını təşkil edir. Kompüterlərin intensiv istifadə olunduğu dünyada yaxşı təhsilli vətəndaş olmaq və 21-ci əsrdə özünə yaxşı karyera qurmaq üçün şagirdlər İnformatikanın prinsiplərini və praktikalarını aydın şəkildə başa düşməlidirlər. “İnformatika” fənninin tədrisi prosesində kompüter bacarıqlarının formalaşması üzərində iş aparılır. Şagirdlər ilkin olaraq kompüter texnologiyasına yiyələnirlər. Kompüter vasitəsilə müəyyən informasiyaları toplamaq, onları emal etmək, başqalarına çatdırmaq üçün bacarıqlar əldə edirlər.

Kompüter texnologiyaları həm də şagirdlərin *rəqəmsal savadlılığa* yiyələnməsini təmin edir. Başqa sözlə, şagirdlər informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından istifadə edərək gələcək iş yerlərinə uyğun səviyyədə və rəqəmsal dünyanın fəal iştirakçıları kimi öz ideyalarını ifadə edir və inkişaf etdirirlər.

**2. Məntiqi və alqoritmik tefəkkürün inkişaf etdirilməsi.** İnformatikanın tədrisi zamanı ümumiləşdirmə, konkretləşdirmə, analiz, sintez, təsnifetmə və sistemləşdirmə kimi əqli mühakimə üsullarından istifadə olunur ki, bu da şagirdlərin məntiqi tefəkkürünün inkişafını sürətləndirir, onların məntiqi mühakimə yürüdə bilmək bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Məntiqi tefəkkürün inkişafı alqoritmik tefəkkürün formalaşmasına asanlaşdırılır. Alqoritmik düşünmə qabiliyyəti dedikdə, müxtəlif məsələləri həll etmək arzu olunan nəticəyə aparıb çıxaran fəaliyyət planının tərtib edilməsini tələb edən bacarıq başa düşülür. İnsanlar gündəlik həyatda həm sadə, həm də mürəkkəb məsələlərlə qarşılaşır və bu məsələləri həll etmək üçün müxtəlif nizamlı hərəkətlər ardıcılığından istifadə edirlər. Bu zaman onlar alqoritmik yanaşma tərzindən istifadə etməli olur, hər hansı məqsədə çatmaq üçün hərəkətlər ardıcılığını planlaşdırırlar. Bütün bunların yerinə yetirilməsində alqoritmik və məntiqi tefəkkürün inkişaf etdirilməsi zəruri tələb kimi meydana çıxır.

## Ümumi təhsilin səviyyələri və hər səviyyə üzrə təlim nəticələri

Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsil pilləsi üç təhsil səviyyəsinə bölünür:

- ibtidai təhsil (I-IV siniflər);
- ümumi orta təhsil (V-IX siniflər);
- tam orta təhsil (X-XI siniflər).

Şagird

### **İbtidai təhsil səviyyəsində:**

- informasiya (formaları, mənbələri, xassələri, ötürülmə vasitələri) haqqında təsəvvürə malik olduğunu nümayiş etdirir;
- kompüterdə sadə əməliyyatlar icra edir;
- sadə alqoritmlər qurur.

### **Ümumi orta təhsil səviyyəsində:**

- informasiyanı toplayır, emal edir və məqsədyönlü istifadə edir;
- standart riyazi alqoritmləri tətbiq edir, həyati məsələlərin alqoritmik həllini təqdim edir;
- proqramlaşdırma dillərindən istifadə edir;
- internet xidmətlərindən (servislərindən) istifadə edir.

### **Tam orta təhsil səviyyəsində:**

- müxtəlif əməliyyat sistemlərində və tətbiqi proqramlarda işləyir;
- sadə proqramlar hazırlayır;
- informasiya cəmiyyətinin formalaşdırılmasının əhəmiyyətini dəyərləndirir.

## **İnformatika fənninin məzmun xətləri və hər məzmun xətti üzrə ümumi nəticələr**

İnformatika fənni üzrə məzmun xətləri ümumi təlim nəticələrini reallaşdırmaq üçün müəyyən edilən əsas məzmunun zəruri tərkib hissəsidir. Bu məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi materialı daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır.

### **Məzmun xətləri:**

1. Verilənlər və informasiya
2. Aparat təminatı
3. Proqram təminatı
4. Alqoritmlər və proqramlaşdırma
5. İnformasiya cəmiyyəti

“İnformatika” fənninin məzmun xətləri bütün siniflərdə dəyişməz qalır, ancaq bu xətlərin hər birindəki məzmunun sadədən mürəkkəbə doğru dəyişməsi, dərinləşməsi və genişləndirilməsi nəzərdə tutulur. Qeyd etmək lazımdır ki, fənnin məzmununa daxil olan hər hansı anlayışlar və ya bacarıqlar yalnız bir məzmun xətti çərçivəsi ilə məhdudlaşmaya bilər. Bu kurikulumda məzmun xətlərinin müəyyənləşdirilməsi zamanı onların hər birinin vacibliyi əsas götürülsə də, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırmanın hazırkı və gələcə artan əhəmiyyəti nəzərə alınaraq, uyğun məzmun xətti üzrə altstandartlara daha geniş yer ayrılmışdır.

Məzmun xətləri üzrə anlayış və bacarıqlar aşağıdakı kimi paylanmışdır.

### **1. Verilənlər və informasiya**

Bu məzmun xətti üzrə şagird: “informasiya” və “verilənlər” anlayışlarının mahiyyətini anlayır, informasiya proseslərinin üsul və vasitələrini bilir, informasiyanın emalı növlərini fərqləndirir; informasiyanın əsas xassələrini sadalayır və izah edir, informasiyanın təqdimetmə formalarını və əsas ölçü vahid(lər)ini bilir; kod, kodlaşdırma və dekodlaşdırma anlayışlarının mahiyyətini izah edir, kompüterdə müxtəlif növ (mətn, qrafik, səs və video) informasiyanın kodlaşdırılması üsulunu bilir; ikilik və onaltılıq say sistemlərinin mahiyyətini bilir, bir say sistemində verilmiş ədədi digər say sistemə keçirir; verilənlər bazası anlayışını bilir, sadə verilənlər bazası yaradır, SQL komandaları ilə işləməyi bilir; verilənlər yığınının orta qiymətlərinin – ədədi orta, median və moda anlayışlarının mahiyyətini bilir.

### **2. Aparat təminatı**

Bu məzmun xətti üzrə şagird: “aparat təminatı” terminini izah edir, masaüstü, dizüstü kimi əsas kompüter növlərini planşetlər, smartfonlar kimi əsas növ cihazları tanıyır; printer, monitor, skaner, klaviatura, siçan, sensor ekran, kamera, səsucaldanlar, mikrofon, qulaqlıq, yaddasaxlama qurğuları kimi daxili və xarici avadanlıqların əsas növlərini tanıyır; uyğun prosedurdan istifadə edərək kompüteri və ya qurğunu qapadır (log off), söndürür (shut down), yenidən başladır (restart), fərqli bir istifadəçi hesabına daxil olur; müxtəlif bağlantılardan istifadə edərək kompüterləri, qurğuları, avadanlıqları bir-birinə bağlayır, ayırır; “kompüter arxitekturası” terminini

bilir, Fon-Neyman arxitekturasının mahiyyətini izah edir; “virtual reallıq” və “artırılmış reallıq” anlayışlarını bilir, istifadə sahələrini sadalayır, qurğularını tanıyır; “kompüter şəbəkəsi” termininin mahiyyətini izah edir, şəbəkənin yaradılmasında məqsədləri şərh edir; kompüter şəbəkələrində istifadə olunan əsas avadanlıqların iş prinsipini bilir; kompüter şəbəkələrini təsnif edir; kompüterlə iş prosesində tələb olunan ümumi təhlükəsizlik və texniki təhlükəsizlik qaydalarını bilir.

### **3. Proqram təminatı**

Bu məzmun xətti üzrə şagird: “proqram təminatı” terminini izah edir, əməliyyat sistemləri və tətbiqi proqramlar kimi əsas proqram növlərini ayırır; kompüterlər və qurğular üçün ümumişlək əməliyyat sistemlərini tanıyır; faylları, qovluqları, tətbiqləri səmərəli idarə etmək və onlara erişmək üçün əməliyyat sisteminin faylların idarəedilməsi proqramının, iş masasının və tapşırıqlar zolağının funksiyasını anlayır; “fayl” və “qovluq” anlayışlarının mahiyyətini bilir, fayl və qovluqlar üzərində sadə əməllər yerinə yetirir, müxtəlif fayl növlərini fərqləndirir; ofis proqramlarını, brauzer, kommunikasiya, dizayn, sosial şəbəkə kimi ümumişlək proqramları tanıyır; qrafik redaktorda müxtəlif alətlərini tanıyır və sadə naxışlar, mürəkkəb (müxtəlif fonlu) şəkillər çəkir, üçölçülü görüntülər yaradır; mətn redaktorunda sənəd yaradır və onu redaktə edir, mətni sadə formada formatlayır, sənədə siyahı, cədvəl əlavə edir və onlarla işləyir, mətn redaktorunun hazır şablonlarından istifadə edib müxtəlif sənədlər hazırlayır; səs redaktorunda, video redaktorda işləyir və sadə montaj əməliyyatlarını yerinə yetirir; təqdimat redaktorunda sadə təqdimat hazırlayır, təqdimatdakı slaydlara keçid effekti və slayddakı obyektlərə animasiya verə bilir, hiperistinaddan istifadə edir; elektron cədvəl yaradır, cədvəli formatlayır, diaqramlar qurur, elektron cədvələ çeşidləmə və filtrlənmə tətbiq edir, standart riyazi funksiyalardan istifadə edir, şərt və məntiq operatorlarından istifadə edərək funksiyalar yaradır; üçölçülü layihələndirmə proqramında modellər hazırlayır.

### **4. Alqoritmlər və proqramlaşdırma**

Bu məzmun xətti üzrə şagird: formal məntiqin əsas anlayışlarını (mülahizə, müddəa, mühakimə, əqli nəticə, məntiqi ifadə) nümunələrlə şərh edir; əsas məntiqi əməliyyatlar (konyuksiya, dizyunksiya, inkar) üçün doğruluq cədvəlini VƏ qapısı (AND gate), VƏYA qapısı (OR gate), DEYİL qapısı (NOT gate) nümunəsində izah edir; bulanıq məntiqin mahiyyətini nümunələrlə şərh edir; cədvəl informasiya modelinin əsas anlayışlarını bilir, obyektin informasiya modelini cədvəl formasında ifadə edir, cədvəl informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir; ağac informasiya modelinin əsas anlayışlarını bilir, obyektin informasiya modelini ağac formasında ifadə edir, ağac informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir; qraf informasiya modelinin əsas anlayışlarını bilir, informasiya modelini qraf formasında ifadə edir, qraf informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir; alqoritm anlayışının mahiyyətini və xassələrini izah edir, verilmiş hərəkətlər ardıcılığının alqoritm olub-olmadığını müəyyən edir; sözlə verilmiş alqoritm blok-sxem, psevdokod, proqram şəklində təqdim edir; əsas alqoritmik konstruksiyalardan (xətti, budaqlanan və dövrü) istifadə edərək verilmiş məsələnin həll alqoritmını qurur; ikilik axtarış, öncə-dərininə axtarış və öncə-enininə axtarış alqoritmının mahiyyətini izah edir; alqoritmləri effektivlik, korrektlik və aydınlıq baxımından qiymətləndirir; kod terminini bilir, mənbə kodu ilə maşın kodunu fərqləndirir; proqramda təməl

verilənlər tiplərindən, eləcə də toplu verilənlər tiplərindən istifadə edir; giriş (daxiletmə) və çıxış (xaricətmə) deyimlərindən istifadə edir, əsas hesab əməlləri vasitəsilə arifmetik ifadələr yaradır; proqramda şərt və dövr deyimlərindən, Bul məntiqi ifadələrindən istifadə edir; proqramda funksiyanın məqsədini izah edir, funksiya yazır və ondan, eləcə də proqramlaşdırma dilinin standart funksiyalarından istifadə edir; veb-proqramlaşdırmanın mahiyyəti və veb-saytların strukturu haqqında təsəvvürləri olduğunu nümayiş etdirir; seçməli və qabarcıqlı çeşidləmə alqoritmlərinin mahiyyətini izah edir. proqramda giriş verilənlərini xarici fayldan oxuyur və çıxış verilənlərini fayla yazır, mövcud verilənlər bazası faylına bağlanır və verilənləri oradan oxuyaraq emal edir; qrafik modullardan (kitabxanalardan) istifadə edərək ekranda sadə rəngli şəkillər çəkir; obyekt-yönlü proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir; HTML, CSS, Javascript dillərindən istifadə edərək interaktiv veb-səhifələr yaradır, veb-saytın internetdə dərc etdirilməsi yollarını bilir; proqramın yaradılmasında təhlil, layihələndirmə, proqramlaşdırma, sınaq (testləmə), təkmilləşdirmə kimi tipik fəaliyyətlərin mahiyyətini anlayır, mürəkkəb olmayan proqram təminatı layihəsini həyata keçirir, proqram təminatı layihəsini sənədləşdirir.

## **5. İnformasiya cəmiyyəti**

Bu məzmun xətti üzrə şagird: “internet” terminini anlayır, onun informasiya axtarışı, kommunikasiya, alış, satış, öyrənmə, dövlət xidmətləri, əyləncə, proqramlara erişmək, faylları saxlamaq kimi əsas istifadə sahələrini bilir və bunlardan istifadə edir; kompüterini və başqa elektron cihazları müxtəlif üsullarla internetə qoşur, internetdə ünvanlama haqqında məlumatlı olduğunu nümayiş etdirir; açar sözdən, ifadədən, dəqiq ifadədən, görüntüdən istifadə edərək axtarış aparır; elektron poçt xidmətindən istifadə edir, qoşma fayllar göndərir və alır, spamın mahiyyətini bilir; süni intellekt sistemləri haqqında ümumi bilikləri olduğunu nümayiş etdirir; elektron dövlət (və ya elektron hökumət) anlayışının mahiyyətini izah edir, e-dövlət xidmətlərindən istifadə edir; informasiya mədəniyyəti anlayışının mahiyyətini izah edir; daxil olduğu veb-saytı etibarlılıq baxımından qiymətləndirir; qurğulara, proqramlara, verilənlərə icazəsiz girişin qarşısını almaq vasitələri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir, kriptografiyanın əsas prinsiplərini izah edir, əsas anlayışlarını bilir; kompüterini və ya cihazı ziyanverici proqramlardan qorumaq üsullarını bilir, zəruri vasitələrdən istifadə edir; sosial şəbəkələrdən istifadə edir, ünsiyyət vasitələrindən istifadə edərkən təhlükəsizlik qaydalarını və şəxsi məsuliyyətini bilir; haker hücumları, onların qarşısını almaq yolları haqqında məlumatlı olduğunu nümayiş etdirir.

**QEYD 1:** *Ümumi təhsil pilləsində “İnformatika” fənni üzrə müəyyənləşdirilmiş məzmun xətləri vasitəsilə təhsilçilərdə tərəkkiqlə (yaradıcılıq (kreativlik), tənqidi tərəkkiqlə, problem həllətmə, qərar qəbulətmə, müstəqil öyrənmə), fəaliyyətlə (ünsiyyət, əməkdaşlıq, rəqəmsal və informasiya savadlılığı) və dəyərlərlə (fəal vətəndaş mövqeyi, şəxsi və sosial məsuliyyət) bağlı səriştələr də formalaşdırılır.*

**QEYD 2:** *“İnformatika” fənninin tədris olunduğu siniflər üzrə ümumi təlim nəticələrinə uyğun nəzərdə tutulan standartlar məzmun xətləri üzrə verilmişdir. Fənn üçün nəzərdə tutulan məzmun üç sütünədə təqdim edilir. Birinci sütünədə altstandartlar, ikinci sütünədə altstandartlara aid anlayışlar,*

*modellər, prinsiplər, qayda və qanunlar sadalanır. Üçüncü sütunda altstandartları reallaşdırmaq üçün sinifdaxili fəaliyyətlər tövsiyə edilir.*

**QEYD 3:** *Kodlaşmada birinci ədəd sinfi, ikinci ədəd məzmun xəttini, üçüncü ədəd əsas standartı, dördüncü ədəd altstandartı təyin edir.*

**QEYD 4:** *Bu kurikulumda altstandartlar bir çox hallarda təlim nəticələrinə bərabər tutulur.*

## MƏZMUN STANDARTLARI

<b>I SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 1-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>Altstandartlar</b>	<b>İzah</b>	<b>Tövsiyə olunan fəaliyyət</b>
<b>1-1.1.1.</b> İnformasiya anlayışının mahiyyətini anlayır.	Məlumat, xəbər, informasiya	İnformasiya anlayışının və onun əhəmiyyətinin sadə formada şərh edilməsi
<b>1-1.1.2.</b> İnformasiyanın növlərini sadalayır və izah edir.	Vizual informasiya, səs informasiyası, qoxu informasiyası, dad informasiyası, taktil informasiya	Duyğu orqanları vasitəsilə alınan informasiyaların fərqləndirilməsi
<b>1-1.1.3.</b> İnformasiyanın saxlanması və ötürülməsinin əhəmiyyətini anlayır.	İnformasiyanı saxlamaq, informasiyanı ötürmək	Saxlanma və ötürülmə kimi informasiya proseslərinin əhəmiyyətinin müzakirəsi
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 1-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-2.1.1.</b> Kompüter digər elektron cihazların arasında tanıyır.	Kompüter, televizor, kalkulyator, tozsoran, paltaryuyan, telefon, noutbuk, planşet	Kompüterin müxtəlif növlərinin ona tanış olan digər elektron eşyalardan (soyuducu, paltaryuyan, televizor) fərqləndirilməsi. Funksiyalarını sadalamaqla kompüterlərin oxşar elektron cihazlarla (televizor, telefon, kalkulyator) müqayisəsi
<b>1-2.1.2.</b> Kompüterin təməl hissələrinin təyinatını sadə formada izah edir.	Sistem bloku, monitor, klaviatura, siçan	Kompüterin görünən hissələrinin adlarının sadalanması və hər birinin əsas funksiyalarının sadə şəkildə izah edilməsi
<b>Standart 1-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-2.2.1.</b> Kompüter sinifində davranış və texniki təhlükəsizlik qaydalarını izah edir.	Kompüter otağında qaçmaq, kablərə və elektrik rozetlərinə toxunmaq, yemək, içmək, kompüterin hissələrinə sulu əllə toxunmaq və üzərinə əşya qoymaq	Kompüter sinifində əməl olunması vacib olan qaydaların sadalanması və bu qaydaların qoyulma səbəblərinin açıqlanması
<b>1-2.2.2.</b> Kompüterdən istifadə edərkən insan sağlamlığına zərərli amilləri sadalayır.	Düzgün oturuş, müntəzəm fasilə, səsi tənzimləmək	Kompüter və ya qurğudan istifadə edərkən istifadəçinin sağlamlığını qorumağa kömək edən müntəzəm fasilə, uyğun işıqlandırma, kompüter qarşısında oturuş, qulaqlığın

		(səsucaldanın) səsini tənzimləmək kimi qaydalara əməl edilməsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 1-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-3.1.1.</b> İş masasını və onun elementlərini tanıyır.	Monitorun ekranı, ekran görüntüsü, İş masası və onun hissələri, simgələr	Adi iş masası və kompüterin iş masasının oxşar və fərqli "xüsusiyyətlərinin" müzakirə olunması
<b>1-3.1.2.</b> Proqram anlayışının mahiyyətini anlayır.	Proqram, komputer proqramları, proqram simgesi, proqramı başlatmaq	Proqramın nə olduğuna dair müzakirə. Müxtəlif təyinatlı sadə proqramların (Kalkulyator, Paint, WordPad) başladılması
<b>Standart 1-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-3.2.1.</b> Qrafik redaktorda sadə şəkillər və fiqurlar çəkir.	Şəkil, qrafik redaktor, palitra (rənglər), qrafik primitivlər (sadə həndəsi fiqurlar), rəsm alətləri, siçanın göstəricisi	Qələm, fırça, pozan kimi rəsm alətlərinin və qrafik primitivlərin (sadə həndəsi fiqurların) köməyi ilə sadə şəkillərin çəkilməsi
<b>1-3.2.2.</b> Mətn redaktorunda hərflər və sözlər yazır.	Mətn, mətn redaktoru, hərflər klavişləri, Shift və Enter klavişləri, cursor	Hərflər-rəqəm klaviaturasından, Shift və Enter klavişlərindən istifadə etməklə böyük, kiçik hərflərin, rəqəmlərin və durğu işarələrinin, sözlərin yazılması
<b>Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 1-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-4.2.1.</b> Sadə tapşırıqları yerinə yetirmək üçün addım-addım göstərişlər dəsti yaradır.	Hadisələr ardıcılığı, hərəkətlər ardıcılığı	Hadisələr, hərəkətlər ardıcılığına aid nümunələrin müzakirəsi. Verilmiş hadisənin, hərəkətin ardıcıl baş verən hissələrə ayrılması. Məsələn, sadə yeməklər hazırlamaq, dişlərini fırçalamaq, məktəbə hazırlaşmaq, təmizlik işlərində iştirak etmək üçün sadə hərəkətlər ardıcılığının qurulması. Sadə hərəkətlər, hadisələr ardıcılığında buraxılan səhvlərin müzakirəsi
<b>Standart 1-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>1-4.3.1.</b> Göstərişlər ardıcılığı şəklində verilmiş qısa proqramda icraçının məqsədini izah edir.	Göstərişlər ardıcılığı, icraçı, icraçının məqsədi	Simvollar şəklində verilmiş "irəli", "geri", "sağa", "sola" kimi komandalardan düzəlmiş qısa proqramın icrasından sonra icraçının oyun sahəsinin hansı yerində olacağına göstərilməsi

<p><b>1-4.3.2.</b> Oyun tipli sadə proqramlaşdırma mühitində uyğun komandalar vasitəsilə icraçının hərəkətini idarə edir.</p>	<p>Proqram, proqramın icraçısı, icraçının komandalar sistemi: “irəli”, “geri”, “sağa”, “sola”</p>	<p>Oyun tipli sadə proqramlaşdırma mühitində simvollar şəklində verilmiş “irəli”, “geri”, “sağa”, “sola” kimi komandalardan istifadə etməklə İcraçının (məsələn, Robot, Avtomobil, Bağa) verilmiş yerdən tələb olunan yerə hərəkət etdirilməsi. <b>Digital Kids Go!</b> proqramından istifadə edilməsi</p>
<p><b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b></p>		
<p><b>Standart 1-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>1-5.1.1.</b> İnternet haqda təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.</p>	<p>Şəbəkə, internet, internetdə ünsiyyət</p>	<p>Şəbəkə, internet anlayışlarının müzakirəsi, internetdə ünsiyyətin digər ünsiyyət formaları ilə müqayisəsi</p>
<p><b>II SİNİF</b></p>		
<p><b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b></p>		
<p><b>Standart 2-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>2-1.1.1.</b> İnformasiya toplayır və müxtəlif formalarda təqdim edir.</p>	<p>Mətn, cədvəl, şəkil, diaqram</p>	<p>Həftə ərzində günəşli və ya yağışlı günlər, dərs gününün əvvəlində və sonundakı hava temperaturu haqqında məlumat toplanması. Sevimli yeməklər, ev heyvanları və ya televiziya proqramları kimi maraqlandıqları şeylər barədə sorğuların hazırlanması, həmyaşıdlarından və başqalarından sorğulara cavab toplanması. Toplanmış informasiyanın daha sonra cədvəl, zolaqlı diaqram, dairəvi diaqram və ya piktoqraf şəklində vizuallaşdırılması</p>
<p><b>2-1.1.2.</b> İnformasiya proseslərini sadə nümunələr üzərində izah edir.</p>	<p>İnformasiyanın saxlanması, informasiyanın ötürülməsi, informasiyanın emalı</p>	<p>Gündəlik həyatda rastlanan informasiya proseslərinə nümunələrin müzakirəsi. Bu nümunələrdə saxlanma, ötürülmə və emal mərhələlərinin fərqləndirilməsi</p>
<p><b>2-1.1.3.</b> Şəkillər və şərti işarələr vasitəsilə verilmiş informasiyanı oxuyur.</p>	<p>Rebus, şəkil, işarə, hərf</p>	<p>Rebus şəklində verilmiş informasiyanın dekodlaşdırılaraq oxunması</p>

<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 2-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və iş bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-2.1.1.</b> Kompüterlərin növlərini tanıyır.	Masaüstü, dizüstü, planşet, smartfon	Kompüterlərin müxtəlif növlərinin və onların əsas tətbiq sahələrinin fərqləndirilməsi
<b>Standart 2-2.2.</b> Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-2.2.1.</b> Kompüterlə iş prosesində tələb olunan ümumi qaydaları sadalayır.	Qurğuların işə salınması, söndürülməsi ardıcılığı	Kompüterlə işə başlamaq üçün, iş zamanı və iş bitdikdən sonra görülməsi əməliyyatların düzgün ardıcılıqla icra edilməsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 2-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-3.1.1.</b> Fayl və qovluq anlayışlarını izah edir.	Fayl, faylın adı, faylın simgesi, qovluq, qovluğun simgesi	Münasib adlarla qovluqlar yaradılması. Mətn redaktorunda və qrafik redaktorda yaradılan faylların münasib adlarla müvafiq qovluqlarda saxlanması zərurətinin müzakirəsi
<b>2-3.1.2.</b> Pəncərə və onun elementlərini tanıyır.	Proqram pəncərəsi, pəncərənin elementləri: başlıq zolağı, menyu zolağı, pəncərənin ölçülərini dəyişdirmə düymələri	Proqram pəncərələrinin açılıb-qapadılması, bükülməsi, böyüdülmə-küçüldülməsi kimi sadə əməliyyatların yerinə yetirilməsi
<b>Standart 2-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-3.2.1.</b> Qrafik redaktorda müxtəlif alətlərlə şəkillər çəkir.	Qələm, fırça, pozan, mətn alətləri, palitra	Müxtəlif alətlərin köməyi ilə rəngli şəkillər çəkilməsi, mətn aləti vasitəsilə şəklın üzərinə söz əlavə edilməsi, şəklın faylda saxlanması
<b>2-3.2.2.</b> Mətni sadə formada formatlayır.	Seçdirmə, şrift, şriftin ölçüsü, şriftin rəngi, şriftin şəklı (normal, kursiv, qalın)	Riyaziyyat fənnində öyrəndiyi tərifli mətn redaktorunda yığıb, vacib sözlərin rənginin dəyişdirilməsi. Azərbaycan dili fənnindən öyrəndiyi bir şeiri mətn redaktorunda yığıb, şeirin adının şriftini, rəngini, ölçüsünü, şeirdəki bəzi sözlərin fonunu dəyişdirməsi, mətnin fayl şəklində saxlanması
<b>Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 2-4.1.</b> Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-4.1.1.</b> Obyekti sözlə təqdim edir.	Əşya, obyekt, sözlə təsvir, oxşar və fərqli əlamətlər	Verilmiş əşyanın (obyektin) xassələrinin və hərəkətlərinin sadalanması, iki əşyanın oxşar və fərqli əlamətlərə görə müqayisə edilməsi

<b>Standart 2-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>2-4.2.1.</b> Göstərilmiş məqsədə çatmaq üçün qısa göstərişlər ardıcılığı (alqoritm) qurur, hərəkətlər ardıcılığındakı yanlışlığı düzəldir.	Hərəkətlər ardıcılığı, göstərişlər ardıcılığı, alqoritm	Hərəkətin, hərəkətlər ardıcılığının söz və işarələrlə təqdim edilməsi. Eyni zamanda, müəyyən məqsədə çatmaq üçün göstərişlərin düzgün ardıcılıqla göstərilməsi. Məsələn, robotun hərəkət komandaları düzgün qaydada deyilsə, robotun nəzərdə tutulan tapşırığı yerinə yetirib-yetirməyəcəyinə dair müzakirə
<b>2-4.2.2.</b> Bir məsələnin həlli üçün bir neçə xətti və ya budaqlanan alqoritm müqayisə edir və ən münasib olanı müəyyənləşdirir.	Məsələ, məsələnin həll alqoritm, xətti alqoritm, budaqlanan alqoritm, ən münasib alqoritm	Eyni məsələnin həlli üçün müxtəlif xətti alqoritmlərin müzakirəsi və hansı variantın daha yaxşı olduğuna qərar verilməsi
<b>Standart 2-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>2-4.3.1.</b> Müəyyən məqsədə çatmaq üçün göstərişlər ardıcılığı şəklində proqram hazırlayır.	Göstərişlər ardıcılığı, proqram	Verilmiş sadə proqramlaşdırma mühitində icraçının komandalar sistemindən istifadə edərək qoyulan tapşırığın yerinə yetirilməsi. Məsələn, icraçını ən azı beş dəfə hərəkət etdirən və müəyyən hədəfə çatmaq üçün onu 90 və ya 180 dərəcədən fərqli bucaqlar qədər döndərən proqramın yaradılması. Eyni zamanda, göstərişlər ardıcılığı şəklində verilmiş proqramı icra etmədən icraçının nə edəcəyinin təxmin edilməsi. > ALPLogo > MIT ScratchJr > mBlock
<b>2-4.3.2.</b> Xətti və ya budaqlanan hərəkətlər ardıcılığı şəklindəki proqramda səhvləri düzəldir.	Proqramda yanlışlıqlar, xətti hərəkətlər ardıcılığı, budaqlanma, komandalar ardıcılığı, proqramı izləmək	Proqramı başlatmaq, proqramdakı səhvləri müəyyənləşdirmək, tapılmış səhvləri düzəltmək üçün müxtəlif üsullarından istifadə edilməsi. Məsələn, komandaların ardıcılığının dəyişdirilməsi, proqramın addım-addım izlənməsi və ya "sınaq və səhvlər" (trial and error) üsulundan istifadə edilməsi

<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ</b>		
<b>Standart 2-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-5.1.1.</b> İnformasiya texnologiyalarının əsas tətbiq sahələrini tanıyır.	Təhsil, səhiyyə, ticarət, nəqliyyat və başqa sahələrdə informasiya texnologiyaları, kompüterlər	İnformasiya texnologiyalarının tətbiq sahələri haqqında müzakirələrin aparılması, həmin sahələrdə kompüterlərin hansı məqsədlər üçün istifadə edildiyi haqqında müxtəlif fikirlərin dinlənilməsi
<b>Standart 2-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>2-5.2.1.</b> Fövqəladə hallarda verilənlər üçün təhlükələri tanıyır.	Fövqəladə hallar, verilənlərin itkisi, verilənlərin ehtiyat üzü	Yanğın, sel, müharibə, zəlzələ kimi fəvqəladə hallarda verilənlər üçün təhlükələrin olmasının müzakirəsi. Belə hallarda önəmli verilənlərin itkisinin qarşısını almaq üçün onların ehtiyat üzünün başqa bir yerdə saxlanmasının vacibliyinin vurğulanması
<b>III SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 3-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>3-1.1.1.</b> İnformasiyanın ötürülmə üsul və vasitələrini bilir.	İnformasiyanın ötürülməsinin üsul və vasitələri, kütləvi informasiya vasitələri, İnformasiya mənbələri, informasiya qəbuledicisi, informasiyanın qəbulunun üsul və vasitələri	İnformasiyanın ötürülməsi üçün ənənəvi (kitablar, məktublar, qəzet və jurnallar) və müasir (radio, telefon, televiziya, internet) vasitələrin müzakirə edilməsi
<b>3-1.1.2.</b> Kod, kodlaşdırma və dekodlaşdırma anlayışlarını izah edir.	Kod, kodlaşdırma, dekodlaşdırma (kodaçma), rebus, şəkil, işarə, söz	Gündəlik həyatda hər gün kodlarla (əlifbanın hərfləri, notlar, riyazi simvollar) rastlaşdığımız, daim kodlaşdırma (yazı) və kodaçma (oxu) ilə məşğul olduğumuz haqqında müzakirə aparılması. Mətn informasiyasının şəkillər və işarələr vasitəsilə kodlaşdırılması (şəkillər, şərti işarələrdən istifadə etməklə verilmiş mətnin rebusa çevrilməsi)
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 3-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		

<b>3-2.1.1.</b> Kompüterin giriş-çixış qurğularını tanıyır.	Klaviatura, siçan, mikrofon, coystik, veb-kamera, monitor, printer, səsucaldan, proyektor	Giriş və çixış qurğularının informasiya prosesləri ilə əlaqələndirilməsi. Klaviaturanın hərf-rəqəm, bəzi xidməti klavişlərinin təyinatının fərqləndirilməsi. Displayi olan başqa elektron cihazları haqqında müzakirə aparılması
<b>Standart 3-2.2.</b> Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>3-2.2.1.</b> Kompüterin qurğuları ilə iş zamanı əməl olunan ümumi və texniki təhlükəsizlik qaydalarını izah edir.	Ümumi qaydalar, təhlükəsizlik qaydaları	Kompüterin fərqli üsullarla təhlükəsiz yandırılıb-söndürülməsi. Kompüterə yaddaş daşıyıcıların təhlükəsiz şəkildə taxılıb-çixarılması. Kompüterlə işləyərkən iş yerinin düzgün təşkilinin və kompüterdən aşırı istifadənin zərərlərinin müzakirəsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 3-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>3-3.1.1.</b> Fayl və qovluqlar üzərində sadə əməllər yerinə yetirir.	Fayl, qovluq, yaratmaq, adlandırmaq, uzaqlaşdırmaq	Fayl və qovluğun yaradılması, adlandırılması, silinməsi, yerinin dəyişdirilməsi. Əməliyyat sisteminin standart qovluqlarının mahiyyətinin izah etməsi
<b>3-3.1.2.</b> Menyuların müxtəlif növlərini tanıyır.	Menyu, baş menyu, proqram menyusu, kontekst menyusu, menyu bəndi	Baş menyudan istifadə edərək proqramların başladılması. Proqram menyusundan istifadə edərək faylın yadda saxlanması. Kontekst menyusunun bəndlərinin izah etməsi
<b>Standart 3-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>3-3.2.1.</b> Qrafik redaktorda mürəkkəb (müxtəlif fonlu) şəkillər çəkir.	Şəkil, şəklin fraqmenti, fonlu şəkillər	Şəklin fraqmentinin çoxaldılması. Hazır şəkillərin açılması və onlardan fon kimi istifadə edilməsi
<b>3-3.2.2.</b> Mətn redaktorunda sənəd yaradır və onu redaktə edir.	Mətn sənədi, sənədin redaktəsi	Sənədə əlavə edilmiş şəklin böyüdülmə-küçüldülməsi. Lazımsız hissələrin kəsilməsi. Şəklin sənəddə yerinin dəyişdirilməsi
<b>3-3.2.3.</b> Səs redaktorunda işləyir.	Səs redaktoru, səs faylı	Oxunan şeirin yazılması və adlandırılaraq faylda saxlanması
<b>Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 3-4.1.</b> Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		

<p><b>3-4.1.1.</b> Obyekti qrafik formada təqdim edir.</p>	<p>Obyekti fərqləndirici əlamətləri: rəng, forma, tərkib hissələri, hərəkət. Obyektin qrafik təqdim etmə formaları: diaqram, sxem, şəkil</p>	<p>Verilmiş obyekt başqalarından fərqləndirən əlamətlərin (rəng, forma, tərkib hissələri) seçdirilməsi və bu obyektin qrafik formada təqdim edilməsi. Nümunə olaraq, diaqram, sxem, şəkil kimi formaların göstərilməsi</p>
<p><b>Standart 3-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>3-4.2.1.</b> Verilmiş sadə məsələnin həlli üçün təkrarların olduğu alqoritm qurur.</p>	<p>Alqoritmədə təkrarlar</p>	<p>Təkrarlardan istifadə etməklə məsələnin həll alqoritminin daha qısa formada ifadə edilməsi. Məsələn, təkrarlanan hissələri olan sadə formanın və ya naxışın həmin hissələrini müəyyənləşdirilməsi və bu formanın (naxışın) çəkilməsi üçün alqoritm daha qısa şəkildə yazılması</p>
<p><b>3-4.2.2.</b> Verilmiş mürəkkəb məsələnin həll alqoritm qurmaq üçün parçalanmadan (dekompozisiyadan) istifadə edir.</p>	<p>Parçalanma (dekompozisiya)</p>	<p>Verilmiş məsələnin daha sadə məsələlərə bölünməsi. Forma və ya naxış çəkmək, personajı ekranda hərəkət etdirmək üçün lazım olan addımların parçalanması</p>
<p><b>3-4.2.3.</b> Verilmiş məntiqi məsələnin həll alqoritm söz və işarələrlə təqdim edir.</p>	<p>Məntiqi məsələ, məsələnin həll alqoritm, sözlə təqdim etmə, işarələrlə təqdim etmə</p>	<p>“Çayı keçmə” (məsələ, “Canavar, keçi, kələm”), “Çəki daşı olmayan tərəzidə çəkməklə saxta metal pulu müəyyənləşdirmə” kimi məntiqi məsələlərin həlli üçün alqoritm yazılması</p>
<p><b>Standart 3-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>3-4.3.1.</b> Təkrardan (dövrədən) istifadə edərək proqram yaradır.</p>	<p>Proqramda təkrarlar (dövrələr), dövrün başlığı, dövrün gövdəsi, dövr dəyişəni</p>	<p>Sadə proqramlaşdırma mühitində sadə forma və ya naxış çəkmək, obyekt bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün təkrardan (dövrədən) istifadə edilməsi. &gt; ALPLogo &gt; MIT ScratchJr</p>
<p><b>3-4.3.2.</b> Proqramın daxilində altproqram yaradır.</p>	<p>Altproqram, prosedur</p>	<p>Mürəkkəb forma və ya naxış çəkmək, obyekt bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün altproqram yaradılması və ondan proqramda istifadə edilməsi &gt; Lightbot</p>

3-4.3.3. Təkrarların olduğu proqramın addımlar ardıcılığını, məqsədlərini və gözlənilən nəticələrini təsvir edən planlar hazırlayır.	Proqramın planı. “Story map”, “storyboard”, “sequential graphic organizer”	Proqramın nə edəcəyini göstərmək üçün planlaşdırma sənədi (məsələn, “story map”, “storyboard” və ya “sequential graphic organizer” yaradılması. Müəllimin köməyi ilə planlaşdırma prosesinin tamamlanması
--	--	---

### Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ

**Standart 3-5.1.** Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

3-5.1.1. Ümumdünya şəbəkəsində (vəb'də) “gəzişmək” üçün brauzer proqramından istifadə edir.	İnternet, internet xidmətləri, Veb, brauzer, sayt, saytın ünvanı	İnternet xidmətləri (Veb, e-poçt) və onlara erişmək yolları, brauzer proqramları, saytlar haqda müzakirə
3-5.1.2. Elektron poçtun xüsusiyyətlərini izah edir.	Ənənəvi poçt, elektron poçt (e-poçt)	Ənənəvi poçtla elektron poçtun müqayisə edilməsi. Poçt xidmətinin informasiya prosesləri ilə əlaqələndirilməsi

**Standart 3-5.2.** İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

3-5.2.1. Qurğulara, proqramlara, verilənlərə icazəsiz girişin qarşısını almaq üçün bəzi vasitələri tanıyır.	İcazəsiz giriş, istifadəçi adı, parol, parolun qorunması, barmaq izi	Qurğulara, proqramlara, verilənlərə icazəsiz giriş cəhdlərinin olması və onların qarşısının alınması vasitələri haqqında müzakirə aparılması, parollardan müvafiq şəkildə istifadə etməyin və qorunmalı olduğunun vurğulanması
---	--	--

## IV SİNİF

### Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR

**Standart 4-1.1.** İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

4-1.1.1. İnformasiyanın saxlanması üsul və vasitələrini izah edir.	Kağız daşıyıcılar, maqnit lent, optik disk, bulud texnologiyası	İnformasiyanın saxlanması vacibliyi, bu məqsədlə tarixdə istifadə olunmuş, eləcə də yeni meydana çıxmış üsul və vasitələr mövzusunda müzakirə aparılması
--	---	--

**Standart 4-1.2.** Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

4-1.2.1. Mətn və ya cədvəl şəklində verilmiş informasiyanı diaqramda təsvir edir.	Sütunlu diaqram, xətti diaqram, dairəvi diaqram	İnformasiyanı təqdim etmək üçün bəzi hallarda diaqramların, qrafiklərin üstünlüklərinin müzakirə edilməsi, informasiyanın xarakterindən asılı olaraq müxtəlif növ diaqramlardan istifadə edilməsi
---	---	---

### Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI

<b>Standart 4-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
4-2.1.1. Kompüterlərdə istifadə olunan informasiya daşıyıcılarının növlərini tanıyır.	Optik disk (CD, DVD), fləş yaddaş, xarici sərt disk, SD yaddaş kartı	Yaddasaxlama qurğularının informasiya prosesləri ilə əlaqələndirilməsi. Faylların ehtiyat üzünü saxlamaq üçün hər hansı xarici daşıyıcıdan istifadə edilməsi
<b>Standart 4-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
4-2.2.1. Kompüter qurğularının və verilənlərin zədələnmələrdən qorunması üçün təhlükəsizlik qaydalarına əməl edir.	Verilənlərin itkisi, enerji kəsintisi, enerji sıçrayışı, kəsilməz qida mənbəyi (uninterruptable power supply, UPS)	Təhlükəsizlik proseduruna əməl edilmədikdə qurğuların və verilənlərin zədələnməsi təhlükəsinin olması haqda müzakirənin aparılması. Ani enerji kəsintisi və ya sıçrayışı zamanı hansı təhlükələrin olduğunun vurğulanması. Xarici daşıyıcıların kompüterə taxılıb-çıxarılması zamanı təhlükəsizlik proseduruna əməl edilməsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 4-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
4-3.1.1. Əməliyyat sisteminin əhəmiyyətini izah edir.	Proqram, əməliyyat sistemi, əməliyyat sisteminin funksiyaları	Əməliyyat sisteminin funksiyalarının müzakirə edilməsi, onun istifadəçi ilə tətbiqi proqramlar arasında bir "vasitəçi" olduğunun vurğulanması
4-3.1.2. Müxtəlif fayl növlərini fərqləndirir.	Fayl, faylların adlandırılması, faylların növləri, faylın uzantısı	İnformasiya növlərinin fayl növləri ilə əlaqələndirilməsi. Mətn, qrafik, səs fayllarının uzantısına görə ayırd edilməsi
<b>Standart 4-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
4-3.2.1. Qrafik redaktorda üçölçülü görüntülər yaradır.	İkiölçülü qrafika, üçölçülü qrafika, üçölçülü görüntü yaratmaq üçün istifadə olunan alətlər	Üçölçülü fiqurlar yaradılması (məsələn, prizma, üçbucaqlı piramidadan istifadə edərək ev modelinin yaradılması)
4-3.2.2. Mətn redaktorunda sənəd formatlayır.	Sənəd, sənədin formatlanması, abzas, abzasın formatlanması	Ayrı-ayrı abzasların və ya bütövlükdə mətnin sağa, sola, mərkəzə və ya tam düzləndirilməsi. Sənəddəki şəklən mətnin istənilən yerinə yerləşdirilməsi
4-3.2.3. Təqdimat redaktorunda sadə təqdimat hazırlayır.	Təqdimat redaktoru, elektron təqdimat, slayd, slayd elementləri, obyektlər	Hər hansı mövzuda sadə təqdimat hazırlanması
<b>Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 4-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		

<p><b>4-4.1.1.</b> Eyni obyektı fərqli formalarda təqdim edir.</p>	<p>Obyektin tədim etmə formaları: sözlə təsvir, cədvəl, diaqram, sxem, şəkil</p>	<p>Verilmiş obyektı başqalarından fərqləndirən əlamətlərin (rəng, forma, tərkib hissələri, hərəkət) seçdirilməsi və bu obyektin fərqli formalarda tədim edilməsi. Nümunə olaraq sözlə təsvir, cədvəl, diaqram, sxem, şəkil kimi formaların göstərilməsi</p>
<p><b>Standart 4-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>4-4.2.1.</b> Xətti, budaqlanan və dövri alqoritmləri sadə nümunələrlə izah edir.</p>	<p>Alqoritmlərin növləri: xətti alqoritmlər, budaqlanan alqoritmlər, dövri alqoritmlər</p>	<p>Gündəlik həyatda rast gəlinən xətti, budaqlanan və dövri alqoritmlərə nümunələr göstərilməsi. Bu alqoritmlərin hər hansı formada təqdim edilməsi</p>
<p><b>4-4.2.2.</b> Əsas alqoritmik konstruksiyalar vasitəsilə verilmiş məsələnin həll alqoritmini qurur.</p>	<p>Əsas alqoritmik konstruksiyalar: xətti (ardıcıl), budaqlanan, dövri, blok-sxem</p>	<p>Verilmiş məsələni həll etmək üçün xətti (ardıcıl), budaqlanan və dövri kimi əsas alqoritmik konstruksiyalardan istifadə edilməsi. Bu alqoritmlərin blok-sxem formasında təqdim edilməsi</p>
<p><b>4-4.2.3.</b> Verilmiş məsələnin ən yaxşı həll alqoritmini müəyyənləşdirir.</p>	<p>Alqoritmik məsələ, həll alqoritmi, ən yaxşı həll alqoritmi</p>	<p>Verilmiş sadə məsələnin müxtəlif həll alqoritmlərinin müəyyənləşdirilməsi və onlardan hansının daha yaxşı olduğuna dair müzakirə aparılması</p>
<p><b>Standart 4-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>4-4.3.1.</b> Şərt, giriş və çıxış komandalarından istifadə edərək interaktiv proqramlar hazırlayır.</p>	<p>İnteraktiv proqramlar, şərt komandaları, giriş komandaları, çıxış komandaları</p>	<p>Sadə proqramlaşdırma mühitində giriş, şərt və çıxış komandalarından istifadə edərək interaktiv proqramlar yaradılması. Proqramı icra etmədən belə proqramların çıxışının proqnozlaşdırılması. &gt; ALPLogo &gt; MIT Scratch 3</p>
<p><b>4-4.3.2.</b> Şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramlar hazırlayır.</p>	<p>Şərt komandaları, dövr komandaları</p>	<p>Sadə proqramlaşdırma mühitində seçim (şərt) və dövr komandalarından istifadə edərək mürəkkəb forma və ya naxış çəkmək üçün proqramların yaradılması</p>
<p><b>4-4.3.3.</b> Şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramda səhvləri</p>	<p>Seçim komandaları, dövr komandaları, proqramda səhvlər</p>	<p>Proqramdakı problemləri həll etmək üçün addımların ardıcılığını dəyişdirmək,</p>

aradan qaldırır (müəyyən edir və düzəldir).		proqramı addım-addım izləmək və ya “sınaq və səhvlər” (trial and error) kimi müxtəlif strategiyalardan istifadə edilməsi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 4-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>4-5.1.1.</b> E-poçt xidmətindən istifadə edir.	E-poçt, məktubun başlığı, məktubun mövzusu, Gələnlər qutusu (inbox), Göndərilənlər qutusu (outbox)	Elektron məktubun yaradılması, mövzu sahəsinə uyğun başlığın daxil edilməsi, məzmunun daxil edilməsi və e-poçtun göndərilməsi
<b>Standart 4-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>4-5.2.1.</b> Kibertəhlükəsizlik problemlərini və fərdi məlumatların necə qorunacağını müzakirə edir.	Kiberhücumlar, ziyanverici proqramlar, internet fırıldaqçılığı, spam, fərdi məlumatla	Kompüterlərə, kompüter şəbəkələrinə, verilənlərə potensial təhdidlər – ziyanverici proqramlar, kiberhücumlar, internet fırıldaqçılığı (spam) mövzusunda müzakirə aparılması
<b>V SINIF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 5-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-1.1.1.</b> İnformasiyanın əsas xassələrini izah edir.	Tamliq, aktualliq, anlaşılıqlıq, obyektivlik, etibarlılıq	Gündəlik həyatda baş verən hadisələrin informasiyanın xassələri ilə əlaqələndirilib müzakirə edilməsi
<b>5-1.1.2.</b> İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə izah edir.	informasiyanın emalı: yeni informasiyanın yaradılması, informasiyanın kodlaşdırılması, informasiyanın axtarışı, informasiyanın çeşidlənməsi	İnformasiya proseslərinin dörd əsas qrupa (informasiyanın qəbulu, informasiyanın saxlanması, informasiyanın ötürülməsi, informasiyanın emalı) ayrılması mövzusunda müzakirə aparılması.
<b>Standart 5-1.2.</b> Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-1.2.1.</b> İnformasiyanın ölçü vahidlərini müqayisə edir.	Bit, bayt, kilobayt (KB), meqabayt (MB), gigabayt (GB), terabayt (TB)	Bir ölçü vahidində verilmiş informasiyanın həcmnin başqa ölçü vahidləri ilə ifadə olunması
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 5-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-2.1.1.</b> Kompüterin daxili və xarici qurğularının əlaqəli fəaliyyətini təsvir edir.	Fon-Neyman arxitekturası: mərkəzi əməliyyat bloku (idarəetmə bloku, hesabməntiq bloku), prosessor,	Kompüter arxitekturasının ümumi sxeminin çəkilməsi. Ümumi sxemin bəndlərinin müasir kompüterlərin hissələri

	yaddaş bloku, giriş qurğusu, çıxış qurğusu	ilə qarşılışdırılaraq izah edilməsi
<b>5-2.1.2.</b> Kompüter şəbəkələrinin və onların yaradılmasında məqsədləri şərh edir.	Şəbəkə nədir, kompüter şəbəkəsi növləri, informasiyanın paylaşılması, avadanlıqların paylaşılması, proqramların paylaşılması, əməkdaşlıq mühiti	Kompüter şəbəkələri və onların faydalarının müzakirəsi, müxtəlif əlamətlərə görə kompüter şəbəkələrinin təsnif edilməsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 5-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-3.1.1.</b> Proqram təminatının mahiyyətini izah edir.	Proqram təminatı, sistem proqramları, tətbiqi proqramlar, proqramlaşdırma alətləri	Kompüterlərin proqram təminatının mahiyyəti, sistem proqramları, tətbiqi proqramların və proqramlaşdırma alətlərinin fərqləndirilməsi
<b>5-3.1.2.</b> Fayllar və qovluqlar üzərində əməlləri fərqli üsullarla icra edir.	Seçdirmək, yaratmaq, açmaq, adını dəyişdirmək, üzünü köçürmək, yerini dəyişdirmək, uzaqlaşdırmaq, qapatmaq, "lasso" üsulu, "sürüklə və burax"	Faylların və qovluqların müxtəlif üsullarla seçdirilməsi, bu və ya digər əməli yerinə yetirmək üçün klavişlər kombinasiyasından istifadə olunması
<b>Standart 5-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-3.2.1.</b> Ümumişlək proqramları tanıyır.	Ofis proqramlarını, brauzerlər, kommunikasiya proqramları, dizayn (layihələndirmə) proqramları, sosial şəbəkələr	Ümumişlək proqramların mahiyyəti və təyinatlarının müzakirə edilməsi, konkret proqramın hansı kateqoriyaya aid olmasının müəyyənləşdirilməsi
<b>5-3.2.2.</b> Mətn redaktorunda siyahı və cədvəllə işləyir.	Siyahı, siyahı bəndləri, cədvəl, cədvəl elementləri	Mətn sənədinə siyahı və cədvəl əlavə etməsi. Verilmiş mətni vizuallaşdırmaq məqsədilə siyahı və cədvəllərdən istifadə olunması
<b>5-3.2.3.</b> Elektron təqdimatın strukturunu hazırlayır.	Elektron təqdimat, slayd, elektron təqdimatın özəllikləri	Qaydalara əməl edərək müəyyən mövzuda təqdimatın hazırlanması
<b>5-3.2.4.</b> Elektron cədvəl hazırlayır.	Elektron cədvəl, ədəd tipi, tarix tipi, mətn tipi, düstur, xananın ünvanı, nisbi istinad, mütləq istinad	Elektron cədvəldə verilmiş ünvanlı xananın və xanalar diapazonunun müəyyən edilməsi. Sadə düsturların və avtodoldurmanın köməyi ilə vurma cədvəlinin hazırlanması
<b>Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 5-4.1.</b> Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		

<b>5-4.1.1.</b> Formal dillərin mahiyyətini nümunələr üzərində izah edir.	Formal dillər: notlar, düsturlar, proqramlaşdırma dilləri	Təbii və formal dillərə nümunələr göstərilməsi. Məsələn, formal dillərə örnək olaraq musiqi dilinin (not yazılarının), riyazi dilin (düsturların), proqramlaşdırma dillərinin göstərilməsi
<b>5-4.1.2.</b> Obyekt və model anlayışlarını izah edir.	Obyekt, model, modelləşdirmə, maddi model, informasiya modeli	Obyekt və model anlayışlarının izah edilməsi, onlara nümunələr göstərilməsi. Modelləşdirmənin əhəmiyyətinin nümunələr üzərində izah edilməsi. Maddi və informasiya modellərinin müxtəlif növlərinə nümunələr göstərilməsi
<b>Standart 5-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-4.2.1.</b> Alqoritm anlayışını izah edir.	Hərəkətlər və hadisələr ardıcılığı, alqoritm	Hərəkətlər və hadisələr ardıcılığına nümunələr göstərilməsi, alqoritm anlayışının sadə formada izah edilməsi. Verilmiş hərəkətlər ardıcılığının nə üçün alqoritm olmasının və ya olmadığının müzakirə edilməsi
<b>5-4.2.2.</b> Alqoritm təqdim etmək üçün blok-sxemdən istifadə edir.	Blok-sxem, blok-sxemin elementləri	Verilmiş məsələnin həll alqoritmının blok-sxem şəklində təqdim edilməsi. > Flowgorithm
<b>Standart 5-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>5-4.3.1.</b> Sadə proqramlaşdırma mühitində icraçının hərəkətini idarə edir.	İcraçı, komanda, icraçının komandalar sistemi, proqram, proqramlaşdırma mühiti	İcraçının komandalar sistemindən istifadə etməklə onun hərəkət etdirilməsi. > ALPLogo > MIT Scratch 3
<b>5-4.3.2.</b> Sadə proqramlaşdırma mühitində verilmiş tapşırığı yerinə yetirən proqram yazır.	Tapşırıq, həll alqoritmı, blok-sxem, proqram	Blok-sxem şəklində verilmiş həll alqoritmının proqram şəklində yazılması. Sadə proqramlaşdırma mühitində sadə forma və ya naxış çəkmək, obyekti bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün proqram yazılması
<b>5-4.3.3.</b> Sayt konstruktorlarından istifadə edərək veb-sayt hazırlayır.	Veb-sayt konstruktorları: uCoz, uKit, Craftum, sayt.az	uCoz, uKit, Craftum, sayt.az və başqa bu kimi populyar sayt konstruktorlarının hər hansı birindən istifadə edərək verilmiş

		mövzuda veb-sayt hazırlanması
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 5-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>5-5.1.1.</b> İnternetə bağlanmanın ümumi sxemini izah edir.	İnternet xidməti təminatçı (provayder), modem, xüsusi proqram təminatı, kommutasiyalı bağlantı, genişzolaqlı bağlantı, kabel televiziya bağlantısı, fiber optik bağlantı, peyk rabitəsi bağlantısı	İnternetə müxtəlif üsullarla bağlamaq, bu zaman istər simli (naqilli), istərsə də simsiz (naqilsiz) texnologiyalardan istifadə etmək haqda müzakirə aparılması
<b>5-5.1.2.</b> Elektron poçtla qoşma fayllar göndərir/alır.	E-poçt, qoşma fayl, e-poçt ünvanı, paylaşma siyahısı, To, Copy (Cc), Blind copy (Bcc) sahələri, spam	Bir və ya daha çox e-poçt ünvanının, paylaşma siyahısının To, Copy (Cc), Blind copy (Bcc) sahələrinə daxil edilməsi, e-poçta qoşma əlavə edilməsi, e-poçtun yönləndirilməsi. Spamın nə olduğunu izah edilməsi
<b>Standart 5-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>5-5.2.1.</b> Erişimə nəzarətdə istifadə olunan biometrik təhlükəsizlik texnikalarını tanıyır.	Erişimə nəzarət, biometrik təhlükəsizlik texnikaları, barmaq izi, gözün daranması, üz tanıma, əl həndəsəsi	Kompüterlərə, kompüter şəbəkələrinə, verilənlərə icazəsiz erişimin qarşısını almaq üçün istifadə olunan biometrik təhlükəsizlik texnikalarının müzakirə edilməsi
<b>VI SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 6-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>5-1.1.2.</b> Kompüterdə mətn informasiyanın kodlaşdırılması üsulunu izah edir.	İkili kod, bit, kodlaşdırma cədvəlləri, ASCII kodlaşdırma cədvəli: təməl cədvəl, genişləndirilmiş cədvəl, UNICODE kodlaşdırma cədvəli	Mətn informasiyanın kodlaşdırılması üsulunun müzakirə edilməsi. Verilmiş mətnin həm ASCII, həm də UNICODE kodlaşdırılmasında həcmnin müəyyənləşdirilməsi
<b>Standart 6-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-1.2.1.</b> İkili say sistemində əməlləri yerinə yetirir.	İkili say sistemi, 2-lik say sisteminin rəqəmləri, 2-lik say sistemində toplama, çıxma, vurma və bölmə əməlləri	İkili say sistemində ədədlər üzərində toplama və çıxma əməllərinin yerinə yetirilməsi. Kalkulyatorun köməyi ilə 2-lik sistemindəki ədədlər üzərində vurma-bölmə əməllərinin yerinə yetirilməsi
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		

<b>Standart 6-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-2.1.1.</b> İstifadəçilərin qurğularla qarşılıqlı əlaqəsinin təhlili əsasında kompüterlərin dizaynında (layihələndirilməsində) təkmilləşdirmələr tövsiyə edir.	İnsan-kompüter qarşılıqlı əlaqəsi, erişimlilik, ergonomika, öyrəniləbilirlik	İnsan-kompüter qarşılıqlı əlaqəsinin (HCI) öyrənilməsi nəticəsində həm aparat, həm də proqram təminatı daxil olmaqla qurğuların dizaynını təkmilləşdirmək yollarının müzakirəsi. Mövcud cihazlar (məsələn, noutbuk, telefon və ya planşet) üçün tövsiyələrin verməsi və ya özlərinin düşündükləri komponentlərin və ya interfeyslərin dizayn edilməsi. Erişimlilik, ergonomika və öyrəniləbilirlik kimi özəlliklərin nəzərdən keçirilməsi (məsələn, yardımçı qurğular vasitəsilə mətn informasiyasının səsləndirilməsi)
<b>6-2.1.2.</b> Şəbəkədə verilənlərin ötürülmə prinsipini izah edir.	Verilənlərin şəbəkədə ötürülməsi, paket, idenfikator-nömrə, göndərən və alanın ünvanı, xətalara nəzarət verilənləri	Şəbəkələrdə verilənlərin hansı üsulla göndərildiyinin müzakirə edilməsi. Paketlərin ötürülmə üsulunun sxeminin çəkilməsi, yaxud animasiyalı modelinin qurulması. İnformasiyanın daha kiçik parçalara necə ayrıldığı, şəbəkələr və İnternet üzərindən çoxlu cihazlar vasitəsilə paketlər şəklinə ötürüldüyünün və təyinat yerində yenidən yığıldığının modeləşdirilməsi
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 6-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-3.1.1.</b> İdarəetmə paneli vasitəsilə əməliyyat sistemində müxtəlif tənzimləmələr edir.	İdarəetmə paneli, Görünüş və fərdiləşdirmə qrupu, Saat, dil və bölgə tənzimləmələri qrupu	Start menyusunun və tapşırıqlar zolağının, iş masası və pəncərələrin elementlərinin xarici görünüşünün, eləcə də sistemin xarici görünüşünün köklənməsi. Tarixin, zamanın, saat qurşağının, eləcə də sistemdə istifadə olunan dilin və regional standartların quraşdırılması
<b>6-3.1.2.</b> İdarəetmə və kökləmə üçün nəzərdə tutulmuş	Dialog boks, özəllik səhifələri, mətn boks, birləşik boks, radio	Dialog bokslarının təyinatının, onların tipik idarəetmə

pəncərələrin tipik idarəetmə elementləri ilə işləyir.	düymələri, yoxlama boks, sayğac boks, sürgü	elementlərinin mahiyyətinin müzakirəsi
<b>Standart 6-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-3.2.1.</b> Mətn redaktorunun hazır şablonlarından istifadə edərək müxtəlif sənədlər hazırlayır.	Mətn redaktoru, sənəd şablonları	Mətn redaktorunun hazır şablonlarından istifadə edərək buklet, təşəkkürnamə, CV hazırlanması
<b>6-3.2.2.</b> İnteraktiv təqdimatlar hazırlayır.	İnteraktiv təqdimat, slaydlararası keçid effektləri, slayd obyektlərinin animasiyası	Slaydlara keçid effektinin verilməsi, obyektlərə animasiya verilməsi, trigger alətindən istifadə edərək animasiya verilməsi. Təqdimatın istənilən slaydına, başqa təqdimata birbaşa keçid etmək üçün hiperistinaddan istifadə edilməsi
<b>6-3.2.3.</b> Mürəkkəb elektron cədvəllər hazırlayır.	Elektron cədvəl, xananın formatlaması, diaqram, diaqramın növləri	Bütövlükdə cədvələ, ayrı-ayrı xanalara və xanadakı verilənlərə formatlamanın tətbiq edilməsi. Elektron cədvəl verilənləri əsasında diaqram qurulması
<b>6-3.2.4.</b> Üçölçülü layihələndirmə proqramında modellər hazırlayır.	Üçölçülü model, üçölçülü layihələndirmə proqramı, rəsm alətləri, qrafik primitivlər	Üçölçülü layihələndirmə proqramından (məsələn, SketchUp) istifadə edərək müxtəlif modellərin (məsələn, stul, stol) hazırlanması
<b>Məzmun xətti 4. ALQRITMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 6-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-4.1.1.</b> Obyektin informasiya modelini qurur.	Obyektin əsas və ikinci dərəcəli xassələri, obyektin informasiya modeli	Verilmiş obyektin əhəmiyyətli xassələrinin ikincidərəcəli xassələrdən ayrılması. Obyektin əsas xassələri əsasında onun informasiya modelinin qurulması
<b>6-4.1.2.</b> İnformasiya modelinin təqdimetmə formalarını nümunələrlə şərh edir.	İnformasiya modelinin təqdimetmə formaları: sözlə təsvir, cədvəl, şəkil, sxem	Verilmiş obyektin müxtəlif informasiya modellərinin qurulması: sözlə təsvir, cədvəl, şəkil, sxem. Bu modellərin obyektə dolğun əks etdirib-etdirmədiyinin müzakirə edilməsi
<b>Standart 6-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-4.2.1.</b> Alqoritmin xassələrini izah edir.	Alqoritmin xassələri: kütləvilik (universiallıq), diskretlik (addımlılıq), müəyyənlik (dəqiqlik, determinatlıq), anlaşılqlılıq, sonluluq, nəticəlilik	Konkret nümunə üzərində alqoritmin hər bir xassəsinin müzakirəsi. Məsələn, canavarın, keçinin və kələmin çaydan keçirilməsi üsulunun

		alqoritm olub-olmadığı məsələsinin müzakirəsi.
<b>6-4.2.2.</b> Verilmiş hərəkətlər ardıcılığının alqoritm olub-olmadığını müəyyən edir.	Hərəkətlər ardıcılığı, alqoritm, alqoritm xassələri	Verilən hərəkətlər ardıcılığı üçün alqoritm hər bir xassəsinin ödənilib-ödənilmədiyinin yoxlanılması və onun alqoritm olub-olmadığının müəyyənləşdirilməsi.
<b>6-4.2.3.</b> Məsələnin həll alqoritmləri arasından ən məqsədəuyğun olanı müəyyənləşdirir.	Alqoritmik məsələ, həll alqoritm, ən yaxşı həll alqoritm	Eyni tapşırığı həll etmək üçün müxtəlif yollara baxılması və hansının ən yaxşı həll olacağına qərar verilməsi. Məsələn, xəritədən istifadə edərək bir nöqtədən digərinə keçmək üçün çoxlu alqoritm planlaşdırılması. Xəritəçəkmə proqramı tərəfindən təklif olunan marşrutlara baxılması və hansı marşrutun ən qısa və ya sürətli olduğuna və ya problemdən qaçacağına əsaslanaraq nəzərdə tutulan marşrutun daha yaxşısı ilə dəyişdirilməsi
<b>Standart 6-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>6-4.3.1.</b> Sadə proqramlaşdırma mühitində budaqlanan və dövri alqoritmləri icra edir.	Budaqlanan alqoritmlər, dövri alqoritmlər, proqramlaşdırma mühitində şərt, proqramlaşdırma mühitində dövr	Vurma faktı ilə bağlı suallar verən (məsələn, $15 * 5 = ?$ ) və sonra daxil edilmiş cavabın düzgün olub-olmadığını yoxlamaq üçün şərtdən istifadə edən proqramın yazılması > ALPLogo > MIT Scratch 3
<b>6-4.3.2.</b> Sadə proqramlaşdırma mühitində şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramlar yazır.	Şərt, dövr, dövr şərti, dövrün gövdəsi	Təkrarlanan hissələri olan naxış çəkərkən proqramda icraçının gəzməsi üçün şərtlərdən və dövrlərdən istifadə edilməsi
<b>6-4.3.3.</b> Sadə proqramlaşdırma mühitində verilmiş alqoritm həyata keçirmək üçün parametrli altproqramdan istifadə edir.	Altproqram, parametrli altproqram, prosedur, funksiya	Göstərişlər (komandalar) qrupunu təkrarlamaq üçün proqram daxilində dəfələrlə istifadə olunan prosedurlar, funksiyalar yaradılması. Geniş çeşidli giriş verilənləri üçün müxtəlif çıxış verilənləri yaradan parametrləri müəyyən

		etməklə bu prosedurların ümumiləşdirilməsi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 6-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-5.1.1.</b> İnternetdə ünvanlamanın mahiyyətini izah edir.	IP-ünvan: şəbəkənin nömrəsi, bəndin nömrəsi; domen, domen adı, domen adları sistemi (DNS), URL-ünvan: resursun identifikatoru, resursun yerləşdiyi yer, IPv6	İnternetdə ünvanlamanın zəruriliyi və əhəmiyyəti haqda müzakirənin aparılması. Domen adları sisteminin mahiyyətinin izah olunması. Verilmiş URL-ünvana görə resursun yerləşdiyi serverin adının müəyyənləşdirilməsi
<b>6-5.1.2.</b> Axtarış sistemlərindən istifadə edir.	Axtarış sistemi, darama, indeksləmə, sıralama, hörümçək (soxulcan), indeks (indeksləyici), açar söz	Axtarış sisteminin iş prinsipi haqqında müzakirə aparılması. Açar sözdən, ifadədən, görüntüdən istifadə edərək lazım olan informasiyanın internetdən tapılması
<b>Standart 6-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>6-5.2.1.</b> Kompüteri və ya cihazı ziyanverici proqramlardan qorumaq üçün antivirus proqramlarından istifadə edir.	Ziyanverici proqramlar: viruslar, soxulcanlar, Troya atları; virusların növləri: fayl virusları, yüklənmə virusları, makroviruslar; antivirus proqramları: detektorlar, doktorlar (faqlar), müfəttişlər, doktor-müfəttişlər, süzgəclər, vaksinlər (immunizatolar)	Ziyanverici proqramlar və onların kompüterlərdə törədə biləcəyi fəsadlar haqqında, həmin proqramlardan qorunmaq yolları mövzusunda müzakirə aparılması. Konkret antivirus proqramı nümunəsində kompüteri ziyanverici proqramlardan qorumaq yollarının nümayiş etdirilməsi
<b>VII SINIF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 7-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>7-1.1.1.</b> Kompüterdə qrafik informasiyanın kodlaşdırılması üsulunu izah edir.	Rastr kodlaşdırması, rastr, diskretləşdirmə, piksel, ppi, çözümlülük, rəng dərinliyi, RGB, CMYK	Qrafik görüntüləri rəqəmsal şəkildə təqdim etməyin iki üsulunun – rastr və vektor kodlaşdırmasının mahiyyətinin müzakirə edilməsi, görüntünün keyfiyyətinin asılı olduğu parametrlərin müəyyənləşdirilməsi, eləcə də monotorda və printerdə rəngli görüntülərin alınması üçün fərqli rəng sxemlərindən (RGB və CMYK) istifadənin əsaslandırılması

<b>Standart 7-1.2.</b> Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-1.1.2.</b> Onaltılıq say sisteminin mahiyyətini izah edir.	16-lıq say sisteminin rəqəmləri: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F 2-lik say sistemi ilə əlaqə	16-lıq say sisteminin özəlliyi, onunla 2-lik say sistemi arasında əlaqənin müzakirəsi. Kalkulyatorun köməyi ilə 16-lıq sistemindəki ədədlər üzərində hesab əməllərinin yerinə yetirilməsi
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 7-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-2.1.1.</b> Kompüterdə yaranan problemləri aradan qaldırır.	Qurğunu yenidən yükləmək, cərəyan xəttini yoxlamaq, kablərin bağlantısını yoxlamaq, proqramı yenidən yükləmək	Qurğu cavab vermir, cərəyan yoxdur, şəbəkə yoxdur, səs gəlmir və ya parolla giriş işləmir kimi halların və onların aradan qaldırılması yollarının müzakirəsi
<b>7-2.1.2.</b> Şəbəkə avadanlıqlarını tanıyır.	Aktiv şəbəkə avadanlıqları, passiv şəbəkə avadanlıqları, şəbəkə interfeys kartı (Ethernet adapteri), şəbəkə kabeli, RJ-45 bağlayıcısı, sarınmış cutluk kabeli, koaksial kabel, fiber-optik kabel, toparlayıcı (hab), kommutator (svitç), yönləndirici (router), körpü, şəbəkə keçidi (şlüz), simsiz erişim nöqtəsi, Wi-Fi adapteri	Şəbəkənin hansı komponentlərdən təşkil olunduğunun aydınlaşdırılması, bağlantının kəsilməsinin şəbəkənin hansı hissəsi ilə bağlı olduğunun təxmin edilməsi. Kəsintiyyə səbəb ola biləcək bəndin aşkarlanması
<b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 7-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-3.1.1.</b> Bulud xidmətlərindən istifadə edərək sənədlər üzərində birgə işi təşkil edir.	Bulud xidmətləri: Google Drive, DropBox, iCloud	Bulud xidmətlərinin üstünlüklərinin müzakirə edilməsi, faylların "uzaq" diske yüklənməsi, fayl və qovluqlara ümumi erişimin verilməsi, verilmiş erişimin müddətinin tənzimlənməsi
<b>Standart 7-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-3.2.1.</b> Elektron cədvələ çeşidləmə və filtrləmə tətbiqi edir.	Çeşidləmə, artma sırası ilə çeşidləmə, azalma sırası ilə çeşidləmə, filtrləmə	Elektron cədvəldə verilənlərin nizamlanması məqsədilə onların müxtəlif üsullarla çeşidlənməsi, filtrləmə aləti vasitəsilə cədvəlin müəyyən şərti ödəyən sətirlərinin əks etdirilməsi

7-3.2.2. Elektron cədvəldə standart riyazi funksiyalardan istifadə edir.	Yerləşik funksiya, funksiyanın adı, funksiyanın arqumentləri	SUM(), AVERAGE(), MAX(), MIN(), COUNT() kimi riyazi funksiyalardan elektron cədvəl düsturlarında istifadə edilməsi. Məsələn, sinifdəki şagirdlərin boylarından ibarət cədvəl hazırlayıb, MAX, MIN, AVERAGE funksiyalarından istifadə edərək ən hündür, ən kiçik boylu şagirdin, eləcə də şagirdlərin orta boyunun müəyyən edilməsi
7-3.2.3. Rastr və vektor qrafikası ilə işləyir.	Rastr qrafikası, qrafik fayl formatları: BMP, JPEG, GIF, PNG, TIFF; vektor qrafikası, fraktal qrafika	Rastr və vektor görüntülərin yaradılması texnologiyasının, eləcə də müxtəlif qrafik fayl formatlarının mahiyyətinin müzakirə edilməsi
7-3.2.4. Video redaktorda sadə montaj əməliyyatlarını yerinə yetirir.	Videoçarx janrları. Montaj anlayışı. Videomontaj üçün proqramlar.	Verilmiş videoçarxın montaj olunması
<b>Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA</b>		
<b>Standart 7-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
7-4.1.1. Formal məntiqin əsas anlayışlarını nümunələrlə şərh edir.	Formal məntiq, mülahizə, müddəa, mühakimə, əqli nəticə, məntiqi ifadə	Formal məntiqin mülahizə, müddəa, mühakimə, əqli nəticə (hökm), məntiqi ifadə kimi əsas anlayışlarına nümunələr göstərilməsi
7-4.1.2. Cədvəl informasiya modelinin əsas anlayışlarını bilir.	Cədvəl informasiya modeli, sətir, sütun, xana, başlıq	Verilmiş obyektin, məsələnin həll alqoritminin cədvəl formasında təqdim edilməsi. Cədvəldə sətir, sütun, xana, başlıq kimi əsas anlayışlarının təyinatının izah edilməsi
7-4.1.3. Obyektin informasiya modelini cədvəl formasında ifadə edir.	Obyekt, cədvəl informasiya modeli, obyektin əsas və ikincidərəcəli xassələri	Verilmiş obyektin əsas xassələr əsasında və ya obyektin sözlə təsvir olunmuş informasiya modeli əsasında onun cədvəl informasiya modelinin qurulması. Cədvəl formasının sözlə təsvirlə müqayisədə üstünlüklərinin izah edilməsi
<b>Standart 7-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
7-4.2.1. Cədvəl informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir.	Alqoritmik məsələ, cədvəl informasiya modeli	"Çayı keçmə" tipli məsələlərin həll alqoritminin cədvəl formasında təqdim edilməsi
<b>Standart 7-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
7-4.3.1. Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilində	Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma	Proqramlaşdırma dilinin sintaksisi və xüsusiyyətləri

proqramın strukturunu anlayır, proqramda şərhərdən istifadə edir.	dilləri, proqramın strukturunu, proqramda şərhərlər	haqqında biliklərin nümayiş etdirilməsi, konkret proqram nümunəsi üzərində onun hissələrin müzakirəsi. Proqramlara lazım olan yerlərinə şərhərlərin əlavə edilməsi
<b>7-4.3.2.</b> Proqramda sətir (string), simvol (character), tam ədəd (int), sürüşkən nöqtəli ədəd (float), məntiqi (Boolean) kimi təməl verilənlər tiplərindən istifadə edir.	Təməl verilənlər tipləri: sətir (string), simvol (character), tam ədəd (int), sürüşkən nöqtəli ədəd (float), məntiqi (Boolean)	Proqramda müxtəlif tipli kəmiyyətlərlə işlənilməsi, ehtiyac olduqda bu tiplərin birindən digərinə keçilməsi
<b>7-4.3.3.</b> Verilənlərin saxlanması və dəyişdirilməsi üçün dəyişənlərdən istifadə edən proqramlar yaradır.	Dəyişənlər, dəyişənin adı, identifikator, dəyişənin tipi, dəyişənin qiyməti, mənimsətmə operatoru	Proqramda yeni dəyişənlər yaradılması və həmin dəyişənlərə müxtəlif üsullarla qiymətlər mənimsədilməsi
<b>7-4.3.4.</b> Giriş (daxiletmə) və çıxış (xaricətmə) deyimlərindən istifadə edir, əsas hesab əməlləri vasitəsilə arifmetik ifadələr yaradır.	Giriş deyimi, çıxış deyimi, hesab əməlləri, arifmetik ifadə, əməllərin öncəlikləri (prioritetləri)	Proqramda verilənlərin xarici qaynaqlardan alınması, xarici daşıyıcılara verilməsi. Əsas hesab əməlləri vasitəsilə arifmetik ifadələrin qurulması
<b>7-4.3.5.</b> Proqramda şərt deyimlərindən istifadə edir.	Şərt deyimi, münasibət operatorları: =, >, <, >=, <=, <>, !=, ==	Proqramda IF, THEN, ELSE idarəetmə elementlərindən istifadə edərək şərtlərin tətbiq edilməsi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ</b>		
<b>Standart 7-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-5.1.1.</b> Müxtəlif internet xidmətlərindən istifadə edir.	İnternet xidmətləri, bloqlar, veb-forumlar, sosial şəbəkələr, gap xidmətləri, videokonfranslar, ünsiyyəti etikası	İnternetin müxtəlif xidmətlərindən istifadə edilməsi. Ünsiyyət vasitələrindən istifadə edərkən auditoriya və məzmun üçün uyğun ünsiyyət alətlərindən və danışiq tonundan istifadə edilməsi. İnternet xidmətlərindən istifadə edərkən şəbəkə ünsiyyəti etikasına və hamının qəbul etdiyi qaydalara riayət edilməsi
<b>Standart 7-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>7-5.2.1.</b> Şəbəkə ünsiyyət vasitələrindən istifadə edərkən təhlükəsizlik qaydalarını və şəxsi məsuliyyətini anlayır.	Şəbəkə ünsiyyəti, təhlükəsizlik qaydaları, şəxsi məsuliyyət	Sosial şəbəkələrdə yerləşdirilən informasiyanın pis niyyətli şəxslər tərəfindən tapılıb istifadə olunmasının mümkünlüyünün dərk edilməsi. (Məsələn, məhkəmə icraçıları bəzən borcunu ödəməyənləri

		tapmaq, yaxud onların əmlakı haqqında məlumat əldə etmək üçün sosial şəbəkələrdən istifadə edirlər.) Ünsiyyət vasitələrindən istifadə edərkən şəxsi və ya həssas məlumatların yersiz olaraq açıqlanması; uyğun olmayan və yalan məzmunun yayılmaması
<b>VIII SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 8-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-1.1.1.</b> Kompüterdə səs və video informasiyanın kodlaşdırılması üsulunu izah edir.	Analoq siqnal, rəqəmsal siqnal, rəqəmsallaşdırma, audiofayl formatları: WAV, MP3, MIDI, AU; kadr, kadr tezliyi, ekran çözümlülüyü, videofayl formatları: AVI, WMV, MPEG, MP4, MOV, WebM	Analoq siqnalın rəqəmsal koda çevrilməsi, rəqəmsal verilənlərin analoq siqnallara (səsə) çevrilməsi
<b>Standart 8-1.2.</b> Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-1.2.1.</b> Müxtəlif say sistemlərində olan ədədlər üzərində əməlləri yerinə yetirir.	10-luq say sistemi, 8-lik say sistemi, 2-lik say sistemi, 16-lik say sistemi	Ədədin açıq yazılış formasından istifadə olunması, İxtiyari say sistemində verilmiş ədədin 10-luq say sistemində keçirilməsi, 10-luq say sistemində verilmiş ədədin ixtiyari say sistemində keçirilməsi, ədədin ixtiyari say sistemindən başqasına keçirilməsi, kəsr ədədlərin 10-luq say sistemindən başqasına keçirilməsi
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 8-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-2.1.1.</b> Kompüterin məhsuldarlığını artırmaq üçün strategiyalar təklif edir.	Kompüterin məhsuldarlığı, mərkəzi prosessor, takt tezliyi, nüvə, yaddaş qurğuları (operativ yaddaş, keş-yaddaş, daimi yaddaş, sərt disk və ya SSD), videoadapter	Kompüterin işləmə sürətinin bir sıra faktorlardan asılı olması mövzusunda müzakirə aparılması. Sürətə təsir edən başlıca amillərin prosessorun takt tezliyi, operativ yaddaşın həcmi, xarici yaddaşın həcmi, videosistemin məhsuldarlığı kimi bağlı olduğunun vurğulanması

<p><b>8-2.1.2.</b> Kompüterin məntiqi elementləri və Bul cəbrinin köməyi ilə sadə hesab əməllərinin necə yerinə yetirildiyini izah edir.</p>	<p>AND qapısı, OR qapısı, NOT qapısı, trigger, summator, məntiqi sxemlər, Bul cəbrinin əsas qanunları</p>	<p>Məntiqi qapılar vasitəsilə kompüterdə hesab əməllərinin necə yerinə yetirildiyini müzakirə edilməsi. Məntiqi qapılardan və Bul cəbrinin əsas qanunlarından istifadə edərək məntiqi məsələləri həll edilməsi</p>
<p><b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b></p>		
<p><b>Standart 8-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>8-3.1.1.</b> Əməliyyat sisteminin xidməti proqramlarından istifadə edir.</p>	<p>Xidməti proqramlar, parçalanma (fraqmentlənmə), bütünləşdirmə (defraqmentləmə), diskin təmizlənməsi, ScanDisk, Disk Defragmenter, Disk Cleanup, Task Manager</p>	<p>Diskdəki xətalara yoxlanılması, sərt diskin defraqmentlənməsi (bütünləşdirilməsi), sərt diskin lazımsız fayllardan təmizlənməsi, quraşdırılmış proqramların uzaqlaşdırılması, "asılıb qalmış" proqramın işinin dayandırılması</p>
<p><b>Standart 8-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>8-3.2.1.</b> Multimedia texnologiyalarından istifadə edir.</p>	<p>Multimedia, multimedia növləri, interaktivlik, animasiya</p>	<p>Qrafik redaktorlardan (Wick) istifadə edərək şəkillərin ardıcılığından ibarət animasiyaların hazırlanması</p>
<p><b>8-3.2.2.</b> Elektron cədvəl düsturlarında məntiqi funksiyalardan istifadə edir.</p>	<p>IF, AND, OR, NOT operatorları; =, &gt;, &lt;, &gt;=, &lt;=.</p>	<p>Məsələlərin həlli üçün budaqlanan alqoritmlər və məntiqi ifadələr haqqında biliklərin yada salınması məqsədilə müzakirə aparılması; elektron cədvəllərdən istifadə etməklə məsələləri həll etmək üçün AND, OR, NOT, IF məntiqi funksiyalarından istifadə edilməsi (məsələn, 3 cəhddə uzunluğa tullanma yarışında nəticələr cədvəlinin hazırlanması, şərt və müqayisə operatorlarından istifadə edərək normativi ödəyən şagirdlərin siyahısının tapılması)</p>
<p><b>Məzmun xətti 4. ALQRITMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA</b></p>		
<p><b>Standart 8-4.1.</b> Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>8-4.1.1.</b> Əsas məntiqi əməllər üçün doğruluq cədvəllərini nümunələr üzərində izah edir.</p>	<p>Sadə mülahizə, mürəkkəb mülahizə. Konyuksiya, dizyunksiya, inkar. VƏ, VƏYA, DEYİL</p>	<p>Sadə mülahizələrin VƏ, VƏYA, DEYİL kimi məntiqi əməllər vasitəsilə birləşdirilərək yeni mürəkkəb mülahizələrin qurulması. Mürəkkəb</p>

		müləhizələrin doğruluq qiymətini müəyyənləşdirilməsi
<b>8-4.1.2.</b> Ağac informasiya modelinin əsas anlayışlarını izah edir.	Ağac, təpə, til, kök, yol, övlad təpə, valideyn təpə, yarpaq təpə	Ağac informasiya modelinin təpə, til, kök, yol, övlad təpə, valideyn təpə, yarpaq təpə kimi anlayışlarının nümunə üzərində nümayiş etdirilməsi. Bu məqsədlə, nümunə olaraq nəsil ağacından istifadə edilməsi
<b>8-4.1.3.</b> Obyektin informasiya modelini ağac formasında ifadə edir.	Obyektin ağac informasiya modeli, iyerarxik verilənlər strukturu	Verilənlər arasında əlaqənin iyerarxik strukturunun mahiyyətinin izah edilməsi, verilmiş obyektin verilənləri arasında şaquli təcəvilik ("valideyn-övlad") münasibətinin müəyyənləşdirilərək obyektin informasiya modelinin ağacşəkilli struktur formasında təqdim edilməsi
<b>Standart 8-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-4.2.1.</b> Ağac informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir.	Ağac informasiya modeli. Alqoritmik məsələlər	Bəzi məntiqi məsələləri həll etmək üçün onların həll alqoritmünün ağac informasiya modeli şəklində təqdim edilməsi
<b>8-4.2.2.</b> Həll edilən məsələni eyni tipli, ancaq daha kiçik ölçülü iki və ya daha çox altməsələyə bölür.	"Parçala və hökm et" ("Ayır-buyur") metodu	Məsələlərin həll alqoritmünün işlənilib hazırlanmasında "parçala və hökm et" (və ya "ayır-buyur") adlandırılan metoddan istifadə edilməsi
<b>Standart 8-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-4.3.1.</b> Kod terminini izah edir.	Kod, mənbə kodu, maşın kodu, translyator, kompilyator, interpretator	Verilmiş proqram nümunəsində kod, mənbə kodu, maşın kodu anlayışlarının izah edilməsi. Konkret proqramlaşdırma dilində yazılmış proqramın maşın koduna çevrilməsi. İstifadə olunan translyatorun interpretator, yoxsa kompilyator olduğunun izah edilməsi
<b>8-4.3.2.</b> Proqramda toplu verilənlər tiplərindən istifadə edir.	Toplu verilənlər tipləri: massiv (array), siyahı (list), kortej (tuple)	Massiv (array), siyahı (list), kortej (tuple) kimi toplu verilənlər tiplərindən istifadə edilməsi
<b>8-4.3.3.</b> Proqramda Bul məntiqi ifadələrindən istifadə edir.	Müqayisə operatorları: =, >, <, >=, <=, <>, !=, ==.	=, >, <, >=, <=, <>, !=, == kimi müqayisə operatorlarının və AND, OR, NOT kimi məntiqi

	Məntiqi operatorlar: AND, OR, NOT	operatorlar daxil olmaqla riyazi anlayışların tətbiq edilməsi
<b>8-4.3.4.</b> Proqramda FOR, WHILE, REPEAT kimi iterasiyadan (dövrədən) istifadə edir.	Sayğaclı dövr, şərtli dövr. FOR, WHILE, REPEAT dövrləri	Sayğaclı və şərtli dövrlərə nümunələr göstərilməsi, hansı halda hansı növ dövrün daha münasib olduğuna dair müzakirə. Eyni zamanda, bu dövrlərin birinin o biri ilə əvəz edilməsi. Sonsuz dövrədən qaçmaq yollarının tətbiqi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 8-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-5.1.1.</b> Elmi və texnoloji innovasiyaların həyatımıza təsirlərini izah edir.	Qlobal mövqe təyinetmə sistemi (GPS), Coğrafi informasiya sistemləri (GIS), virtual reallıq (VR), artırılmış reallıq (AR), əşyaların interneti,	Qlobal mövqe təyinetmə sistemi (GPS), coğrafi informasiya sistemləri (GIS), virtual reallıq (VR), artırılmış reallıq (AR), əşyaların interneti kimi məsələləri əhatə etməklə, elmi və texnoloji innovasiyaların həyatımızı necə dəyişdirdiyi mövzusunda müzakirənin aparılması
<b>Standart 8-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>8-5.2.1.</b> Kriptografiyanın mahiyyətini nümunələrlə izah edir.	Şifrləmə, şifraçma (deşifrləmə), kriptografiya, təkəlifba şifri, çoxəlifba şifri, gizli açarla şifrləmə, sürüşmə üsulu ilə şifrləmə (Sezar şifri), Vijener şifri	İnformasiyanın şifrləməsində məqsəd, şifrləmə prosesi, müxtəlif şifrləmə üsulları haqqında müzakirə aparılması, verilmiş mətnin bu üsullarla şifrlənməsi, şifrlənmiş mətnin şifrinin açılması
<b>IX SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 9-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>9-1.1.1.</b> Saxlanılan və ötürülən informasiyanın həcmi müəyyən edir.	İnformasiyanın həcmi, kanalın ötürücülük qabiliyyəti, verilənlərin ötürülmə sürəti	Kompüterdə göndərilmiş və ya qəbul edilmiş informasiyanın həcmi müzakirə edərək hesablayır.
<b>Standart 9-1.2.</b> Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>9-1.2.1.</b> Sadə verilənlər bazasında verilənləri emal edir.	Verilənlər bazası, VBİS, cədvəl, yazı, sahə, forma, sorğu, axtarış, çeşidləmə, filtrləmə	Verilənlər bazasının mahiyyətinin və onun əsas elementlərinin izah edilməsi; MS Access proqram təminatı nümunəsində sadə verilənlər bazasının yaradılması
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 9-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		

<p><b>9-2.1.1.</b> Müxtəlif şəbəkə topologiyalarının üstünlüklerini və çatışmazlıqlarını izah edir.</p>	<p>Topologiya: şin topologiyası (xətti topologiya), halqa topologiyası, ulduz topologiyası</p>	<p>Kompüter şəbəkəsi qurarkən topologiyanın, yeni şəbəkə qurğularının və kabel infrastrukturunun quraşdırılması sxeminin əhəmiyyətinin izah edilməsi. Şəbəkənin etibarlı və səmərəli işləməsi, şəbəkədə verilənlər selinin rahat idarə edilməsi üçün topologiyanın əhəmiyyətinin vurğulanması. Eləcə də şəbəkənin yaradılma və saxlanma (müşayiət) xərclərinin yüksək olmamasına diqqət yetirilməsi, genişlənmə, daha yüksək sürətli rabitə texnologiyalarına keçid imkanlarının müzakirə edilməsi</p>
<p><b>9-2.1.2.</b> Şəbəkə protokollarının mahiyyətini izah edir.</p>	<p>Şəbəkə protokolları, IP, TCP/IP, UDP, FTP, DNS, HTTP, NTP, SSH, SMTP, PPP</p>	<p>Şəbəkədəki kompüterlərin qarşılıqlı əlaqə ardıcılığını tənzimləyən qaydalar və prosedurlar toplusu kimi şəbəkə protokollarının vacibliyinin izah edilməsi. Kompüter şəbəkələrinin mövcud olduğu uzun illər ərzində yaradılmış açıq (ödənişsiz istifadə üçün dərc edilən), və qapalı (kommersiya şirkətləri tərəfindən yaradılmış və istifadə üçün lisenziya tələb edən) çoxlu sayda müxtəlif protokolların mövcudluğunun və onların mahiyyətinin vurğulanması</p>
<p><b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b></p>		
<p><b>Standart 9-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>9-3.1.1.</b> Fayl sistemini izah edir.</p>	<p>Fayl sistemi, disk fayl sistemi, şəbəkə fayl sistemi, fayl sisteminin drayveri, disk çıxır, disk sektoru, çıxır sektoru, klaster, NTFS, FAT</p>	<p>Fayl sisteminin mahiyyəti, faylların diskdə necə saxlandığı, fayl sisteminin drayveri haqda müzakirə aparılması</p>
<p><b>Standart 9-3.2.</b> Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>9-3.2.1.</b> Elektron cədvəl proqramında müxtəlif prosesləri modelləşdirir.</p>	<p>Statistika, proqnoz, proqnozlaşdırma, reqressiya modeli, trend, ekstrapolyasiya, determinantlıq əmsalı (yaxınlaşma kəmiyyəti)</p>	<p>Hər hansı prosesin riyazi modelinin qurulması və riyazi model əsasında elektron cədvəldə modelinin qurulması. Elektron cədvəldə statistik</p>

		verilənlər əsasında prosesin modelləşdirilməsi, trend xəttindən istifadə edərək proqnoz verilməsi
<b>Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR VƏ PROQRAMLASDIRMA</b>		
<b>Standart 9-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>9-4.1.1.</b> Qraf informasiya modelinin əsas anlayışlarını izah edir.	Qraf informasiya modeli, Qraf, təpə, til, Qonşuluq siyahısı, qonşuluq matrisi. Bağlantılı qraf, yönəldilmiş qraf, çəkili qraf. Çəki matrisi.	Qraf, təpə, til, qonşuluq siyahısı, qonşuluq matrisi, bağlantılı qraf, yönəldilmiş qraf, çəkili qraf, çəki matrisi kimi anlayışların mahiyyətinin nümunələr üzərində izah edilməsi. Örnək olaraq bir neçə şəhər arasındakı yol şəbəkəsindən istifadə edilməsi
<b>9-4.1.2.</b> İnformasiya modelini qraf formasında ifadə edir.	Qraf informasiya modeli, qrafın qonşuluq siyahısı, qrafın qonşuluq matrisi	Verilmiş obyektin elementlərinin və onlar arasında münasibətlərin (əlaqələrin) xarakterindən asılı olaraq, onun informasiya modelinin qraf formasına uyğun olduğunun müəyyənləşdirilməsi və bu qrafın qurulması. Eyni zamanda, qrafın qonşuluq siyahısı və ya qonşuluq matrisi şəkildə də ifadə edilməsi
<b>Standart 9-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>9-4.2.1.</b> Qrafda iki təpə arasında ən qısa yolu tapır.	Qraf, ən qısa yol, Deykstra alqoritmi, A* axtarış alqoritmi, yolların çəkisi	Qrafın iki təpəsi arasında ən qısa yolun tapılması məqsədi ilə müxtəlif alqoritmlərdən (Deykstra alqoritmi, A* axtarış alqoritmi və s.) istifadə edilməsi. Sadə qrafda bütün yolların çəkisini müqayisə etməklə ən qısa yolun tapılması
<b>9-4.2.2.</b> Qraf informasiya modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir.	Qraf, alqoritmik məsələlər	Bəzi məsələləri həll etmək üçün onların həll alqoritmünün qraf informasiya modeli şəklində təqdim edilməsi
<b>Standart 9-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</b>		
<b>9-4.3.1.</b> Proqramda funksiyanın məqsədini izah edir.	Altproqram, funksiya, funksiyanın başlığı, funksiyanın gövdəsi. Formal və faktik parametrlər.	Verilmiş proqramda təkrar-təkrar istifadə olunan hissələrin funksiya şəklinə salınması. Funksiyadan istifadə olunan proqramın funksiyasız ifadə edilə bilməsi imkanının müzakirə edilməsi

<b>9-4.3.2.</b> Proqramda funksiyadan istifadə istifadə edir.	Funksiya, funksiyanın elan edilməsi, funksiyanın çağırılması, funksiyanın qiyməti.	Verilmiş alqoritmdə funksiya şəklində ifadə ediləbilən hissələrin müəyyənləşdirilməsi və bu alqoritmin proqrama çevrilməsi. Eyni zamanda, həmin proqramın funksiyadan istifadə etmədən yazılması və hər iki variantın müqayisə edilməsi
<b>9-4.3.3.</b> Proqramda standart kitabxanalardan istifadə edir.	Kitabxana, standart kitabxanalar	İstifadə olunan proqramlaşdırma mühitinin məşhur standart kitabxanalarının tərkibinin araşdırılması və müzakirə olunması. Proqramlarda bu standart kitabxanalardan istifadə edilməsi
<b>9-4.3.4.</b> Qraf strukturu ilə bağlı sadə məsələlərin proqramını tərtib edir.	Qraf strukturu, qonşuluq siyahısı, qonşuluq matrisi	Vəziyyətə bir qraf kimi baxılması və münasib alqoritmdən istifadə edilərsə, bir çox proqramlaşdırma məsələsinin həll etməyin asan olacağına müzakirə edilməsi. Verilmiş məsələnin həllinin qraf şəklində təqdim edilməsi və bu həllin proqramlaşdırma dilində həyata keçirilməsi
<b>9-4.3.5.</b> Veb-proqramlaşdırmanın mahiyyətini və veb-saytların strukturunu izah edir.	Sayt, baş səhifə (başlanğıc səhifə), saytın başlığı, baş menyu	Saytın baş səhifəsi (başlanğıc səhifəsi), saytın başlığı, baş menyusu kimi anlayışların mahiyyətinin bilinməsi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 8-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>9-5.2.1.</b> İnformasiya cəmiyyəti və informasiya mədəniyyəti anlayışlarının mahiyyətini izah edir.	İnformasiya cəmiyyəti, mədəniyyət anlayışı, informasiya mədəniyyəti	İnformasiya cəmiyyəti və informasiya mədəniyyəti anlayışlarını, informasiya cəmiyyətinin əsas əlamətlərini, insanın informasiya mədəniyyətinin göstəricilərini izah edilməsi, informasiya mədəniyyətini inkişaf etdirən başlıca amillərin sadalanması
<b>9-5.1.2.</b> Süni intellekt və onun tətbiq sahələrini tanıyır.	Süni intellekt, ekspert sistemləri, bulunq məntiq, obrazların tanınması, maşın öyrənməsi, biliklər bazası	İntellektual işlərin ayrı-ayrı aspektlərini (nitqin tanınması, obrazların tanınması, deduksiya, məntiqi nəticəçixarma, keçmiş

		təcrübədən istifadə imkanı, tam olmayan informasiya əsasında əsaslandırılmış nəticələrin qurulması bacarığı) imitasiya etmək bacarığını kompüterlərə aşılamaq imkanlarının müzakirə edilməsi
<b>Standart 9-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>9-5.2.1.</b> Daxil olduğu veb-saytı etibarlılıq baxımından qiymətləndirir.	Saytın müəlliflik hüququ, əlaqə məlumatları, saytda axtarış, məlumatların yenilənmə tezliyi	Səhifənin müəllifinin kimliyini müəyyənləşdirmək olurmu? E-poçt ünvanı verilibmi? Saytın açılmasına sərf olunan zaman məqbuldurmu? Ekranda mətn aydın oxunurmu? Komandalar və göstərişlər icra üçün asandırımı? İnformasiya cari zamana uyğundurmu? Axtarış apararkən gözlənilən nəticə alınırımı? İnformasiya müntəzəm yenilənirmi? kimi suallara cavabların araşdırılması
<b>X SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 11-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-1.1.1.</b> Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış informasiyalarla (qrafik, səs, video) bağlı məsələləri həll edir.	Rastr kodlaşdırması, rəng dərinliyi, RGB, True Color, High Color	Müxtəlif üsullarla kodlaşdırılmış qrafik, səs və video informasiyanın həcmnin hesablanması
<b>Standart 10-1.2.</b> Verilənlər bazası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-1.2.1.</b> Relyasiyalı verilənlər bazasında verilənlərə müraciət etmək üçün sorğu dilindən istifadə edir.	CREATE, INSERT, UPDATE, DELETE	Relyasiyalı verilənlər bazasına sorğuların təşkil olunmasında, bazada verilənlərin yenilənməsi və idarə olunmasında xüsusi dildən – strukturlaşdırılmış sorğu dilindən (SQL) istifadə olunması > Microsoft Access > MySQL > Microsoft SQL Server
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 10-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-2.1.1.</b> Kompüter nəsilləri anlayışının mahiyyətini izah edir.	ENIAC, radiolampa, tranzistor, inteqral mikrosxem, böyük inteqral sxem, mikrokompüter, fərdi kompüter, superkompüter	Elektron hesablama maşınlarının (EHM) tarixinin gözdən keçirilməsi, “kompüter nəsilləri” anlayışının nəyi ifadə

		etdiyinin, hər bir kompüter nəslinin əsas xüsusiyyətlərinin vurğulanması
<b>10-2.1.2.</b> Kompüter şəbəkəsinin miqyaslılığını və etibarlılığını qiymətləndirir.	Yönləndirici (router), kommutator (svitç), server, şəbəkə topologiyası, ünvanlama	Hər bir qurğunun şəbəkədə tanınması üçün ona bənzərsiz ünvan verilməsi; yönləndiricilərin paketlərin təyinat yerinə çatmaq üçün keçməli olduğu yolları müəyyən etmək üçün IP ünvanlarını müqayisə edərək fəaliyyət göstərməsi; kommutatorların hansı kompüterlərin və ya şəbəkə seqmentlərinin kadrları alacağını müəyyən etmək üçün MAC ünvanlarını müqayisə etməklə işlədiyinin izah edilməsi. Bu faktorlarla eksperiment aparmaq üçün onlayn şəbəkə simulyatorlarından istifadə edilməsi

### Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI

**Standart 10-3.1.** Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

<b>10-3.1.1.</b> Tətbiqi proqramlar, sistem proqram təminatı və aparat təminatı arasında qarşılıqlı əlaqəni müqayisə edir.	Tətbiqi proqramlar, sistem proqram təminatı, aparat təminatı	Kompüterin ən sadə səviyyədə fiziki avadanlıq və elektrik impulslarından ibarət olduğunun müzakirəsi. Proqram təminatının bir neçə qatı avadanlıqlarda qurulur və mürəkkəbliyi azaltmaq üçün yuxarı və aşağı qatlarla qarşılıqlı əlaqədə olur. Proqram təminatının avadanlıqlarla qarşılıqlı əlaqədə ola bilməsi üçün sistem proqram təminatı kompüterin resurslarını idarə edir. Məsələn, mətn redaktoru klaviatüradan daxil olan verilənləri qəbul etmək, onları saxlamaq üçün bitlərə çevirmək və bitləri monitorda oxuna bilən mətn kimi göstərmək üçün əməliyyat sistemi ilə qarşılıqlı əlaqədə olur.
--	--	--

### Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR və PROQRAMLADIRMA

**Standart 10-4.1.** Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.

<p><b>10-4.1.1.</b> Müxtəlif sahələr üzrə obyektlərin və proseslərin kompüter modelini qurur.</p>	<p>Obyekt, proses, kompüter modeli.</p>	<p>Müasir kompüter texnologiyalarının köməyi ilə informasiya modellərinin yaradılması. Tanış proqramlardan (məsələn, Excel-dən) istifadə edərək obyekt və proseslərin modellərinin qurulması.</p>
<p><b>10-4.1.2.</b> Məntiq cəbrindən istifadə edərək məntiqi məsələləri həll edir.</p>	<p>Məntiq cəbri, məntiqi ifadələr, məntiq cəbrinin qanunları, doğruluq cədvəli</p>	<p>Məsələnin şərti araşdırılması, məntiqi mülahizələr üçün işarələmə sisteminin daxil edilməsi, məsələnin şərtindəki bütün mülahizələr arasındakı əlaqələri təsvir edən məntiqi düstur qurulması, məntiqi düsturun doğruluq qiymətlərinin müəyyən olunması, düsturun alınmış doğruluq qiymətlərindən verilmiş məntiqi mülahizələrin doğruluq qiymətlərinin müəyyənləşdirilməsi və onların əsasında məsələnin həlli haqında nəticə çıxarılması</p>
<p><b>Standart 10-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>10-4.2.1.</b> Mürəkkəb məsələləri alqoritm şəklində həll etmək üçün blok-sxemdən və psevdokoddan istifadə edir.</p>	<p>Blok-sxem, psevdokod.</p>	<p>Mürəkkəb məsələnin həll alqoritmni qurmaq üçün psevdokod və blok-sxemlərdən istifadə edilməsi. Məsələn, ölçü, rəng, marka, rahatlıq və qiymət kimi giriş verilənləri əsasında idman ayaqqabılarının alınması üçün tövsiyə verən alqoritmin tərtib edilməsi. Alqoritmin genişçəşidli giriş verilənləri və istifadəçilərlə sınaqdan keçirilməsi</p>
<p><b>10-4.2.2.</b> Çəşidləmə alqoritmlərinin mahiyyətini izah edir.</p>	<p>Çəşidləmə, seçməli çəşidləmə alqoritmi, qabarcıqlı çəşidləmə alqoritmi</p>	<p>Giriş verilənlərinin çəşidləməklə effektiv alqoritmlərin qurulması. Proqramlaşdırmada ən çox yerinə yetirilən əməliyyatlardan olan arama və ya axtarışın sürətli aparılması üçün verilənlərin çəşidlənməsi. Verilmiş ədədləri azalma sırasına görə düzmək üçün seçməli çəşidləmədən və</p>

		qabarcıqlı çeşidləmədən istifadə edilməsi
<b>10-4.2.3.</b> Alqoritmləri qiymətləndirir.	Alqoritmin effektivliyi, alqoritmin korrektliyi, alqoritmin aydınlığı.	Alqoritmlərin effektivliyinin nümunələrlə (çəşidləmə və axtarış alqoritmləri) müzakirəsi
<b>Standart 10-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-4.3.1.</b> Məsələnin təhlili zamanı lazımsız detalları atmaq üçün abstraksiyadan istifadə edir.	Abstraksiya, məsələnin riyazi mahiyyəti	Abstraksiyadan istifadə edərək məsələlərin əsl riyazi mahiyyətinin üzə çıxarılması və onların həll edilməsi. Örnək olaraq, ən çox xal toplayan idmançının qalib olacağı yarışda qalibin müəyyən edilməsi üçün məsələdəki detalların atılması və xallar ardıcılığında maksimum elementin tapılması
<b>10-4.3.2.</b> Proqramda lokal, qlobal və formal dəyişənlərdən istifadə edir.	Lokal dəyişən, qlobal dəyişən, formal dəyişən	Proqramda local, qlobal və formal dəyişən anlayışlarının mahiyyətinin izah edilməsi. Lokal və qlobal dəyişənlərdən istifadənin özəlliklərinin müzakirə edilməsi
<b>10-4.3.3.</b> Təməl verilənlər strukturlarını və onlardan istifadə hallarını müqayisə edir.	Təməl verilənlər strukturları: sətir, siyahı, massiv, stek, növbə, lüğət	Məsələlərin həlli üçün verilənlər strukturlarının necə istifadə edildiyinin nümayiş etdirilməsi. Nümunələr olaraq sətirlər, siyahılar, massivlər, steklər və növbələrdən istifadə edilməsi
<b>10-4.3.4.</b> Proqramlaşdırma dilinin standart funksiyalarından istifadə edir.	Standart riyazi funksiyalar, statistik funksiyalar	Konkret məsələnin həll proqramını qısaltmaq üçün standart riyazi funksiyalardan, eləcə də statistik funksiyalardan istifadə edilməsi
<b>10-4.3.5.</b> Proqramda giriş verilənlərini xarici fayldan oxuyur və çıxış verilənlərini fayla yazır.	Faylı, giriş faylı, çıxış faylı. Verilənləri fayldan oxumaq, fayla yazmaq	Verilənlərin klaviaturadan deyil, hansısa giriş faylından daxil edilməsi, eləcə də nəticələrin ekrana deyil, hansısa çıxış faylına yazılmasının əlverişli olmasının müzakirə edilməsi. Verilənlər faylları ilə iş verədişlərinin nümayiş etdirilməsi.
<b>10-4.3.6.</b> Mövcud verilənlər bazası faylından verilənləri oxuyaraq emal edir.	Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dili, verilənlər bazası (VB), bazanın cədvəlləri, verilənləri cədvəldən oxumaq, cədvələ yazmaq	Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilindəki proqramdan verilənlər bazasına (məsələn, Access bazasına) bağlanılması və

		onun cədvəllərindən verilənləri oxunub, emal olunması
<b>10-4.3.7.</b> Qrafik modullardan (kitabxanalardan) istifadə edərək ekranda sadə rəngli şəkillər çəkir.	Modul, qrafik modul (kitabxana)	Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dillərindən istifadə edərək kompüterdə qrafika (və səs) əldə etmək üçün xüsusi modullardan (kitabxanalardan) istifadə olunması. Bu imkandan istifadə edərək sadə rəngli şəkillər çəkilməsi
<b>10-4.3.8.</b> Proqramda rekursiyadan istifadə edir.	Rekursiya, rekursiv funksiya	Rekursiyadan (özü özünü çağıran funksiyalardan) istifadə edərək faktorialın hesablanması kimi məsələlərin həll proqramının yazılması
<b>10-4.3.9.</b> Müxtəlif hesablama platformaları üçün proqramlar hazırlayır.	Hesablama platformaları: masaüstü, veb, mobil	Müxtəlif platformalar (masaüstü, veb və ya mobil) üçün proqramların hazırlanması
<b>10-4.3.10.</b> HTML dilinin köməyi ilə veb-səhifə hazırlayır.	HTML dili, veb-səhifə, veb-sayt, teqlər	Veb-saytların hazırlanmasının əsas mərhələlərinin şərh edilməsi. HTML dilinin əsas teqlərindən istifadə edərək veb-səhifənin hazırlanması, səhifəyə şəkil, siyahı, cədvəl kimi elementlərin əlavə edilməsi
<b>10-4.3.11.</b> Veb-səhifələrin tərtibatını dəyişir.	CSS dili, veb-səhifələrin tərtibatı	CSS dili vasitəsilə HTML-elementlərin ölçüsünün və formasının dəyişdirilməsi və onlara rəng əlavə edilməsi. Elementlərin ekranda hərəkət etdirilməsi, veb-səhifənin görünüşündə başqa dəyişikliklərin edilməsi
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ</b>		
<b>Standart 10-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-5.1.1.</b> Elektron dövlət (və ya elektron hökumət) anlayışını izah edir.	E-dövlət, e-təhsil, e-səhiyyə, rəqəmsal imza; G2C, G2B, G2G modelləri	İnformasiyanın elektron emal, ötürmə və yayılma vasitələri əsasında dövlət idarəetməsinin təşkili, hakimiyyətin bütün qollarındakı dövlət orqanlarının xidmətlərinin elektron vasitələrlə vətəndaşların bütün kateqoriyalarına (pensiyaçılara,

		fəhlələrə, iş adamlarına, dövlət qulluqçularına və b.) təqdim olunması, həmin vasitələrlə vətəndaşların dövlət orqanlarının işi haqqında məlumatlandırılması
<b>Standart 10-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>10-5.2.1.</b> Haker hücumlarının mahiyyətini və onların qarşısını almaq yollarını anlayır.	Kibercinayətkarlıq, haker hücumları, kreker	İnformasiyaya və onu dəstəkləyən sistemlərə zərər verə biləcək və ya başqa bir şəkildə təhlükəyə ata biləcək qəsdən və ya istəmədən edilən hücumların aktiv və ya passiv, qəsdən və ya qədsiz, eləcə də birbaşa və ya dolaylı ola biləcəyinin nümunələrlə izah edilməsi. Haker hücumlarının qarşısını almaq üçün hansı vasitələrdən istifadə olunması mövzusunda müzakirə aparılması
<b>XI SİNİF</b>		
<b>Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR</b>		
<b>Standart 11-1.1.</b> İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>11-1.1.1.</b> Alınan və ötürülən informasiyanın miqdarını müəyyən edir.	İnformasiya miqdarı, məzmun yanaşması, əlifba yanaşması (texniki yanaşma), əlifba, əlifbanın gücü (əlifbanın ölçüsü), Hartli düsturu, Şennon düsturu	İnformasiyanın miqdarının ölçülməsi üçün insanın nöqteyi-nəzərindən məzmun yanaşmasının və hesablama texnikası baxımdan əlifba yanaşmasının (texniki yanaşmanın) mahiyyətinin izah edilməsi, Hartli və Şennon düsturu vasitəsilə informasiyanın miqdarının hesablanması
<b>Standart 11-1.2.</b> Verilənlər bazası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>11-1.2.1.</b> Verilənlər yığınının orta qiymətlərini təsvir edir.	Orta qiymət, ədədi orta, median, moda	Proqramlaşdırma dillərinin və elektron cədvəl proqramının köməyi ilə verilmiş verilənlər yığınının ədədi orta, median və moda kimi orta qiymətlərinin müəyyən edilməsi, alınan nəticələrin müzakirəsi
<b>Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI</b>		
<b>Standart 11-2.1.</b> İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		

<p><b>11-2.1.1.</b> Gündəlik obyektlərə yerləşdirilmiş hesablama sistemlərinin əsas icra detallarını necə gizlətdiyini izah edir.</p>	<p>Hesablama cihazları, yerləşik eşitmə cihazı, yerləşik moniroring cihazı</p>	<p>Hesablama cihazlarının digər sistemlərlə, o cümlədən bioloji, mexaniki və sosial sistemlərlə inteqrasiya olunması; məsələn, insanın sağlamlığına nəzarət etmək və tənzimləmək üçün tibbi cihazın insanın daxilinə yerləşdirilməsi, eşitmə cihazının müəyyən tezlikləri süzgəcdən keçirməsi, digərlərinin gücləndirilməsi, avtomobildə quraşdırılmış moniroring cihazının insanın sürücülüynü izləməsi</p>
<p><b>Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI</b></p>		
<p><b>Standart 11-3.1.</b> Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>11-3.1.1.</b> Əməliyyat sistemlərini təsnif edir.</p>	<p>Biristifadəçili və çoxistifadəçili; birtapşırıqlı və çoxtapşırıqlı; gerçək zamanlı və zaman paylaşımılı; şəbəkə və paylanmış; ümumi və xüsusi təyinatlı əməliyyat sistemləri</p>	<p>Linux, İOS, Android və s. kimi ƏS-nin mahiyyəti və fərqinə dair müzakirə</p>
<p><b>Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA</b></p>		
<p><b>Standart 11-4.1.</b> Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>11-4.1.1.</b> Modelləşdirmənin köməyi ilə proqnozlar verir.</p>	<p>Modelləşdirmə, prosesin reqressiya modeli, trend əyrisi</p>	<p>Excel proqramının imkanlarından istifadə edərək prosesin reqressiya modelinin və bu modelə uyğun qrafikin – trend əyrisinin qurulması</p>
<p><b>Standart 11-4.2.</b> Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>11-4.2.1.</b> İkilik axtarış alqoritmini izah edir.</p>	<p>Axtarış alqoritmləri, ikilik axtarış alqoritmi</p>	<p>İkilik axtarış alqoritminin mahiyyətinin izah edilməsi və verilmiş elementin tapılması üçün bu alqoritmin tətbiq edilməsi</p>
<p><b>11-4.2.2.</b> Axtarış alqoritmini izah edir.</p>	<p>Öncə-dərininə axtarış (depth-first search, DFS). Öncə-eninə axtarış (breadth-first search, BFS)</p>	<p>Öncə-dərininə axtarış (depth-first search, DFS) və öncə-eninə axtarış (breadth-first search, BFS) alqoritmlərindən istifadə edərək qrafda axtarılan elementin tapılması. Hər iki alqoritmin effektivliyinin qiymətləndirilməsi</p>
<p><b>Standart 11-4.3.</b> Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.</p>		
<p><b>11-4.3.1.</b> Proqramın yaradılmasında tipik fəaliyyətlərin mahiyyətini izah edir.</p>	<p>Proqramın yaradılmasında tipik fəaliyyətlər: təhlil, layihələndirmə,</p>	<p>Proqramların yaradılmasında təhlil, layihələndirmə, proqramlaşdırma, sınaq (testləmə), təkmilləşdirmə</p>

	proqramlaşdırma, sınaq (testləmə), təkmilləşdirmə	kimi fəaliyyətlərin mahiyyətinin müzakirə edilməsi və bu işlərin proqram nümunəsi üzərində nümayiş etdirilməsi. Bu zaman başqaları ilə qrupda işləmək üçün tələb olunan əməkdaşlıq bacarıqlarının və davranışlarının nümayiş etdirməsi
<b>11-4.3.2.</b> Proqram təminatı layihəsini həyata keçirir.	Proqram təminatı layihəsi. Proqram təminatı layihəsinin özəllikləri	Layihə anlayışının mahiyyətinin və layihənin hansı mərhələlərdən ibarət olmasının örnək göstərməklə izah edilməsi. Mürəkkəb olmayan proqram təminatı layihəsinin yaradılması, layihənin müzakirə edilməsi
<b>11-4.3.3.</b> Proqram təminatı layihəsinin sənədlərini hazırlayır.	Proqram təminatı layihəsinin sənədləşdirilməsi	Proqramı sənədləşdirmək üçün tələbatların müzakirəsi və hazırlanmış proqramların sənədləşdirilməsi
<b>11-4.3.4.</b> Obyekt-yönlü proqramlaşdırmanın mahiyyətini izah edir.	Obyekt-yönlü proqramlaşdırma, obyektin xassələri, obyektin metodları	Adi həyatda və proqramlarda rast gəlinən obyektlərə nümunələr göstərilməsi, bu obyektlərin bəzi əlamətlərinin və hərəkətlərinin müzakirəsi.
<b>11-4.3.5.</b> İnteraktiv veb-səhifələr yaradır.	Javascript dili, interaktiv veb-səhifələr	Veb-səhifələrə interaktivlik vermək üçün HTML dilinin imkanlarının yetmədiyinin və bunun üçün əlavə vasitələrdən istifadə müzakirəsi. JavaScript vasitəsilə səhifənin dəyişdirilməsi, elementlərin üslubunun dəyişdirilməsi, teqlərin uzaqlaşdırılması və ya yeni teqlərin əlavə edilməsi. Eyni zamanda, bu dil istifadə etməklə istifadəçinin səhifədə etdiyi bütün "hərəkətlərin" (istənilən klavişin və ya siçanın düyməsinin basılması, səhifənin fırladılması, ekranın iş sahəsinin böyüdülmə-küçüldülməsi və s.) izlənməsi
<b>11-4.3.6.</b> Veb-saytın internetdə dərc edir.	Veb-saytın internetdə dərci, veb-server, domen adı, provayder, hosting	Sayt yaradıldıqdan sonra onun veb-serverdə nəşr (əlan) edilməsi (saytı təşkil edən veb-səhifələrin şriftlərinin və qrafik

		faylların veb-serverə yüklənməsi)
<b>11-4.3.7.</b> Seçilmiş veb-saytları müəyyən meyarlar üzrə qiymətləndirir.	Veb-saytların qiymətləndirilməsi meyarları	Verilmiş veb-saytın müəyyən meyarlar əsasında təhlil edilməsi. Həmin saytın hansı meyarlara cavab vermədiyinin müəyyənləşdirilməsi və müzakirə edilməsi
<b>11-4.3.8.</b> Kodu nəzərdən keçirməklə proqramın keyfiyyətini qiymətləndirir.	Proqram kodunun keyfiyyət meyarları: korreklik, istifadəyə yararlılıq, oxunabilirlik, effektivlik, daşınabilirlik, miqyaslanabilirlik	Proqram kodunun təhlil edilməsi və onun korreklik, istifadəyə yararlılıq, oxunabilirlik, effektivlik, daşınabilirlik və miqyaslanabilirlik kimi keyfiyyət meyarları əsasında qiymətləndirilməsi
<b>11-4.3.9.</b> Bir neçə proqramlaşdırma dilini müqayisə edir.	Proqramlaşdırma dillərinin müqayisəsi və təsnifatı	Tanış proqramlaşdırma dillərinin üstünlüklərinin və çatışmazlıqlarının izah edilməsi. Müxtəlif tip məsələlərin həllində hansı proqramlaşdırma dilinin daha münasib olduğunun müzakirə edilməsi. > MIT Scratch 3 > Microsoft Small Basic > Python 3 > C++ > HTML > CSS > JavaScript
<b>Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI</b>		
<b>Standart 11-5.1.</b> Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>11-5.1.1.</b> Kriptovalyutanın mahiyyətini izah edir.	Rəqəmsal pul, kriptovalyuta, kriptoqrafiya, koin, bitkoin	Kriptovalyutaların mahiyyətinin, üstünlüklərinin, elektron pullardan fərqlinin və onlardan necə istifadə edildiyinin izah edilməsi
<b>Standart 11-5.2.</b> İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
<b>11-5.2.1.</b> Proqram təminatı piratçılığı anlayışının mahiyyətini izah edir.	Müəlliflik hüququ, proqram təminatı piratçılığı	Proqram təminatının müəlliflik hüquqi, proqram təminatı piratçılığı və onun proqram təminatı sənayesinə vurduğu ziyanlara dair müzakirə aparılması



## İnformatika fənninin xarakterinə uyğun təlim strategiyaları

İnformatikanın tədrisində şəraitdən (kompüter otaqları, internet və s), şagirdlərin ehtiyaclarından, dövrün tələbindən asılı olaraq strategiyalar müəyyənləşdirilməlidir. İnformatikanın tədrisində tövsiyə olunan bəzi təlim strategiyaları aşağıdakılardır:

- **Problem mərkəzli öyrənmə.** İnformatikanın tədrisində problemlə təlim yaradılan problemlə vəziyyətlərdə nəzəri və praktik tapşırıqların həlli prosesində şagirdlərin yeni biliklər əldə etmələrinə əsaslanıb. Bu zaman şagirdlər qarşısında problem, idrak tapşırığı qoyulur və şagirdlər (müəllimin bilavasitə iştirakı və ya müstəqil şəkildə) onun həlli yollarını araşdırırlar. Problemlə vəziyyətin yaradılması mövzunun dərinə və tez başa düşülməsinə kömək edir:
  - Şagirdlərin əvvəlki bilikləri fəallaşdırılaraq yeni biliyin əvvəlki ilə əlaqəsi formalaşdırılır.
  - Yeni bilik onun tətbiq ediləcəyi kontekstdə öyrədilir ki, bu da bu biliyin praktikada istifadəsini və başqa kontekstə keçirilməsini sadələşdirir.

İnformatika fənninin tədrisində bu strategiya geniş imkanlar açır. Məsələn, verilmiş konkret proqramı yazarkən, onun daha asan və rahat başa düşülən olması üçün şagirdlərin təklifləri gələcəkdə bu tip məsələlərin həllində onlara kömək edəcək.

Beləliklə, problemlə təlimin gedişində müəllim şagirdləri biliklərin sərbəst axtarışına yönəldərək, onların idrak fəaliyyətini təşkil edir.

- **Birbaşə təlim.** Bu zaman müəllim şagirdlərlə ilkin biliklərin təkrarlanmasını apardıqdan sonra yeni mövzunun izahını edir. Və dərstdə şagirdlərin qazandıqları bilik müəyyən test tapşırıqları yerinə yetirilərək tamamlanır. İnformatika praktik fənn olduğu üçün bu təlimdən ilkin anlayışları öyrənən zaman istifadə edilir.
- **Birgə öyrənmə.** Bu təlim üsulu şagirdlərin qruplar şəklində işini ehtiva edir. Bu işə onlarda komanda ruhunu, məsuliyyət hissini, öyrətmə və öyrənmə bacarıqlarını formalaşdırır. Bu yanaşma mürəkkəb məsələnin proqramını tərtib edərkən, sayt yaradarkən və s. bu kimi tapşırıqların həlli zamanı kömək edəcək.
- **Layihə əsaslı öyrənmə.** Layihə məhdud zamanda, verilmiş şəraitdə müəyyən nəticəyə (məqsədə) nail olunmasına, müəyyən unikal məhsulun və ya xidmətin yaradılmasına yönəlmiş yaradıcı fəaliyyətdir.

İnformatika fənninin tədrisində layihə əsaslı öyrənməni hər hansı bölmənin sonunda, əldə olunmuş biliklərə əsaslanaraq aparmaq məsləhətdir. Bu tip öyrənməyə layihənin mövzusunun və mürəkkəbliyindən asılı olaraq bir neçə dərs saati ayrıla bilər. Bu zaman şagirdlər qruplarla işləyib, öz işlərini nümayiş etdirməlidir ki, bu da şagirdlərdə iş bölgüsü aparmaq, vaxt bölgüsü aparmaq və məhsullarını nümayiş etdirmək kimi vacib bacarıqları formalaşdırır.

- **Tarixi yanaşma.** Kompüterin, onun aparat və proqram təminatının, proqram təminatının, kompüter şəbəkələrinin və şəbəkə proqram təminatının inkişaf tarixi bu sahələrin mahiyyəti haqda fikir formalaşdırmağa bilər ki, bu da şagirdləri daha məlumatlı edər.
- **Anlayış xəritələrinin (mind-map) qurulması.** Anlayış xəritələrinin qurulması zamanı şagirdlər anlayışlar, proseslər arasındakı əlaqələri qurmalıdırlar. Bu da onlarda müxtəlif mövzular arasındakı məntiqi asılılığı anlamağa kömək edir.
- **Debat.** Bu təlimdə şagirdlər araşdırma və təhlil etmə, biliklərini sistemləşdirmə, müzakirələr etmək, fikirlərini aydın şəkildə təqdim etmə bacarıqlarını nümayiş etdirirlər. Hər hansı anlayış, proses haqqında iki bir-birinə əks mövqeləri təqdim edərkən daha inandırıcı olmaq üçün həmin anlayış və ya proses haqda kifayət qədər məlumat toplamaq lazım gəlir. Məsələn, "İnternet həyatı asanlaşdırdı, ya çətinləşdirdi?" mövzusu və bu kimi digər mövzuları müzakirə edərkən, şagirdlər biliklərini dərinləşdirə, eyni zamanda ifadə edə bilmə bacarığına yiyənəcəklər.

# Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya

## Fəndaxili inteqrasiya

İnformatikanın tədrisində fəndaxili inteqrasiya, bilik, bacarıq və vərdişlərin sistemli şəkildə əlaqələndirilməsidir. İnformatikada fəndaxili inteqrasiya aşağıdakı əhəmiyyətə malikdir:

- Şagirdlər informatikanın insan həyatının hər bir sahəsinə aid məsələlərin həllini verən tətbiqi elm olduğunu və nəticədə informatikanın mahiyyətini daha aydın və ətraflı başa düşür;
- İnformasiya, alqoritmik məntiq, modelləmə, qurğular və proqram təminatı kimi informatikaya aid anlayışlarını birləşərək, bütövlüyü necə təmin etdiyini başa düşür,
- Analitik və alqoritmik düşünməyə əsaslanaraq müxtəlif İnformasiya texnologiyalarının istifadəsi ilə çeşidli məsələləri həll edir;
- İnformasiya texnologiyalarının İnformasiya cəmiyyətinin formalaşmasında rolunu anlamaq və müxtəlif elektron xidmətlərdən istifadə etməyi bacarır.

Fəndaxili inteqrasiyanı təmin etmək üçün aşağıdakı bəzi yanaşmalardan istifadə etmək olar:

- İnformatikanın müxtəlif sahələri və anlayışları arasındakı əlaqələri vurğulamaq (məsələn, Məntiq cəbrində istifadə olunan məntiqi qapıların (AND, OR) yarımkeçirici elementlər vasitəsi ilə necə çalışdığını göstərmək);
- İnformatikadakı anlayış və qurğuların tarixən necə əldə olunduğunu və inkişaf etdiyini müzakirə etmək (məsələn, mexaniki sistemlərdən magnit sistemlərə, lampalara və yarımkeçiricilərə, oradan da quant sistemlərə kimi inkişaf yolu);
- Bir dərsdə bir neçə mövzunu qarşılıqlı əlaqəli şəkildə təqdim etmək (məsələn, əvvəlki sinflərdə elektron cədvəldə təsvir olunan verilənlər modeli relativ verilənlər bazalarında bir necə cədvəl formasında alternativ təsviri göstərərək, üstünlüklərini izah etmək);
- İnformatikanın bir sahəsinə aid biliklərin onun başqa bir sahəsində tətbiq edilməsinə aid nümunələr göstərmək və müzakirələr aparmaq, məsələ həll etmək (məsələn, elektron cədvəldə verilənlərə əsasən hazırlanmış qrafik təsvirləri təqdimat proqramında slaydlarda istifadə etmək);
- Şagirdləri informatikaya aid anlayışları öyrənərkən birlikdə çalışmağa, müzakirəyə və hər şagirdin müxtəlif bucaqdan yanaşmasını təmin etməyə istiqamətləndirmək (məsələn, veb-sayt layihəsində dizayn proqramında dizaynın yığılması, HTML-CSS şablonun yığılması, interaktiv elementlərin yazılması, verilənlər bazasının layihələndirməsi, layihə təqdimatının hazırlanması v.s. işləri fərqli şagirdlərə tapşırmaq);
- Müxtəlif mənbələrdən araşdırmağı tələb edən tədqiqat məsələləri təqdim edərək şagirdləri tədqiqat-əsaslı öyrənməyə sövq etmək (məsələn, məsələnin həlli üçün Wikipedia-dan, dərslikdən, əlavə kitablardan, Youtube-dan fərqli izahları tapıb müqayisə etmək);

- Proqram təminatlarından istifadə etməklə nəzəri anlayışların vizuallaşdırılmasını və qarşılıqlı əlaqəsinin anlaşılmasını təmin etmək (məsələn, çeşidləndirmə alqoritmlərin animasiyalarının hazırlanması).

## **Fənlərarası inteqrasiya**

İnformatikanın tədrisində fənlərarası inteqrasiyadığər fənlərə aid anlayışlarına və bacarıqlarına əsaslanaraq informatikanın anlayışlarının və bacarıqlarının daha dərin öyrənilməsini, eyni zamanda informatikanın əhatə etdiyi anlayış və vasitələrin başqa fənlərə aid məsələlərin həlli üçün istifadə olunaraq, informatikanın bir tətbiqi elm kimi missiyasının anlaşılmasını və effektiv istifadə olunmasını nəzərdə tutur. Bu zaman informatikanın digər fənlərlə əlaqəli, bir-birini tamamlayan mövzularının tədrisi inteqrativ şəkildə həyata keçirilir.

- Gündəlik həyatda və müxtəlif iqtisadi sahələrdə (elm, maliyyə, incəsənət, idman və s.) informatikanın istifadəsini şagirdlərlə müzakirə etmək;
- Ətraf mühitlə bağlı bəzi məsələlərin həllində İnformasiya Texnologiyalarının (İT) istifadəsini müzakirə etmək;
- Müxtəlif mədəniyyətlərin İnformatikaya töhfəsini müzakirə etmək;
- Müxtəlif peşə mütəxəssislərini dərəcə dəvət etməklə müvafiq peşə sahəsində İnformasiya texnologiyalarının tətbiqini müzakirə etmək;
- Elmi muzeylərə və sərgilərə, elmi tədqiqat və istehsalat mərkəzlərinə ekskursiyalar təşkil etmək və İnformasiya Texnologiyalarının tətbiqinə aid real müşahidələr aparmaq.

Fənlərarası inteqrasiyanı təmin etmək üçün aşağıdakı yanaşmalardan istifadə etmək olar:

- Təbiət fənləri, texnologiya, mühəndislik, incəsənət və riyaziyyat sahələrinə aid mövzularda və məsələlərdə informatikaya aid bilik və bacarıqların istifadəsi (STEAM).
- Müxtəlif proqram təminatından istifadə etməklə fəqrlı iqtisadiyyat sahələrinə aid anlayış və üsullardan istifadə edərək müxtəlif məsələlər həll etmək;
- Digər fənlərin müəllimləri ilə birgə ortaq layihələr hazırlamaq;
- İnformatika dərslərində alqoritmik təfəkkür tələb edən məsələlərlə yanaşı həmin məsələlərin həlli üçün proqramlaşdırma komponentini əlavə etmək;
- Məntiqi və alqoritmik bilik və bacarıqlar, müxtəlif məsələ həllətmə üsulları tələb edən bilik yarışlarında iştirak etmək (məs. Proqramlaşdırma olimpiadaları, roboto texnika v.s. yarışları, startup müsabiqələri);

İnformatika fənni ilk olaraq şagirdlərin aşağı siniflərdə tədris olunan “Ana dili”, “Həyat bilgisi” və “Təbiət” fənlərindən əldə etdikləri bilik və bacarıqlara əsaslanır. (Məs. obyektlər və əlamət və funksiyaları izah olunanda isim-sifət-fələ bənzərilə bilər, yer üzündə baş verən proseslər misal verilə bilər). Tədris prosesi əsasən riyaziyyatla və təbiət fənləri (fizika, biologiya, coğrafiya) inteqrasiya olunur. (məsələn, riyazi funksiyalarının vizuallaşdırılması, düsturlara görə eyni növ məsələləri həll edən proqramların yazılması, hündəsi teoremlərin qrafik olaraq isbatı; elektronik

qurğu və cihazların quruluşunda istifadə olunan kimyəvi maddələr və reaksiyalar; cihazların işləməsi üçün tətbiq olunan fiziki hadisə və qanunlar: “CRT monitorlarda katotdan çıxan elektronun kinetik enerjisi ekrana dəydikdə potensial enerjiyə dönüşür və ekranı örtən fosfor vasitəsi ilə yaşıl rəngli işıq nöqtəsinə dönüşərək pikselin yanmasına səbəb olur”; GIS sistemlərində coğrafi koordinatların istifadə olunması v.s.). Bununla bərabər, informasiya texnologiyalarının inkişaf tarixindən bəhs etdikdə “Tarix” fənni ilə inteqrasiya baş verir.

## **İnformatika fənnində şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi vasitələri və meyarları**

Qiymətləndirmə tədris prosesində əhəmiyyətli rol oynamaqla şagirdin biliyinin müəyyən olunması, qiymətləndirilməsi və təkmilləşdirilməsi üçün önəmli vasitə sayılır. Aparılan qiymətləndirmələrə əsasən müəllimlər şagirdlərin qarşılaşdıqları çətinlikləri təyin edir, tədris prosesindəki zəif cəhətləri aşkar etməyə çalışır, eyni zamanda şagirdlərin bilik və bacarıq səviyyələrinin müəyyən standartlara uyğunluğunu müəyyən edir. Sınıf daxili qiymətləndirmənin 3 növü mövcuddur: diaqnostik, formativ və summativ.

**Diaqnostik qiymətləndirmə** tədris ilinin əvvəlində keçirilir və şagirdin cari biliklərini, onların bacarıq və qabiliyyətlərini müəyyən etmək məqsədi daşıyır. Müəllim qarşıdakı tədris ilindən ən yaxşı nəticə almaq üçün imtahan nəticəsindən düzgün şəkildə istifadə etməyi bacarmalıdır. Müəllim bu zaman həm təlim prosesində yarana biləcək problemləri proqnozlaşdırır, həm də şagirdlərin gələcək fəaliyyətini stimullaşdırır bilər.

**Formativ qiymətləndirmə** hər dərs aparılmalı olan qiymətləndirmə üsuludur. İnformatika fənnində şagirdin bilik və bacarıqlarına əsaslanan qiymətləndirməni şifahi, test və ya layihə şəklində etmək mümkündür. Proqramlaşdırma bölümündə ortaya qoyulmuş həqiqi problemlərin kodlaşdırılması, informasiya cəmiyyətinə aid mövzularda düzgün analiz, araşdırma aparmaq, qurğularla real tanışlıq və qurğular üzərində əməliyyatlar kimi layihə və tapşırıqların işlənməsi məqsədəuyğundur. Müəllim gündəlik nəticələrdən qeydlər aparmalı və şagirdin daha yaxşı nəticələr əldə etməsi üçün doğru pragnoz müəyyən etməlidir.

**Summativ qiymətləndirmə** hər bölmənin və yarım ilin sonunda keçirilir, məzmun standartlarının mənimsənilməsi ilə bağlı təhsil alanların nailiyyət səviyyəsini müəyyənləşdirməyə xidmət edir. İnformatika fənni üçün qiymətləndirmədə nəzərə alınmalı olan, əsas sayıla biləcək meyarlar aşağıdakı kimidir:

- Kompüter qurğularının tanınması, inkişaf prosesi;
- Kompüter proqramlarının tanınması və düzgün istifadə olunma bilməsi;
- Kompüterin, qurğu və proqramların işləmə prinsiplərini anlaması;
- Yeni nəsillə texnologiyalardan xəbərdar olması;
- Alqoritm qurma bacarıqlarının olması;
- Alqoritm proqramlaşdırma üzərində düzgün şəkildə həyata keçirə bilməsi;
- Sərbəst kod yazma bacarıqlarının olması.

Qiymətləndirmə vasitələri müxtəlif çətinlik dərəcəsində olmalıdır. Tapşırığın çətinlik dərəcəsinə görə asan, orta və çətin olmaqla 3 qrupa bölmək olar. Qiymətləndirmə apararkən hər 3 dərəcədən istifadə olunması məqsədəuyğundur. Asan suallar qismində faktoloji biliklər tələb edən suallar istifadə etmək, orta çətinlik dərəcəsi üçün hesablama, alqoritm və proqramlaşdırma bacarıqlarının yoxlanılması mümkündür. Çətin suallar üçün isə xüsusi alqoritmik düşüncə və hesablama bacarıqları tələb edən suallardan istifadə olunmalıdır.

## **İnformatika fənninə dair təlim materiallarının planlaşdırılması üzrə metodik tövsiyələr**

Hər bir müəllim işini daha səmərəli və məhsuldar təşkil etməsi üçün planlaşdırma bacarığına malik olmalıdır. Yeni, müəllim tədris ili boyu və gündəlik dərstdə görəcəyi işləri planlaşdırma bilməlidir. Planlaşdırma müəllimin əsas məqsədlərini müəyyənləşdirmək və onlara nail ola bilmək üçün fəaliyyət istiqamətidir. İllik planlaşdırmada tədris vahidinin nə zaman və hansı ardıcılıqla tədris ediləcəyi göstərilir. Eyni zamanda hər fəslə ayrılacaq vaxt qeyd edilir. Fənnin planlaşdırılması ardıcılığı aşağıdakı kimidir:

1. Tədris ediləcək tədris vahidlərinə uyğun məzmun standartlarını müəyyən etmək;
2. Hər tədris vahidi üçün tədris planına əsasən vaxt bölgüsü aparmaq (Tədris vahidləri üçün vaxt bölgüsünü müəyyənləşdirərkən fənn üzrə illik dərslər saatlarının ümumi sayı hesablanır. Hər tədris vahidinin əhəmiyyəti və mürəkkəbliyi baxımından vaxt müəyyən edilir.)
3. Sınıfın səviyyəsini və maraqlarını nəzərə almaq. İllik plan tərtib edilərkən dərslərin ilin həftələri, tətil və bayram (qeyri-iş) günləri nəzərə alınır. Hər tədris vahidi və mövzu vasitəsilə reallaşdırılacaq məzmun standartları (altstandartlar) seçilir, istifadə olunacaq mənbələr (resurslar) müəyyən edilir, hər mövzu üçün ayrılmış vaxt qeyd olunur. İllik planlaşdırma əsasında müəllim fərdi olaraq gündəlik (cari) dərslər planlaşdırması edir.

Bunun üçün müəllim dərslərin bütün mərhələlərini aydın təsəvvür etməli və aşağıdakı sualların cavablarını özü üçün konkretləşdirməlidir:

- Nə öyrəniləcək?
- Necə öyrəniləcək?
- Hansı şəraitdə öyrəniləcək?
- Nəticələr necə qiymətləndiriləcək?

Dərslər planlaşdırılarkən mövzu ətrafında hansı altstandartların reallaşdırılacağı müəyyənləşdirilməli, ona (onlara) uyğun təlim məqsədi (təlim məqsədləri), müvafiq üsul və vasitələr seçilməlidir.

Dərslər planında aşağıdakıların nəzərə alınması didaktik cəhətdən əhəmiyyətli hesab edilir.

1. Mövzuda reallaşdırılacaq altstandartı konkretləşdirmək;
2. Dərslərin məqsədini (məqsədlərini) müəyyən etmək;
3. İş üsulları və formalarını seçmək;
4. Məlumat mənbələrini, dərslər üçün lazım olan resursları (manipulyativləri, təchizatı) müəyyən etmək;
5. Tapşırıqlar və müzakirə üçün suallar hazırlamaq, qiymətləndirmə vasitələri hazırlamaq;
6. Dərslərin hər mərhələsinə sərf olunacaq vaxtı müəyyənləşdirmək.

## Cari plan nümunəsi

**Mövzu:** Cədvəl prosessorunda çeşidləmə və filtrləmə.

**Altstandart:** 7-3.2.1. Elektron cədvələ çeşidləmə və filtrləmə tətbiq edir.

**Dərsin məqsədi:** Şagirdlərdə cədvəl prosessoru vasitəsi ilə verilənlərin çeşidlənməsi və filtrlənməsi haqda təsəvvür formalaşdırmaq.

**Köməkçi vasitələr:** Kompüter, proyektor, Excel elektron cədvəl proqramı, İnternet, iş dəftəri.

**Dərsin mərhələləri və görülməli işlər:**

### 1. *Maraqoyatma (motivasiya, cəlbətmə):*

- İnformatika fənni üzrə olimpiadada iştirak edən 100 məktəbin 1000 şagirdinin adından ibarət elektron cədvəl təqdim olunur.
- Olimpiadada hansı sinfin şagirdlərinin daha fəal iştirak etdiyini necə müəyyən etmək olar?
- Ən yüksək bal toplayan şagird haqda məlumatı necə əldə etmək olar?

**2. *Araşdırma (fəaliyyət, tədqiqat):*** Şagirdlər 1000 şagird haqda məlumat olan cədvəldən lazım olanları tez vaxtda müəyyən etməyin yollarını araşdırır. Təkliflər dinlənilir.

**3. *İzahetmə (öyrənmə).*** Dərsləkdəki öyrənmə mətninin təqdimatı və müzakirəsi. Şagirdləri çeşidləmə (sort) və filtrləmə (filtr) alətləri ilə tanış edərək, bu alətlərin köməyi ilə az zaman ərzində hansı sinif şagirdlərinin daha fəal olduğunu və ən çox bal toplayan şagird haqqında məlumatları nümayiş etdirilməsi.

**4. *Möhkəmləndirmə (tapşırıq):*** Dərsləkdəki və iş dəftərindəki tapşırıqların fərdi qaydada yerinə yetirilməsinə nəzarət. Zəif şagirdlərə çeşidləmə və filtrləmənin köməyi ilə digər məlumatların əldə edilməsi tapşırılır. Daha hazırlıqlı şagirdlərə isə çeşidləmə və filtrləmənin digər növlərini araşdırmaq tapşırılır.

**5. *Qiymətləndirmə (formativ qiymətləndirmə).*** Fəaliyyət, tapşırıqlar və sual-cavab əsasında şagirdlərin aşağıdakı müddəaları öyrənmə səviyyəsinə dair əks-əlaqə verilir:

- Çeşidləmədən istifadə edərək verilmiş cədvəldən lazım olan məlumatı əldə edir.
- Filtrləmədən istifadə edərək verilmiş cədvəldən lazım olan məlumatı əldə edir.