

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin

11 aprel 2025-ci il tarixli

3-29/3-2-186F/2025 nömrəli əmrinə 5 nömrəli əlavə

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ TƏHSİL İNSTİTUTU

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ÜMUMİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİ ÜÇÜN
İNFORMATİKA FƏNNİ ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUMU)**

(I-XI SİNİFLƏR)

Bakı – 2025

Mündəricat

İnformatika fənninin məqsəd və vəzifələri.....	3
İnformatika fənninin tədrisinə verilən tələblər.....	6
İnformatika fənninin məzmunu və ümumi təhsilin səviyyələri üzrə təlim nəticələri.....	8
Məzmun standartları.....	10
İnformatika fənninin xarakterinə uyğun təlim strategiyaları.....	44
Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya.....	46
İnformatika fənnində şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi vasitələri və meyarları.....	49
İnformatika fənninə dair təlim materiallarının planlaşdırılması üzrə metodiki tövsiyələr.....	50

İnformatika fənninin məqsəd və vəzifələri

Hazırda bütün dünyada informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının çox böyük sürətlə inkişaf etdiyi, informasiya cəmiyyətinin formalaşdığı bir dövrdə bu proseslərin nəzəri və tətbiqi problemlərinin mərkəzində dayanan informatika fənninin məzmununun da yenilənməsinə ehtiyac vardır. Bu yenilənməni son dövrlər ölkəmizdə E-hökumət quruculuğu istiqamətində aparılan işlər, o cümlədən Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2020-ci il 29 sentyabr tarixli 361 nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları” da 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 informatika fənni ilə bağlıdır.

Səriştələr	Məktəbə-hazırlıqda	İbtidai təhsil səviyyəsində	Ümumi orta təhsil səviyyəsində	Tam orta təhsil səviyyəsində
rəqəmsal savadlılıq	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
informasiya savadlılığı	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

Ümumtəhsil məktəblərində informatika fənninin tədrisinin əsas məqsədi şagirdlərdə məntiqi və alqoritmik təfəkkür 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 bacarıq və vərdişlərin öyrədilməsidir.

XX əsrin ortalarında meydana gələrək təşəkkül tapmış ən yeni elm sahələrindən biri olan informatika, 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 layihələşdirilməsinin, işlənməsinin, yaradılmasının, səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin, onun müxtəlif sahələrdə tətbiqinin və təsirinin bütün aspektlərini öyrənən kompleks fəndir. Mahiyyətinə görə, informatika informasiya proseslərinin və onların avtomatlaşdırılması yollarını öyrənən fənn kimi yaranmışdır.

Hazırkı dövrdə cəmiyyətin və onun bütün sahələrinin inkişafı kompüterlərin artan intellektual imkanları və internetin informasiya resurslarından geniş istifadə olunması ilə əlaqədardır.

İnformatika şagirdlərin bacarıq və vərdişlərinin formalaşmasında mühüm rol oynamaqla onların xarakterinin, mənəvi keyfiyyətlərinin və intellektual səviyyəsinin inkişafına kömək edir. Müasir dövrdə informatika üzrə bilik və bacarıqları olmayan şəxsi yüksək mütəxəssis kimi formalaşdırmaq çox çətinidir. Ümumi təhsil pilləsində tədris olunan informatika 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 istifadəyə 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 ümumi təhsil müəssisələrində tədris olunan fənlər sırasında informatikanın yerini müəyyən etməklə yanaşı, onun tədrisi qarşısında qoyulan vəzifələri 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 həyati 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 tefəkkürün inkişafını, proqramlaşdırmanın öyrədilməsini təmin edir. İnformatikada həmçinin şəxsiyyətin informasiya mədəniyyətinə və informasiya təhlükəsizliyi məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir.

İnformatika fənninin tədrisinin vəzifələri 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 dərkətmə 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 (pedaqoji prosesin tamlığı, təlimdə bərabər imkanların yaradılması, şagirdyönümlülük, inkişafyönümlülük, fəaliyyətin stimullaşdırılması, dəstəkləyici mühitin yaradılması) informatika fənninin tədrisində də aktualdır.

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

Pedaqoji prosesin tamlığı informatika fənnində təlim məqsədlərinin inkişafetdirici, öyrədici olmaqla yanaşı həm də tərbiyəedici xarakter daşmasını nəzərdə tutur. Yəni pedaqoji proses kompleks şəkildə həyata keçirilməli, real nəticələrlə yekunlaşan müəllim və şagird fəaliyyətini əhatə etməlidir.

Təlimdə bərabər imkanların yaradılması üçün bütün şagirdlərə kompüterlə işləmək imkanı verilməli (fərdi, cütlükdə və ya kiçik qruplarda), alqoritmik düşüncə bacarığı zəif inkişaf etmiş şagirdlərə daha çox diqqət yetirməli və onların potensial imkanlarının üzə çıxarılmasına çalışılmalıdır.

Şagirdyönümlülük bütün tədris və təlim işinin (öyrənilən mövzular, verilən tapşırıqlar, hazırlanan rəqəmsal layihələr və s.) şagirdlərin maraq və tələbatlarının ödənilməsinə, onların istedad və qabiliyyətlərinin, potensial imkanlarının inkişafına yönəldilməsini nəzərdə tutur, çünki pedaqoji prosesin mərkəzində şagird dayanır.

İnkişafyönümlülük şagirdlərin alqoritmik tefəkkür tərzinin izlənilməsi, rəqəmsal layihələr hazırlamaqda nailiyyətlərinin təhlil edilməsi, bilik, bacarıq və verdişlərinin inkişaf səviyyəsinin tənzimlənməsi deməkdir.

Fəaliyyətin stimullaşdırılması üçün şagirdlərin informatika fənninə marağının artırılması məqsədilə onların fəaliyyətindəki bütün irəliləyişlər qeyd olunmalı və dəyərləndirilməlidir.

Dəstəkləyici mühitin yaradılması informatika dərslərinin kompüter otaqlarında və eləcə də sağlam mənəvi-psixoloji mühitdə, əlverişli və təhlükəsiz təlim şəraitində təşkil edilməsini nəzərdə tutur.

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 informatikanın 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 formalaşmasını asanlaşdırır. Alqoritmik düşünmə qabiliyyəti dedikdə, müxtəlif məsələləri həll etmək, arzu olunan nəticəyə çatmaq üçün 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.

İnformatikanın tədrisində əsas problemlərin qaynağı isə onun nəzəri və tətbiqi məzmununun sürətli inkişafı ilə bağlıdır.

İnformatika fənninin məzmunu və ümumi təhsilin səviyyələri üzrə təlim nəticələri

İbtidai təhsil səviyyəsinin sonunda informatika fənni üzrə ümumi təlim nəticələri:

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

Ümumi orta təhsil səviyyəsinin sonunda informatika fənni üzrə ümumi təlim nəticələri:

- 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 səviyyəsinin sonunda informatika fənni üzrə ümumi təlim nəticələri:

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

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 iki əsas standartta (məzmun standartına) ayrılmış, şagirdlərin informasiya prosesləri və verilənlər yığını üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnmələrini nəzərdə tutur.

2. Aparat təminatı

Bu məzmun xətti iki əsas standartta (məzmun standartına) ayrılmış, şagirdlərin informasiya-kommunikasiya texnikası (kompüterlər, kompüter şəbəkələri) üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnmələrini, o cümlədən bu texnikalardan istifadə edərkən texniki təhlükəsizlik qaydalarını bilmələrini nəzərdə tutur.

3. Proqram təminatı

Bu məzmun xətti də iki əsas standartta (məzmun standartına) ayrılmış, şagirdlərin sistem proqram təminatı (əməliyyat sistemi) və tətbiqi proqram təminatı (mətn redaktorları, elektron cədvəllər, təqdimat proqramları, qrafik redaktorlar və başqa proqramlar) üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnmələrini nəzərdə tutur.

4. Alqoritmlər və proqramlaşdırma

Bu məzmun xətti üç əsas standartta (məzmun standartına) ayrılmış, şagirdlərin formallaşdırma və modelləşdirmə, alqoritmləşdirmə və proqramlaşdırma üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnmələrini nəzərdə tutur.

5. İnformasiya cəmiyyəti

Bu məzmun xətti iki əsas standartta (məzmun standartına) ayrılmış, şagirdlərin cəmiyyətin informasiyalaşdırılması və bununla əlaqədar olaraq informasiya təhlükəsizliyi üzrə zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnmələrini nəzərdə tutur.

Qeyd 1: *Ümumi təhsil pilləsində informatika fənni üzrə müəyyənləşdirilmiş məzmun xətləri vasitəsilə təhsilalanlarda tərəkürlə (yaratıcılıq (kreativlik), tənqidi tərəkür, problem həllətmə, qərar qəbuletmə, müstəqil öyrənmə), fəaliyyətlə (ünsiyyət, əməkdaşlıq) 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 sütunda təqdim edilir. Birinci sütunda altstandartlar, ikinci sütunda 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

Altstandartlar	İzah	Tövsiyə olunan fəaliyyətlər
I SINIF		
Məzmun xətti 1. VERİLƏNLƏR və İNFORMASIYA		
Standart 1-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-1.1.1. İnformasiya anlayışının mahiyyətini anlayır.	Məlumat, xəbər, informasiya.	İnformasiya anlayışının və onun əhəmiyyətinin sadə formada müzakirə edilməsi.
1-1.1.2. İnformasiyanın növlərini sadalayır və izah edir.	Vizual, səs, qoxu, dad, taktil.	Duyğu orqanları vasitəsilə alınan informasiyaların fərqləndirilməsi.
1-1.1.3. İnformasiyanın saxlanması və ötürülməsinin əhəmiyyətini anlayır.	İnformasiyanın saxlanması, ötürülməsi.	Saxlanma və ötürülmə kimi informasiya proseslərinin əhəmiyyətinin müzakirəsi.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 1-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-2.1.1. Kompüter digər elektron cihazların arasında tanıyır.	Kompüter, televizor, kalkulyator, tozsoran, paltaryuyan, telefon, noutbuk, planşet.	Bir neçə cihaz şəkli arasından kompüter növlərinin seçilməsi. Funksiyalarını sadalamaqla kompüterlərin oxşar elektron cihazlarla (televizor, telefon, kalkulyator) müqayisəsi.
1-2.1.2. Kompüterin təməl hissələrinin təyinatını sadə formada izah edir.	Sistem bloku, monitor, klaviatura, siçan.	Kompüterin görünən hissələrinin adlarının əyani olaraq göstərilib, sadalanması və hər birinin əsas funksiyalarının sadə şəkildə izah edilməsi.
Standart 1-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-2.2.1. Kompüter otağında davranış və texniki təhlükəsizlik qaydalarını izah edir.	Kompüter otağında qaçılması. Kabellərə və elektrik rozetlərinə toxunulması. Yemək, içmək. Kompüterin hissələrinə sulu əllə toxunulması və üzərinə əşya qoyulması.	Kompüter otağında əməl olunması vacib olan qaydaların sadalanması və bu qaydaların qoyulma səbəblərinin müzakirəsi.
1-2.2.2. Kompüterdən istifadə edərkən insan sağlamlığına zərərli amilləri sadalayır.	Düzgün oturuş, müntəzəm fasilə. Səsin tənzimlənməsi.	Kompüter və ya qurğudan istifadə edərkən istifadəçinin sağlamlığını qorumağa kömək edən müntəzəm fasilə, uyğun işıqlandırma, kompüter qarşısında oturuş, qulaqlığın (səsucaldanın) səsinə tənzimləmək kimi qaydalara əməl edilməsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 1-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		

1-3.1.1. 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.
1-3.1.2. Proqram anlayışının mahiyyətini anlayır.	Proqram, kompüter proqramları, proqram simgesi. Proqramın başladılması.	Proqram anlayışına dair müzakirə. Müxtəlif təyinatlı sadə proqramların (Kalkulyator, Paint, WordPad) başladılması.
Standart 1-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-3.2.1. 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.
1-3.2.2. Mətn redaktorunda hərflər və sözlər yazır.	Mətn, mətn redaktoru. Hərflər klavişləri, Shift və Enter klavişləri. Kursor.	Hərflər-rəqəm klaviaturasından, Shift və Enter klavişlərindən istifadə etməklə böyük, kiçik hərflərin, rəqəmlərin və durğu işarələrinin, sözlərin yazılması.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLADIRMA		
Standart 1-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-4.2.1. 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.
Standart 1-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-4.3.1. Göstərişlər ardıcılığı şəklində verilmiş qısa proqramda icraçının məqsədini izah edir.	Göstərişlər ardıcılığı. İcraçı, icraçının məqsədi.	Simvollar şəklində verilmiş "irəli", "geri", "sağa", "sola" kimi komandalardan düzəlmiş qısa proqramın icrasından sonra icraçının oyun sahəsinin hansı yerində olacağına göstərilməsi.
1-4.3.2. Oyun tipli sadə proqramlaşdırma mühitində uyğun komandalar vasitəsilə icraçının hərəkətini idarə edir.	Proqram, proqramın icraçısı. İcraçının komandalar sistemi: "irəli", "geri", "sağa", "sola".	Oyun tipli sadə proqramlaşdırma mühitində simvollar şəklində verilmiş "irəli", "geri", "sağa", "sola" kimi komandalardan istifadə

		etməklə icraçının (məsələn, robot, avtomobil, bağa) verilmiş yerdən tələb olunan yerə hərəkət etdirilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ		
Standart 1-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
1-5.1.1. İnternet haqqında fikirlərini sadə formada izah edir.	Şəbəkə, internet, internetdə ünsiyyət.	Şəbəkə, internet anlayışlarının müzakirəsi, internetdə ünsiyyətin digər ünsiyyət formaları ilə müqayisəsi.
II SİNİF		
Məzmun xətti 1. VERİLƏNLƏR və İNFORMASIYA		
Standart 2-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-1.1.1. İnformasiya toplayaraq müxtəlif formalarda təqdim edir.	Mətn, cədvəl, şəkil, diaqram.	Həftə ərzində günəşli və ya yağışlı günlər haqqında məlumat toplanması. Sevimli yeməklər, ev heyvanları və ya televiziya proqramları kimi maraqlandıqları məsələlər barədə sorğuların hazırlanması, həmyaşıdlarından və başqalarından sorğulara cavab toplanması. Toplanmış informasiyanın daha sonra cədvəl, zolaqlı diaqram, dairəvi diaqram və ya piktoqraf şəklində vizuallaşdırılması.
2-1.1.2. İnformasiya proseslərini sadə nümunələr üzərində izah edir.	İnformasiyanın saxlanması, ötürülməsi, emalı.	Gündəlik həyatda rastlanan informasiya prosesləri ilə bağlı nümunələrin müzakirəsi. Bu nümunələrdə saxlanma, ötürülmə və emal mərhələlərinin fərqləndirilməsi.
2-1.1.3. Şəkillər və şərti işarələr vasitəsilə verilmiş informasiyanı oxuyur.	Rebus, şəkil, işarə, hərf.	Rebus şəklində verilmiş informasiyanın dekodlaşdırılaraq oxunması.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 2-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-2.1.1. Kompüterlərin növlərini tanıyır.	Masaüstü, dizüstü, planşet, smartfon.	Kompüterlərin müxtəlif növlərinin və onların əsas tətbiq sahələrinin müzakirəsi.
Standart 2-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-2.2.1. Kompüterlə iş prosesində tələb olunan ümumi qaydaları sadalayır.	Qurğuların işə salınması, söndürülməsi ardıcılığı.	Kompüterlə işə başlamaq üçün, iş zamanı və iş bitdikdən sonra yerinə yetirilməli əməliyyatların

		düzgün ardıcılıqla icra edilməsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 2-3.1. Sistem program təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-3.1.1. Fayl və qovluq anlayışlarını izah edir.	Fayl, faylın adı, faylın simgəsi. Qovluq, qovluğun simgəsi.	Münasib adlarla qovluqlar yaradılması. Mətn redaktorunda və qrafik redaktorda yaradılan faylların münasib adlarla müvafiq qovluqlarda saxlanması zərurətinin müzakirəsi.
2-3.1.2. 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.
Standart 2-3.2. Tətbiqi program təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-3.2.1. 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.
2-3.2.2. Mətni sadə formada formatlayır.	Seçdirmə, şrift, şriftin ölçüsü, şriftin rəngi, şriftin şəkli (normal, kursiv, qalın).	Riyaziyyat fənnində öyrəndiyi hər hansı bir anlayışın izahını 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.
Məzmun xətti 4. ALQRITMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 2-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-4.1.1. 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.
Standart 2-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-4.2.1. Göstərilmiş məqsədə çatmaq üçün qısa göstərişlər ardıcılığı (alqoritm) qurur.	Hərəkətlər ardıcılığı, göstərişlər ardıcılığı, alqoritm.	Hərəkətin, hərəkətlər ardıcılığının söz və işarələrlə təqdim edilməsi. Eyni zamanda, müəyyən məqsədə çatmaq üçün göstərişlərin düzgün ardıcılıqla göstərilməsi.

		Hərəkətlər ardıcılığındakı yanlışlığın düzəldilməsi. Məsələn, robotun hərəkət komandaları düzgün qaydada deyilsə, robotun nəzərdə tutulan tapşırığı yerinə yetirib-yetirməyəcəyinə dair müzakirə.
2-4.2.2. Məsələnin həlli üçün xətti və ya budaqlanan alqoritmlər qurur.	Məsələ, məsələnin həll alqoritmi. Xətti alqoritm, budaqlanan alqoritm, ən münasib alqoritm.	Eyni məsələnin həlli üçün müxtəlif xətti və ya budaqlanan alqoritmlərin qurulması, onların müqayisəsi və hansı variantın daha yaxşı olduğuna qərar verilməsi.
Standart 2-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-4.3.1. 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. > MIT Scratch Jr > mBlock
2-4.3.2. Xətti və ya budaqlanan hərəkətlər ardıcılığı şəklindəki proqramda yanlışlıqları düzəldir.	Proqramda yanlışlıqlar. Xətti hərəkətlər ardıcılığı, budaqlanma, komandalar ardıcılığı. Proqramın izlənməsi.	Proqramı başlatmaq, proqramdakı səhvləri müəyyənləşdirmək, tapılmış səhvləri düzəltmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edilməsi. Məsələn, komandaların ardıcılığının dəyişdirilməsi, proqramın addım-addım izlənməsi və ya "sınaq və səhvlər" üsulundan istifadə edilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ		
Standart 2-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-5.1.1. 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 dinlənməsi.
Standart 2-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
2-5.2.1. 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.
III SİNİF		
Məzmun xətti 1. VERİLƏNLƏR və İNFORMASIYA		
Standart 3-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-1.1.1. İnformasiyanın ötürülmə üsul və vasitələrini bilir.	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.
3-1.1.2. 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).
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 3-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-2.1.1. Kompüterin giriş-çıxış qurğularını tanıyır.	Klaviatura, siçan, mikrofon, coystik, veb-kamera, monitor, printer, səsucaldan, proyektor.	Giriş və çıxış qurğularının istifadə sahələri ilə bağlı yarışma. Displeyi olan başqa elektron cihazları haqqında müzakirə aparılması.
Standart 3-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-2.2.1. Kompüterin qurğuları ilə iş zamanı əməl olunan	Ümumi qaydalar, təhlükəsizlik qaydaları.	Kompüterin fərqli üsullarla təhlükəsiz yandırılıb-söndürülməsi. Kompüterə

ümumi və texniki təhlükəsizlik qaydalarını izah edir.		yaddaş daşıyıcıların təhlükəsiz şəkildə taxılıb-çıxarılması. Kompüterlə işləyərkən iş yerinin düzgün təşkilinin və kompüterdən aşırı istifadənin zərərlərinin müzakirəsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 3-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-3.1.1. Fayl və qovluqlar üzərində sadə əməllər yerinə yetirir.	Fayl və qovluğun yaradılması, adlandırılması, uzaqlaşdırılması.	Bir neçə fayldan ibarət qovluğun yaradılması və adlandırılması. İç-içə qovluqların yaradılması.
3-3.1.2. 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 edilməsi.
Standart 3-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-3.2.1. Qrafik redaktorda mürəkkəb (müxtəlif fonlu) şəkillər çəkir.	Şəkil, şəklın fraqmenti, fonlu şəkillər.	Şəklın fraqmentinin çoxaldılması. Hazır şəkillərin açılması və onlardan fon kimi istifadə edilməsi.
3-3.2.2. Mətn redaktorunda sənəd yaradaraq redaktə edir.	Mətn sənədi, sənədin redaktəsi.	Sənədə əlavə edilmiş şəklın böyüdülmə-kıçıldılması. Lazımsız hissələrin kəsilməsi. Şəklın sənəddə yerinin dəyişdirilməsi.
3-3.2.3. Səs redaktorundan istifadə edir.	Səs redaktoru, səs faylı.	Oxunan şeirin yazılması və adlandırılaraq faylda saxlanması.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR VƏ PROQRAMLASDIRMA		
Standart 3-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-4.1.1. Obyekti qrafik formada təqdim edir.	Obyektin fərqləndirici əlamətləri: rəng, forma, tərkib hissələri, hərəkət. Obyektin qrafik təqdimetmə formaları: diaqram, sxem, şəkil.	Verilmiş obyektı başqalarından fərqləndirən əlamətlərin (rəng, forma, tərkib hissələri) seçilməsi və bu obyektin qrafik formada təqdim edilməsi. Nümunə olaraq, diaqram, sxem, şəkil kimi formaların göstərilməsi.
Standart 3-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-4.2.1. Verilmiş sadə məsələnin həlli üçün təkrarların olduğu alqoritm qurur.	Alqoritmədə təkrarlar.	Təkrarlardan istifadə etməklə məsələnin həll alqoritminin daha qısa formada ifadə edilməsi. Məsələn, təkrarlanan hissələri olan sadə formanın və

		ya naxışın həmin hissələrinin müəyyənləşdirilməsi və bu formanın (naxışın) çəkilməsi üçün alqoritmin daha qısa şəkildə yazılması.
3-4.2.2. Verilmiş mürəkkəb məsələnin həll alqoritmini qurmaq üçün parçalanmadan (dekompozisiyadan) istifadə edir.	Parçalanma (dekompozisiya).	Verilmiş məsələnin daha sadə məsələlərə bölünməsi. Forma və ya naxış çəkmək, personajı ekranda hərəkət etdirmək üçün lazım olan addımların parçalanması.
3-4.2.3. Verilmiş məntiqi məsələnin həll alqoritmini söz və işarələrlə təqdim edir.	Məntiqi məsələ, məsələnin həll alqoritmi, sözlə təqdim etmə, işarələrlə təqdim etmə.	“Çayı keçmə” (məsələ, “Canavar, keçi, kələm”), “Çəki daşı olmayan tərəzidə çəkməklə saxta metal pulu müəyyənləşdirmə” kimi məntiqi məsələlərin həlli üçün alqoritm yazılması
Standart 3-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-4.3.1. Təkrardan (dövrədən) istifadə edərək proqram yaradır.	Proqramda təkrarlar (dövrələr), dövrün başlığı, dövrün gövdəsi, dövr dəyişəni.	Sadə proqramlaşdırma mühitində sadə forma və ya naxış çəkmək, obyektin bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün təkrardan (dövrədən) istifadə edilməsi. > MIT Scratch Jr
3-4.3.2. Proqramın daxilində altproqram yaradır.	Altproqram, prosedur.F	Mürəkkəb forma və ya naxış çəkmək, obyektin bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün altproqram yaradılması və ondan proqramda istifadə edilməsi. > Blockly Games > MIT Scratch Jr
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 (məsələ, “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 bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-5.1.1. Ümumdünya şəbəkəsində (vəb-də) brauzer proqramından istifadə edir.	İnternet, internet xidmətləri, veb, brauzer, sayt, saytın ünvanı.	İnternet xidmətləri (vəb, e-poçt) və onlara çatmaq (erişmək) yolları, brauzer proqramları, saytlar haqqında 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 bacarıqlar nümayiş etdirir.		
3-5.2.1. Qurğulara, proqramlara, verilənlərə icazəsiz girişin qarşısını almaq üçün bezi 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.
IV SİNİF		
Məzmun xətti 1. VERİLƏNLƏR və İNFORMASIYA		
Standart 4-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar 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 bacarıqlar 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 bezi hallarda diaqramların, qrafiklərin üstünlüklərinin müzakirə edilməsi, informasiyanın xarakterindən asılı olaraq müxtəlif növ diaqramlardan istifadə edilməsi.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 4-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
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
Standart 4-2.2. Texniki təhlükəsizlik qaydaları üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
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 müzakirə. Ani enerji kəsintisi və ya sıçrayışı zamanı yarana bilən təhlükələrin müzakirəsi. Xarici daşıyıcıların kompüterə taxılıb-çıxarılması zamanı

		təhlükəsizlik proseduruna əməl edilməsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 4-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
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.
Standart 4-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
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 şəklın mətnin istənilən yerinə yerləşdirilməsi
4-3.2.3. Təqdimat redaktorunda sadə təqdimat hazırlayır.	Təqdimat redaktoru, elektron təqdimat, slayd, slayd elementləri, obyektlər.	"Qarabağ Azərbaycandır" mövzusunda sadə təqdimat hazırlanması.
Məzmun xətti 4. ALQRITMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 4-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
4-4.1.1. Eyni obyektı fərqli formalarda təqdim edir.	Obyektin təqdimetmə formaları: sözlə təsvir, cədvəl, diaqram, sxem, şəkil.	Verilmiş obyektı başqalarından fərqləndirən əlamətlərin (rəng, forma, tərkib hissələri, hərəkət) seçdirilməsi və bu obyektin fərqli formalarda təqdim edilməsi. Nümunə olaraq, sözlə təsvir, cədvəl, diaqram, sxem, şəkil kimi formaların göstərilməsi.
Standart 4-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
4-4.2.1. Xətti, budaqlanan və dövri alqoritmləri sadə nümunələrlə izah edir.	Alqoritmlərin növləri: xətti alqoritmlər, budaqlanan alqoritmlər, dövri alqoritmlər.	Gündəlik həyatda rast gəlinən xətti, budaqlanan və dövri alqoritmlərə nümunələr göstərilməsi. Bu alqoritmlərin hər hansı formada təqdim edilməsi.
4-4.2.2. Əsas alqoritmik konstruksiyalar vasitəsilə	Əsas alqoritmik konstruksiyalar: xətti (ardıcıl),	Verilmiş məsələni həll etmək üçün xətti (ardıcıl), budaqlanan

verilmiş məsələnin həll alqoritmini qurur.	budaqlanan, dövri; alqoritmin təqdimolunma formaları.	və dövri kimi alqoritmik konstruksiyalardan istifadə edilməsi. Bu alqoritmlərin müxtəlif formalarda təqdim edilməsi.
4-4.2.3. Verilmiş məsələnin ən yaxşı həll alqoritmini müəyyənləşdirir.	Alqoritmik məsələ, həll alqoritmi, ən yaxşı həll alqoritmi.	Verilmiş sadə məsələnin müxtəlif həll alqoritmlərinin müəyyənləşdirilməsi və onlardan hansının daha yaxşı olduğuna dair müzakirə aparılması.
Standart 4-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
4-4.3.1. İnteraktiv proqramlar hazırlayır.	Dəyişən, dəyişənin qiyməti, interaktiv proqramlar, şərt komandaları, giriş komandaları, çıxış komandaları.	Sadə proqramlaşdırma mühitində giriş, şərt və çıxış komandalarından istifadə edərək interaktiv proqramlar yaradılması. Proqramı icra etmədən belə proqramların çıxışının proqnozlaşdırılması. > MIT Scratch 3 > Code.org
4-4.3.2. Şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramlar hazırlayır.	Şərt komandaları, dövr komandaları.	Sadə proqramlaşdırma mühitində seçim (şərt) və dövr komandalarından istifadə edərək mürəkkəb forma və ya naxış çəkmək üçün proqramların yaradılması.
4-4.3.3. Şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramda yanlışlıqları aradan qaldırır.	Seçim komandaları, dövr komandaları, proqramda yanlışlıqlar.	Proqramdakı problemləri həll etmək üçün addımların ardıcılığını dəyişdirmək, proqramı addım-addım izləmək və ya "sınaq və səhvlər" (trial and error) kimi müxtəlif strategiyalardan istifadə edilməsi. Şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramda səhvlərin müəyyən edilməsi və düzəldilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ		
Standart 4-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
4-5.1.1. 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.
Standart 4-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
4-5.2.1. Kibertəhlükəsizlik problemlərini və fərdi	Kiberhücumlar, ziyanverici proqramlar. İnternet	İnternetdə fərdi məlumatların (ev ünvanı, telefon nömrəsi ailə

məlumatların qorunması yollarını izah edir.	fırılacaqılığı, spam, fərdi məlumatlar.	üzlərinin şəkillərinin, bank kartı məlumatlarının və s.) paylaşılmasının təhlükələrinə dair müzakirə.
V SİNİF		
Məzmun xətti 1. VERİLƏNLƏR və İNFORMASIYA		
Standart 5-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-1.1.1. İnformasiyanın əsas xassələrini izah edir.	Tamliq, aktualliq, anlaşılıqlıq, obyektivlik, etibarlılıq.	Gündəlik həyatda baş verən hadisələrin informasiyanın xassələri ilə əlaqələndirilib müzakirə edilməsi
5-1.1.2. İnformasiyanın emalı mərhələlərini nümunələrlə izah edir.	İnformasiyanın 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.
Standart 5-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-1.2.1. 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.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 5-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-2.1.1. Kompüterin daxili və xarici qurğularının əlaqəli fəaliyyətini təsvir edir.	Fon-Neyman arxitekturası: mərkəzi əməliyyat bloku (idarəetmə bloku, hesab-məntiq bloku), prosessor, yaddaş bloku, giriş qurğusu, çıxış qurğusu.	Kompüter arxitekturasının ümumi sxeminin çəkilməsi. Ümumi sxemin bəndlərinin müasir kompüterlərin hissələri ilə qarşılaşdırılaraq izah edilməsi.
5-2.1.2. Kompüter şəbəkələrinin yaradılmasında məqsədləri şərh edir.	Şəbəkə, informasiyanın paylaşılması, avadanlıqların paylaşılması, proqramların paylaşılması, əməkdaşlıq mühiti.	Kompüter şəbəkələri və onların faydalarının müzakirəsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 5-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-3.1.1. Proqram təminatının mahiyyətini izah edir.	Proqram təminatı, sistem proqramları, tətbiqi proqramlar, proqramlaşdırma alətləri.	Kompüterlərin proqram təminatının mahiyyəti, sistem proqramları, tətbiqi proqramların və proqramlaşdırma alətlərinin fərqinin müzakirə edilməsi.
5-3.1.2. Fayllar və qovluqlar üzərində əməlləri fərqli üsullarla icra edir.	Seçdirmək, yaratmaq, açmaq, adını dəyişdirmək, uzunluğunu köçürmək, yerini dəyişdirmək, uzaqlaşdırmaq, qapatmaq,	Faylların və qovluqların müxtəlif üsullarla seçdirilməsi, bu və ya digər əməli yerinə yetirmək üçün klavişlər

	“lasso” üsulu, “sürüklə və burax”.	kombinasiyasından istifadə olunması.
Standart 5-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-3.2.1. Ümumişlək proqramları tanıyır.	Ofis proqramları, brauzerlər, kommunikasiya proqramları, dizayn (layihələndirmə) proqramları, sosial şəbəkələr.	Ümumişlək proqramların mahiyyəti və təyinatlarının müzakirə edilməsi, konkret proqramın hansı kateqoriyaya aid olmasının müəyyənləşdirilməsi.
5-3.2.2. Mətn redaktorunda siyahı və cədvəl üzərində işləyir.	Siyahı, siyahı bəndləri, cədvəl, cədvəl elementləri.	Mətn sənədinə siyahı və cədvəl əlavə etməsi. Verilmiş mətni vizuallaşdırmaq məqsədilə siyahı və cədvəllərdən istifadə olunması.
5-3.2.3. Elektron təqdimatın strukturunu hazırlayır.	Elektron təqdimat, slayd, elektron təqdimatın özəllikləri.	Qaydalara əməl edərək müəyyən mövzuda təqdimatın hazırlanması.
5-3.2.4. Elektron cədvəl hazırlayır.	Elektron cədvəl, ədəd tipi, tarix tipi, mətn tipi, düstur, xananın ünvanı.	Elektron cədvəldə verilmiş ünvanlı xananın və xanalar diapazonunun müəyyən edilməsi. Sadə düsturların və avtodoldurmanın köməyi ilə vurma cədvəlinin hazırlanması.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 5-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-4.1.1. Formal dillərin mahiyyətini nümunələr üzərində izah edir.	Formal dillər: notlar, düsturlar, proqramlaşdırma dilləri.	Təbii və formal dillərə nümunələr göstərilməsi. Məsələn, formal dillərə nümunə olaraq musiqi dilinin (not yazılarının), riyazi dilin (düsturların), proqramlaşdırma dillərinin göstərilməsi.
5-4.1.2. Model anlayışını izah edir.	Obyekt, prototip, model, modelləşdirmə, maddi model, informasiya modeli.	Obyekt, prototip və model anlayışlarının izah edilməsi, onlara nümunələr göstərilməsi. Modelləşdirmənin əhəmiyyətinin nümunələr üzərində izah edilməsi. Maddi və informasiya modellərinin müxtəlif növlərinə nümunələr göstərilməsi.
Standart 5-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-4.2.1. Alqoritm anlayışını izah edir.	Hərəkətlər və hadisələr ardıcılığı, alqoritm.	Hərəkətlər və hadisələr ardıcılığına nümunələr göstərilməsi. Verilmiş hərəkətlər ardıcılığının alqoritm olub-olmadığına dair müzakirə.

5-4.2.2. Alqoritmi təqdim etmək üçün blok-sxemdən istifadə edir.	Blok-sxem, blok-sxemin elementləri.	Verilmiş məsələnin həll alqoritminin blok-sxem şəklində təqdim edilməsi. > Flowgorithm
Standart 5-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-4.3.1. 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
5-4.3.2. Sadə proqramlaşdırma mühitində verilmiş tapşırığı yerinə yetirən proqram yazır.	Tapşırıq, həll alqoritmi, blok-sxem, proqram.	Blok-sxem şəklində verilmiş həll alqoritminin proqram şəklində yazılması. Sadə proqramlaşdırma mühitində sadə forma və ya naxış çəkmək, obyektə bir nöqtədən başqa nöqtəyə keçirmək üçün proqram yazılması.
5-4.3.3. 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.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI		
Standart 5-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-5.1.1. 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.	Ümumi istifadəli simsiz şəbəkələrə, mobil telefon və ya kompüterdən paylaşılmış internet şəbəkəsinə qoşulması.
5-5.1.2. Elektron poçtla qoşma fayllar göndərir və alır.	E-poçt, qoşma fayl, e-poçt ünvanı, paylaşma siyahısı, To, Copy (Cc), Blind copy (Bcc) sahələri, spam.	Eyni məktubun bir neçə sinif yoldaşına göndərilməsi. Spama dair müzakirə.
Standart 5-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
5-5.2.1. Əlçatanlığa (erişimə) nəzarətdə istifadə olunan biometrik təhlükəsizlik texnikalarını tanıyır.	Erişimə nəzarət, biometrik təhlükəsizlik texnikaları, barmaq izi, göz tanıma, üz tanıma, əl həndəsəsi.	Bu texnikalardan telefonda istifadə.
VI SİNİF		
Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR		
Standart 6-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		

6-1.1.2. Kompüterdə mətn informasiyanın kodlaşdırılması üsulunu izah edir.	İkilik kod, bit, kodlaşdırma cədvəlləri, ASCII kodlaşdırma cədvəli: təməl cədvəl, genişləndirilmiş cədvəl, UNICODE kodlaşdırma cədvəli.	Verilmiş mətnin həm ASCII, həm də UNICODE kodlaşdırılmasında həcmnin müəyyənləşdirilməsi.
Standart 6-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-1.2.1. İkilik say sistemində əməlləri yerinə yetirir.	İkilik say sistemi, ikilik say sisteminin rəqəmləri, ikilik say sistemində toplama, çıxma, vurma əməlləri.	İkilik say sistemində ədədlər üzərində toplama və çıxma əməllərinin yerinə yetirilməsi.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 6-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-2.1.1. Yaddaş qurğularının işləmə prinsipini izah edir.	Perfolent, perfokart, disket, HDD, CD, DVD, flaş, SD-card.	Müxtəlif yaddaş qurğularının iş prinsiplərinin müqayisəli şəkildə müzakirəsi.
6-2.1.2. Şəbəkədə verilənlərin ötürülmə prinsipini izah edir.	Modulyasiya-demodulyasiya, modem. Verilənlərin şəbəkədə ötürülməsi.	Rəqəmsal və analog siqnalının bir-birinə çevrilməsi və vizual nümayişi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 6-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-3.1.1. 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.
6-3.1.2. İdarəetmə və kökləmə üçün nəzərdə tutulmuş pəncərələrin tipik idarəetmə elementlərindən istifadə edir.	Dialog boks, özəllik səhifələri, mətn boks, birləşik boks, radio düymələri, yoxlama boks, sayğac boks, sürğü.	Dialog bokslarının təyinatının, onların tipik idarəetmə elementlərinin mahiyyətinin müzakirəsi.
Standart 6-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-3.2.1. Mətn redaktorunun hazır şablonlarından istifadə edərək müxtəlif sənədlər hazırlayır.	Mətn redaktoru, sənəd şablonları.	Mətn redaktorunun hazır şablonlarından istifadə edərək buklet, təşəkkürnamə, CV hazırlanması.
6-3.2.2. İnteraktiv təqdimatlar hazırlayır.	İnteraktiv təqdimat, slaydlarası 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.
6-3.2.3. Mürekkəb elektron cədvəllər hazırlayır.	Elektron cədvəl, xananın formatlanması, diaqram, diaqramın növləri.	Bütövlükdə cədvələ, ayrı-ayrı xanalara və xanadakı verilənlərə formatlamanın tətbiq edilməsi. Elektron cədvəl verilənləri əsasında diaqram qurulması.
6-3.2.4. Üçölçülü layihələndirmə proqramında modellər hazırlayır.	Üçölçülü model, üçölçülü layihələndirmə proqramı, rəsm alətləri, qrafik primitivlər.	Üçölçülü layihələndirmə proqramından (məsələn: SketchUp, Tinkercad) istifadə edərək müxtəlif modellərin (məsələn, stul, stol) hazırlanması.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR VƏ PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 6-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-4.1.1. Obyektin informasiya modelini qurur.	Obyektin əsas və ikinci dərəcəli xassələri, obyektin informasiya modeli.	Obyektin əsas xassələri əsasında onun informasiya modelinin qurulması.
6-4.1.2. İnformasiya modelinin təqdimetmə formalarını nümunələrlə şərh edir.	İnformasiya modelinin təqdimetmə formaları: sözlə təsvir, cədvəl, şəkil, sxem.	Verilmiş obyektin müxtəlif informasiya modellərinin qurulması. Bu modellərin obyektə dolğun əks etdirib-etdirmədiyinin müzakirə edilməsi.
Standart 6-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-4.2.1. Alqoritm xassələrini izah edir.	Alqoritm xassələri: kütləvilik (universallıq), diskretlik (addımlılıq), müəyyənlik (dəqiqlik, determinatlıq), anlaşılqlılıq, sonluluq, nəticəlilik.	Konkret nümunə üzərində alqoritm hər bir xassəsinin müzakirəsi. Məsələn, canavarın, keçinin və kələmin çaydan keçirilməsi üsulunun alqoritm olub-olmadığı məsələsinin müzakirəsi.
6-4.2.2. 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.
6-4.2.3. 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 alqoritmlərin planlaşdırılması.

		Xəritəçəkmə proqramı tərəfindən təklif olunan marşrutlara baxılması və hansı marşrutun ən qısa və ya sürətli olduğuna və ya təhlükəsizliyinə əsaslanaraq nəzərdə tutulan marşrutun daha yaxşısı ilə dəyişdirilməsi.
Standart 6-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-4.3.1. Sadə proqramlaşdırma mühitində budaqlanan və dövri alqoritmləri icra edir.	Budaqlanan alqoritmlər, dövri alqoritmlər, proqramlaşdırma mühitində şərt və 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
6-4.3.2. Sadə proqramlaşdırma mühitində şərtlərin və dövrlərin olduğu proqramlar yazır.	Şərt, mürəkkəb şərt, dövr, dövr şərti, dövrün gövdəsi.	Təkrarlanan hissələri olan naxış çəkərkən proqramda icraçının gəzməsi üçün şərtlərdən (o cümlədən mürəkkəb şərtlərdən) və dövrlərdən istifadə edilməsi.
6-4.3.3. Sadə proqramlaşdırma mühitində verilmiş alqoritmə həyata keçirmək üçün parametrlə altproqramdan istifadə edir.	Altproqram, parametrlə 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.
6-4.3.4. 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 müzakirə edilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ		
Standart 6-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-5.1.1. İnternetdə ünvanlamanı 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. Verilmiş URL-ünvana görə resursun yerləşdiyi serverin adının müəyyənəndirilməsi.
6-5.1.2. Axtarış sistemlərindən istifadə edir.	Axtarış sistemi, daralma, indeksləmə, sıralama,	Açar sözdən, ifadədən, görüntüdən istifadə edərək

	hörümçək (soxulcan), indeks (indeksləyici), açar söz.	lazım olan informasiyanın internetdən tapılması.
Standart 6-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
6-5.2.1. 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, süzgeçlər, vaksinlər (immunizatolar).	Konkret antivirus proqramı nümunəsində kompüteri ziyanverici proqramlardan qorumaq yollarının nümayiş etdirilməsi.
VII SINIF		
Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR		
Standart 7-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-1.1.1. 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 müzakirə edilməsi, görüntünün keyfiyyətinin asılı olduğu parametrlərin müəyyənləşdirilməsi, eləcə də monitorda və printerdə rəngli görüntülərin alınması üçün fərqli rəng sxemlərindən (RGB və CMYK) istifadənin əsaslandırılması.
Standart 7-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-1.2.1. Onaltılıq say sistemini izah edir.	Onaltılıq say sisteminin rəqəmləri: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F ikilik say sistemi ilə əlaqə.	Onaltılıq say sisteminin özəlliyi, onunla ikilik say sistemi arasında əlaqənin müzakirəsi. Kalkulyatorun köməyi ilə onaltılıq say sistemindeki ədədlər üzərində hesab əməllərinin yerinə yetirilməsi.
7-1.2.2. Sadə verilənlər bazasının obyektlərini tanıyır.	Verilənlər bazası, cədvəl, yazı, sahə.	Verilənlər bazasının mahiyyətinin və onun əsas elementlərinin müzakirə edilməsi.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 7-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-2.1.1. Multimedia qurğularının iş prinsiplərini izah edir.	Qrafik adapterlər, mikrofon, kamera, qulaqlıq, skaner, printer, proyektor, monitor. Multimedia portları, ekran portları (VGA, HDMI, DVI), USB, Aux, Miromax.	Multimedia avadanlıqlarının kompüterə qoşulması. Müxtəlif layihələr üçün şəkillərin çəkilməsi, səs və videonun yazılması, kompüterə köçürülməsi, ötürülməsi,

		nümayiş edilməsi, çap olunması və s.
7-2.1.2. Şəbəkə avadanlıqlarından istifadə edərək lokal şəbəkə qurur.	Aktiv şəbəkə avadanlıqları, passiv şəbəkə avadanlıqları. Şəbəkə interfeys kartı (Ethernet adapteri), şəbəkə kabeli, RJ-45 bağlayıcısı. Sarınmış cütlük kabeli, koaksial kabel, fiber-optik kabel.	Şəbəkənin hansı komponentlərdən təşkil olunduğunun aydınlaşdırılması, bağlantının kəsilməsinin şəbəkənin hansı hissəsi ilə bağlı olduğunun təxmin edilməsi. Kəsintiyyə səbəb ola biləcək bəndin aşkarlanması və düzəldilməsi.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 7-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-3.1.1. 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.
Standart 7-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-3.2.1. Elektron cədvələ çeşidləmə və filtrləmə tətbiq 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 qrafikasını tətbiq edir.	Rastr qrafikası, qrafik fayl formatları: BMP, JPEG, GIF, PNG, TIFF; vektor qrafikası.	Rastr və vektor görüntülərin yaradılması.
7-3.2.4. Video redaktorda sadə montaj əməliyyatlarını yerinə yetirir.	Videoçarx janrları. Montaj anlayışı. Videomontaj üçün proqramlar.	Sinifdə çəkilmiş qısa videonun montaj edilməsi.
Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 7-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		

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 anlayışlarının mahiyyətinin müzakirə edilməsi və onların hər birinə aid nümunələr göstərilməsi.
7-4.1.2. Cədvəl informasiya modelinin əsas anlayışlarını izah edir.	Cədvəl informasiya modeli, sətir, sütun, xana, başlıq.	Verilmiş obyektin, məsələnin həll alqoritminin cədvəl formasında təqdim 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.
Standart 7-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
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.
Standart 7-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-4.3.1. Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilində proqramda şərhərdən, dəyişənlərdən istifadə edir.	Yüksək səviyyəli proqramlaşdırma dilləri, proqramın strukturu, proqramda şərhələr, dəyişənlər, dəyişənin adı, identifikator, dəyişənin tipi, dəyişənin qiyməti, mənimsətmə operatoru.	Proqramların lazım olan yerlərinə şərhələrin əlavə edilməsi. Proqramda yeni dəyişənlər yaradılması və həmin dəyişənlərə müxtəlif üsullarla qiymətlər mənimsədilməsi.
7-4.3.2. Proqramda 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.
7-4.3.3. Giriş (daxiletmə) və çıxış (xaricətmə) deyimlərdən, əsas hesab əməllərindən istifadə edir.	Giriş deyimi, çıxış deyimi, hesab əməlləri, riyazi ifadə, əməllərin öncəlikləri (prioritetləri).	Proqramda verilənlərin xarici qaynaqlardan alınması, xarici daşıyıcılara verilməsi. Əsas hesab əməlləri vasitəsilə riyazi ifadələrin qurulması.
7-4.3.4. Proqramda şərt deyimlərdən istifadə edir.	Şərt deyimi, tam budaqlanma, natamam budaqlanma, mürəkkəb şərtlər, iç-içə şərtlər, münasibət operatorları: =, >, <, >=, <=, <>, !=, ==	Proqramda tam və natamam budaqlanmanın tətbiq edilməsi.
7-4.3.5. HTML dilinin köməyi ilə sadə veb-səhifə hazırlayır.	HTML dili, veb-səhifə, veb-sayt, teqlər.	HTML dilinin əsas teqlərindən istifadə edərək veb-səhifənin hazırlanması, səhifəyə şəkil,

		siyahı, cədvəl kimi elementlərin əlavə edilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTI		
Standart 7-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-5.1.1. Müxtəlif internet xidmətlərindən istifadə edir.	İnternet xidmətləri, bloqlar, veb-forumlar, sosial şəbəkələr, gap (chat) xidmətləri, videokonfranslar, ünsiyyət etikası.	Ünsiyyət vasitələrindən istifadə edərkən auditoriya və məzmun üçün uyğun ünsiyyət alətlərindən və danışıq tonundan istifadə edilməsi. İnternet xidmətlərindən istifadə edərkən şəbəkə ünsiyyəti etikasına və hamının qəbul etdiyi qaydalara riayət edilməsi.
Standart 7-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
7-5.2.1. 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 müzakirəsi.
VIII SİNİF		
Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR		
Standart 8-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-1.1.1. 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.
Standart 8-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-1.2.1. Müxtəlif say sistemlərindəki ədədlər üzərində əməlləri yerinə yetirir.	Say sistemləri arasında çevrilmələr. Onluq, səkkizlik, ikilik, onaltılıq say sistemləri.	Ədədin açıq yazılış formasından istifadə olunması, İxtiyari say sistemində verilmiş ədədin onluq say sistemində keçirilməsi, onluq say sistemində verilmiş ədədin ixtiyari say sistemində keçirilməsi, ədədin ixtiyari say sistemindən başqasına keçirilməsi. Fərqli say sistemlərində tənlik həlli.
8-1.2.2. Sadə verilənlər bazasında cədvəllər yaradır.	Verilənlər bazası, VBİS, cədvəl, yazı, sahə, açar sahə.	MS Access proqram təminatı nümunəsində bir neçə cədvəldən ibarət sadə verilənlər bazasının yaradılması.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		

Standart 8-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-2.1.1. Kompüterin məhsuldarlığını artırmaq üçün strategiyalar təklif edir.	Mərkəzi prosessor, funksiyaları, növləri, parametrləri (takt tezliyi, nüvə, keş-yaddaş), SDD.	Kompüterin işləmə sürətinin bir sıra faktorlardan asılı olması mövzusunda müzakirə.
8-2.1.2. Kompüterin məntiqi elementləri və Bul cəbrinin köməyi ilə sadə hesab əməllərinin necə yerinə yetirildiyini izah edir.	AND, OR, NOT qapıları, trigger, summator, məntiqi sxemlər, Bul cəbrinin əsas qanunları.	Məntiqi qapılar vasitəsilə kompüterdə hesab əməllərinin necə yerinə yetirildiyinin müzakirə edilməsi. Məntiqi qapılardan və Bul cəbrinin əsas qanunlarından istifadə edərək məntiqi məsələlərin həll edilməsi.
8-2.1.3. Müxtəlif simsiz şəbəkə texnologiyaları ilə simsiz şəbəkə qurur.	Simsiz şəbəkə texnologiyaları: IrDA, Bluetooth, Wi-Fi, WiMax, 3G-4G-5G, Peyk interneti, NFC, Miracast.	Qurğuların arasında informasiya ötürülməsinin təşkili məqsədi ilə smartfonun və ya kompüterin başqa kompüterə bağlanması. Nümayiş məqsədi ilə telefon və ya kompüterin proyektor və ya monitora simsiz şəkildə bağlanması.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 8-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-3.1.1. Əməliyyat sisteminin xidməti proqramlarından istifadə edir.	Xidməti proqramlar, parçalanma (fraqmentlənmə), bütünləşdirmə (defraqmentləmə), diskin təmizlənməsi, ScanDisk, Disk Defragmenter, Disk Cleanup, Task Manager.	Diskdəki xətalardan yoxlanılması, sərt diskin defraqmentlənməsi (bütünləşdirilməsi), sərt diskin lazımsız fayllardan təmizlənməsi, quraşdırılmış proqramların uzaqlaşdırılması, "asılıb qalmış" proqramın işinin dayandırılması.
Standart 8-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-3.2.1. Multimedia texnologiyalarından istifadə edir.	Multimedia, multimedia növləri, interaktivlik, animasiya.	Qrafik redaktorlardan (Wick) istifadə edərək şəkillərin ardıcılığından ibarət animasiyaların hazırlanması.
8-3.2.2. Elektron cədvəl düsturlarında məntiqi funksiyalardan istifadə edir.	IF, AND, OR, NOT operatorları; =, >, <, >=, <=.	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).
Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 8-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-4.1.1. Əsas məntiqi əməllər üçün doğruluq cədvəllərini nümunələr üzərində izah edir.	Sadə mülahizə, mürəkkəb mülahizə. Konyuksiya, dizyunksiya, inkar, doğruluq cədvəli. VƏ, VƏYA, DEYİL.	Sadə mülahizələrin VƏ, VƏYA, DEYİL kimi məntiqi əməllər vasitəsilə birləşdirilərək yeni mürəkkəb mülahizələrin qurulması. Mürəkkəb mülahizələrin doğruluq qiymətinin müəyyənləşdirilməsi.
8-4.1.2. Ağac verilənlər (informasiya) modelinin əsas anlayışlarını izah edir.	Ağac, təpə, til, kök, yol, övlad təpə, valideyn təpə, yarpaq təpə.	Ağac verilənlər modelinin təpə, til, kök, yol, övlad təpə, valideyn təpə, yarpaq təpə kimi anlayışlarının nümunə üzərində nümayişi. Bu məqsədlə, nümunə olaraq nəsil ağacından istifadə edilməsi.
8-4.1.3. Obyektin informasiya modelini ağac formasında ifadə edir.	Obyektin ağac verilənlər (informasiya) modeli, iyerarxik verilənlər strukturu.	Verilənlər arasında əlaqənin iyerarxik strukturunun mahiyyətinin izah edilməsi, verilmiş obyektin verilənləri arasında şaquli təbəçilik ("valideyn-övlad") münasibətinin müəyyənləşdirilərək obyektin informasiya modelinin ağacşəkilli struktur formasında təqdim edilməsi.
Standart 8-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-4.2.1. Ağac verilənlər (informasiya) modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir.	Ağac verilənlər modeli. Alqoritmik məsələlər.	Bəzi məntiqi məsələləri həll etmək üçün onların həll alqoritmünün ağac verilənlər modeli şəklində təqdim edilməsi.
8-4.2.2. 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.
Standart 8-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-4.3.1. Kod terminini izah edir.	Kod, mənbə kodu, maşın kodu, translyator, kompilyator, interpretator.	Konkret proqramlaşdırma dilində yazılmış proqramın maşın koduna çevrilməsi. İstifadə olunan translyatorun interpretator, yoxsa kompilyator olduğunun müzakirə edilməsi.

8-4.3.2. Proqramda sətir və siyahılardan istifadə edir.	Sətir (string), siyahı (list), metod və funksiyalar.	Sətir və siyahılardan istifadə edilməsi.
8-4.3.3. Proqramda Bul məntiqi ifadələrindən istifadə edir.	Müqayisə operatorları: =, >, <, >=, <=, <>, !=, ==. Məntiqi operatorlar: AND, OR, NOT.	=, >, <, >=, <=, <>, !=, == kimi müqayisə operatorlarının və AND, OR, NOT kimi məntiqi operatorlar daxil olmaqla riyazi anlayışların tətbiq edilməsi.
8-4.3.4. Proqramda müxtəlif növ dövrlərdən istifadə edir.	Sayğaclı dövr, şərtli dövr.	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 dövrdən qaçmaq yollarının tətbiqi.
8-4.3.5. HTML dilinin köməyi ilə veb-səhifənin tərtibatını dəyişir.	Qruplaşdırma teqi, məntiqi və fiziki formatlama teqləri, başlıqları nişanlama teqləri	Qruplaşdırma teqi vasitəsilə veb-səhifənin bloklara bölünməsi. Məntiqi və fiziki formatlama teqləri vasitəsilə HTML-sənədin formatlanması
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ		
Standart 8-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-5.1.1. Elmi və texnoloji innovasiyaların həyatımıza təsirlərini izah edir.	Qlobal mövqe təyinetmə sistemi (GPS), Coğrafi informasiya sistemləri (GIS), virtual reallıq (VR), artırılmış reallıq (AR).	İnnovasiyaların həyatımızı necə dəyişdirdiyi mövzusunda müzakirə.
Standart 8-5.2. Informasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
8-5.2.1. Kriptografiyanın mahiyyətini nümunələrlə izah edir.	Şifrləmə, şifraçma (deşifrləmə), kriptografiya, təkəlifba şifri, çoxəlifba şifri, gizli açarla şifrləmə, sürüşmə üsulu ilə şifrləmə (Sezar şifri), Vijener şifri.	Verilmiş mətnin müxtəlif şifrləmə üsulları ilə şifrlənməsi, şifrlənmiş mətnin şifrinin açılması.
IX SİNİF		
Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR		
Standart 9-1.1. Informasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-1.1.1. Saxlanılan və ötürülən informasiyanın həcmi müəyyən edir.	İnformasiyanın həcmi, kanalın ötürücülük qabiliyyəti, verilənlərin ötürülmə sürəti.	Kompüterdə göndərilmiş və ya qəbul edilmiş informasiyanın həcmi hesablanması.
Standart 9-1.2. Verilənlər yığını üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-1.2.1. Sadə verilənlər bazasında verilənlər üzərində müxtəlif əməliyyatları yerinə yetirir.	Forma, sorğu, axtarış, çeşidləmə, filtrləmə.	MS Access proqram təminatı nümunəsində sadə verilənlər bazasında axtarış, çeşidləmə, filtrləmə kimi əməllərin yerinə yetirilməsi, verilənlərin bazaya

		forma vasitəsilə daxil edilməsi və redaktəsi.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 9-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-2.1.1. Kompüter qurğularının arasında verilənlər mübadiləsi prosesini izah edir.	Daxili qurğular (sistem löhvəsi, slotlar, səs kartı, şəbəkə kartı, qrafik adapter, daxili yaddaş).	“Gələcəyin kompüteri” mövzusunda layihənin hazırlanması.
9-2.1.2. Şəbəkə protokollarını izah edir.	Şəbəkə protokolları, TCP/IP, FTP, HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, IMAP.	Şəbəkə protokollarının istifadə sahəsinə dair müzakirə. Elektron poçtun telefon və ya kompüterdəki e-mail agentində quraşdırılması. HTTPS protokolunun brauzerdə susmaya görə istifadəsi üçün proqram təminatının quraşdırılması.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 9-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-3.1.1. Fayl sistemini izah edir.	Fayl sistemi, disk fayl sistemi, şəbəkə fayl sistemi, fayl sisteminin drayveri, disk çıxır, disk sektoru, çıxır sektoru, klaster, NTFS, FAT.	Fayl sisteminin mahiyyəti, faylların diskdə necə saxlandığı, fayl sisteminin drayveri haqqında müzakirə.
Standart 9-3.2. Tətbiqi proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-3.2.1. Elektron cədvəl proqramında müxtəlif prosesləri modelləşdirir.	Statistika, proqnoz, proqnozlaşdırma, rəqressiya modeli, trend, ekstrapolyasiya, determinantlıq əmsalı (yaxınlaşma kəmiyyəti).	Hər hansı prosesin riyazi modelinin qurulması və riyazi model əsasında elektron cədvəldə modelinin qurulması. Elektron cədvəldə statistik verilənlər əsasında prosesin modelləşdirilməsi, trend xəttindən istifadə edərək proqnoz verilməsi.
Məzmun xətti 4. ALQORİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 9-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-4.1.1. Qraf verilənlər (informasiya) modelinin əsas anlayışlarını izah edir.	Qraf verilənlər 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 anlayışlarının bir neçə şəhər arasındakı yol şəbəkəsi nümunəsində müzakirəsi.
9-4.1.2. 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 verilənlər modelinin qraf formasına uyğun

		olduğunun müəyyənləşdirilməsi və bu qrafın qurulması. Eyni zamanda, qrafın qonşuluq siyahısı və ya qonşuluq matrisi şəklində də ifadə edilməsi.
Standart 9-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-4.2.1. 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.
9-4.2.2. Qraf verilənlər (informasiya) modelindən istifadə etməklə alqoritmik məsələləri həll edir.	Qraf, alqoritmik məsələlər.	Bəzi məsələləri həll etmək üçün onların həll alqoritminin qraf verilənlər modeli şəklində təqdim edilməsi.
Standart 9-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-4.3.1. Proqramda funksiyanın məqsədini izah edir.	Altproqram, funksiya, funksiyanın başlığı, funksiyanın gövdəsi. Formal və faktik parametrlər.	Verilmiş proqramda təkrar istifadə olunan hissələrin funksiya şəklinə salınması. Funksiyadan istifadə olunan proqramın funksiyasız ifadə edilə bilməsi imkanının müzakirəsi.
9-4.3.2. Proqramda funksiyanı istifadə edir.	Funksiya, funksiyanın elan edilməsi, funksiyanın çağırılması, funksiyanın qiyməti.	Verilmiş alqoritmə funksiya şəklində ifadə ediləbilən hissələrin müəyyənləşdirilməsi və bu alqoritmin proqrama çevrilməsi. Eyni zamanda, həmin proqramın funksiyanı istifadə etmədən yazılması və hər iki variantın müqayisəsi.
9-4.3.3. 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.
9-4.3.4. Qraf strukturu ilə bağlı sadə məsələlərin proqramını tərtib edir.	Qraf strukturu, qonşuluq siyahısı, qonşuluq matrisi.	Vəziyyətə bir qraf kimi baxılması və münasib alqoritmədən istifadə edilərsə, bir çox proqramlaşdırma məsələsini həll etməyin asan

		olacağına müzakirə edilməsi. Verilmiş məsələnin həllinin qraf şəklində təqdim edilməsi və bu həllin proqramlaşdırma dilində həyata keçirilməsi.
9-4.3.5. HTML-elementlərin görünüşünü dəyişmək üçün CSS dilindən istifadə edir.	CSS dili, veb-səhifələrin görünüşü.	CSS dili vasitəsilə HTML-elementlərin ölçüsünün və formasının dəyişdirilməsi və onlara rəng əlavə edilməsi. Elementlərin ekranda hərəkət etdirilməsi, veb-səhifənin görünüşündə başqa dəyişikliklərin edilməsi.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ		
Standart 9-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-5.1.1. İnformasiya cəmiyyəti və informasiya mədəniyyəti anlayışlarının mahiyyətini izah edir.	İnformasiya cəmiyyəti, mədəniyyət anlayışı, informasiya mədəniyyəti.	İnformasiya mədəniyyətini inkişaf etdirən başlıca amillərin müzakirəsi.
9-5.1.2. Süni intellekt və onun tətbiq sahələrini tanıyır.	Süni intellekt, ekspert sistemləri, bulanıq məntiq (qeyri-səlis məntiq), obrazların tanınması, maşın öyrənməsi, biliklər bazası.	İntellektual işlərin ayrı-ayrı aspektlərini (nitqin tanınması, obrazların tanınması, deduksiya, məntiqi nəticə çıxarma, keçmiş təcrübədən istifadə imkanı, tam olmayan informasiya əsasında əsaslandırılmış nəticələrin qurulması bacarığı) imitasiya etmək bacarığını kompüterlərə aşılamaq imkanlarının müzakirəsi.
Standart 9-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
9-5.2.1. 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.

X SİNİF		
Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR		
Standart 10-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
10-1.1.1. 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.
Standart 10-1.2. Verilənlər bazası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
10-1.2.1. Relyasiyalı verilənlər bazasında verilənlərə müraciət etmək üçün sorğu dilindən istifadə edir.	CREATE, INSERT, UPDATE, DELETE.	Relyasiyalı verilənlər bazasında sorğuların təşkil olunmasında, bazada verilənlərin yenilənməsi və idarə olunmasında xüsusi dildən – strukturlaşdırılmış sorğu dilindən (SQL) istifadə olunması. > Microsoft Access > MySQL > Microsoft SQL Server.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 10-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
10-2.1.1. Kompüterləri nəsillərə görə təsnif edir.	Lampalı, tranzistorlu, inteqral mikrosxemli, prosessorlu, kvant. Fərdi kompüter, server, meynfreym, superkompüter.	Kompüter inkişaf yolu və növlərinə dair təqdimat hazırlanması.
10-2.1.2. Kompüter şəbəkəsinin miqyasını qiymətləndirərək şəbəkəni layihəndirir.	Modem, toparlayıcı (hub), kommutator (switch), yönləndirici (router), körpü (bridge), şəbəkə keçidi (gateway), simsiz girişim nöqtəsi (access point), Wi-Fi adapteri.	Kompüter şəbəkə avadanlıqlarının növlərinə görə istifadə sahələrinin müzakirə olunması.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 10-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
10-3.1.1. Tətbiqi proqramlar, sistem proqram təminatı və aparat təminatı arasındakı əlaqəni izah edir.	Tətbiqi proqramlar, sistem proqram təminatı, aparat təminatı.	Çap zamanı istifadə olunan proqram təminatlarının müzakirəsi.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR və PROQRAMLAŞDIRMA		
Standart 10-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		

<p>10-4.1.1. 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>10-4.1.2. Məntiq cəbrindən istifadə edərək məntiqi məsələləri həll edir.</p>	<p>Məntiq cəbri, məntiqi ifadələr, məntiq cəbrinin qanunları, doğruluq cədvəli.</p>	<p>Məsələnin şərtinin 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>Standart 10-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.</p>		
<p>10-4.2.1. Mürəkkəb məsələləri alqoritm şəklində həll etmək üçün blok-sxemdən və psevdokoddan istifadə edir.</p>	<p>Blok-sxem, psevdokod.</p>	<p>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>10-4.2.2. Çeşidləmə alqoritmlərini izah edir.</p>	<p>Çeşidləmə, seçməli çeşidləmə alqoritmi, qabarcıqlı çeşidləmə alqoritmi.</p>	<p>Giriş verilənlərini çeşidləməklə effektiv alqoritmlərin qurulması. Arama və ya axtarışın sürətli aparılması üçün verilənlərin çeşidlənməsi. Verilmiş ədədləri azalma sırasına görə düzmək üçün seçməli çeşidləmədən və qabarcıqlı çeşidləmədən istifadə edilməsi.</p>
<p>10-4.2.3. Alqoritmləri qiymətləndirir.</p>	<p>Alqoritmin effektivliyi, alqoritmin korrektiliyi, alqoritmin aydınlığı.</p>	<p>Alqoritmlərin effektivliyinin nümunələrlə (çeşidləmə və axtarış alqoritmləri) müzakirəsi.</p>

Standart 10-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
10-4.3.1. 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
10-4.3.2. Proqramda lokal, qlobal və formal dəyişənlərdən istifadə edir.	Lokal dəyişən, qlobal dəyişən, formal dəyişən.	Lokal və qlobal dəyişənlərdən istifadənin özəlliklərinin müzakirə edilməsi.
10-4.3.3. 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 nümayişi. Nümunə olaraq, sətirlər, siyahılar, massivlər, steklər və növbələrdən istifadə edilməsi.
10-4.3.4. 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.
10-4.3.5. Proqramda giriş verilənlərini xarici fayldan oxuyur və çıxış verilənlərini fayla yazır.	Fayl, 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 verişlərinin nümayiş etdirilməsi.
10-4.3.6. 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 verilənlərin oxunub, emal olunması.
10-4.3.7. 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.
10-4.3.8. Proqramda rekursiyadan istifadə edir.	Rekursiya, rekursiv funksiya.	Rekursiyadan (özü özünü çağırən funksiyalardan) istifadə edərək faktorialın hesablanması kimi məsələlərin həll proqramının yazılması.
10-4.3.9. Müxtəlif hesablama platformaları üçün proqramlar hazırlayır.	Hesablama platformaları: masaüstü, veb, mobil.	Masaüstü, veb və ya mobil platformalar üçün proqramların hazırlanması.
10-4.3.10. İnteraktiv veb-səhifələr hazırlayır.	Javascript dili, interaktiv veb-səhifələr.	JavaScript vasitəsilə səhifənin dəyişdirilməsi, elementlərin üslubunun dəyişdirilməsi, teqlərin uzaqlaşdırılması və ya yeni teqlərin əlavə edilməsi. Eyni zamanda, bu dildən istifadə etməklə istifadəçinin səhifədə etdiyi bütün "hərəkətlərin" (istənilən klavişin və ya siçanın düyməsinin basılması, səhifənin fırladılması, ekranın iş sahəsinin böyüdülməsi-küçüldülməsi və s.) izlənməsi.

Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMİYYƏTİ

Standart 10-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

10-5.1.1. Elektron hökumət anlayışını izah edir.	E-hökumət, e-təhsil, e-səhiyyə, rəqəmsal imza; G2C, G2B, G2G modelləri.	Elektron hökumət xidmətlərinin müzakirəsi və istifadəsi.
---	---	--

Standart 10-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.

10-5.2.1. Haker hücumlarının məqsədlərini izah edir.	Kibercinayətkarlıq, haker hücumları, kreker. Haker hücumlarının qarşısının alınma yolları.	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 dolayı ola biləcəyinin nümunələrlə müzakirəsi. Haker hücumlarının qarşısını almaq üçün istifadə olunan vasitələrin müzakirəsi.
---	--	--

XI SİNİF

Məzmun xətti 1. İNFORMASIYA və VERİLƏNLƏR

Standart 11-1.1. İnformasiya prosesləri üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-1.1.1. Alınan və ötürülən informasiyanın miqdarını müəyyən edir.	İnformasiya miqdarı, məzmun yanaşması, əlifba yanaşması (texniki yanaşma), əlifba, əlifbanın gücü (əlifbanın ölçüsü), Hartli düsturu, Şennon düsturu.	Hartli və Şennon düsturu vasitəsilə informasiyanın miqdarının hesablanması.
Standart 11-1.2. Verilənlər bazası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-1.2.1. 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.
Məzmun xətti 2. APARAT TƏMİNATI		
Standart 11-2.1. İnformasiya-kommunikasiya texnikası üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-2.1.1. Məişətdə kompüter tərəfindən idarə olunan sistemləri izah edir.	Ağıllı ev, ağıllı şəhər, əşyaların interneti, robot sistemləri. Sensorlar, NFC.	Sensorlar və ağıllı cihazların istifadəsi ilə şəhər və ya ev avtomatlaşdırma layihəsinin hazırlanması. Robot sistemlərinin iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində tətbiqi mövzusunda müzakirənin aparılması.
Məzmun xətti 3. PROQRAM TƏMİNATI		
Standart 11-3.1. Sistem proqram təminatı üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-3.1.1. Əməliyyat sistemlərini təsnif edir.	Biristifadəçili və çoxistifadəçili; birtapşırıqlı və çoxtapşırıqlı; gerçək zamanlı və zaman paylaşımli; şəbəkə və paylanmış; ümumi və xüsusi təyinatlı əməliyyat sistemləri.	Linux, İOS, Android və s. kimi ƏS-nin mahiyyəti və fərqi dair müzakirə.
Məzmun xətti 4. ALQRİTMLƏR VƏ PROQRAMLASHDIRMA		
Standart 11-4.1. Formallaşdırma və modelləşdirmə üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-4.1.1. Modelləşdirmənin köməyi ilə proqnozlar verir.	Modelləşdirmə, prosesin reqressiya modeli, trend əyrisi.	Excel proqramının imkanlarından istifadə edərək prosesin reqressiya modelinin və bu modelə uyğun qrafikin – trend əyrisinin qurulması.
Standart 11-4.2. Alqoritmlər üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-4.2.1. İkilik axtarış alqoritmini izah edir.	Axtarış alqoritmləri, ikilik axtarış alqoritmi.	Verilmiş elementin tapılması üçün ikilik axtarış alqoritminin tətbiq edilməsi.

11-4.2.2. Axtarış alqoritmini izah edir.	Öncə-dərininə axtarış (depth-first search, DFS). Öncə-eninə axtarış (breadth-first search, BFS).	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.
Standart 11-4.3. Proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-4.3.1. Proqramın yaradılmasında tipik fəaliyyətləri izah edir.	Proqramın yaradılmasında tipik fəaliyyətlər: təhlil, layihələndirmə, proqramlaşdırma, sınaq (testləmə), təkmilləşdirmə.	Proqramların yaradılmasında təhlil, layihələndirmə, proqramlaşdırma, sınaq (testləmə), təkmilləşdirmə kimi fəaliyyətlərin müzakirə edilməsi və bu işlərin proqram nümunəsi üzərində nümayişi.
11-4.3.2. Proqram təminatı layihəsini həyata keçirir.	Proqram təminatı layihəsi. Proqram təminatı layihəsinin özəllikləri.	Layihə anlayışının mahiyyətinin və layihənin hansı mərhələlərdən ibarət olmasının örnək göstərməklə müzakirə edilməsi. Mürəkkəb olmayan proqram təminatı layihəsinin yaradılması.
11-4.3.3. Proqram təminatı layihəsinin sənədlərini hazırlayır.	Proqram təminatı layihəsinin sənədləşdirilməsi.	Proqramı sənədləşdirmək üçün tələbatların müzakirəsi və hazırlanmış proqramların sənədləşdirilməsi.
11-4.3.4. Obyekt-yönlü proqramlaşdırmanı izah edir.	Obyekt-yönlü proqramlaşdırma, sinif və obyekt anlayışları, obyektin xassələri, obyektin metodları.	Gündəlik həyatda və proqramlarda rast gəlinən obyektlərə nümunələr göstərilməsi, bu obyektlərin bəzi əlamətlərinin və hərəkətlərinin müzakirəsi.
11-4.3.5. Veb-saytı internetdə dərc edir.	Veb-saytın internetdə dərci, veb-server, domen adı, provayder, hostinq.	Sayt yaradıldıqdan sonra onun veb-serverdə nəşr (əlan) edilməsi (saytı təşkil edən veb-səhifələrin şrifllərinin və qrafik faylların veb-serverə yüklənməsi).
11-4.3.6. 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.
11-4.3.7. Kodu nəzərdən keçirməklə proqramın keyfiyyətini qiymətləndirir.	Proqram kodunun keyfiyyət meyarları: korreklik, istifadəyə yararlılıq, oxunabilirlik,	Proqram kodunun təhlil edilməsi və keyfiyyət meyarları əsasında qiymətləndirilməsi.

	effektivlik, daşınabilirlik, miqyaslanabilirlik.	
11-4.3.8. Bir neçə proqramlaşdırma dilini müqayisə edir.	Proqramlaşdırma dillərinin müqayisəsi və təsnifatı.	Müxtəlif tip məsələlərin həllində hansı proqramlaşdırma dilinin daha münasib olduğunun müzakirə edilməsi. > MIT Scratch 3 > Microsoft Small Basic > Python 3 > C++ > HTML > CSS > JavaScript.
Məzmun xətti 5. İNFORMASIYA CƏMIYYƏTİ		
Standart 11-5.1. Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-5.1.1. Kriptovalyutaları izah edir.	Rəqəmsal pul, kriptovalyuta, kriptografiya, koin, bitkoin.	Kriptovalyutalar haqqında təqdimat hazırlanması.
Standart 11-5.2. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir.		
11-5.2.1. Proqram təminatı piratçılığı anlayışını izah edir.	Müəlliflik hüququ, proqram təminatı piratçılığı.	Pirat və lisenziyalı proqram istifadəsi arasındakı fərqlərin müzakirəsi.

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 dərinədən 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, konkret proqramın yazılması zamanı şagirdlərin təkliflərinin nəzərə alınması gələcəkdə bu tip məsələlərin həllində onlara kömək edəcək.

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

- **Birbaşa 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 isə 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 məqsədəuyğundur. Bu tip öyrənməyə layihənin mövzusunun və mürəkkəbliyindən asılı olaraq bir neçə dərs saatı ayrıla bilər. Bu zaman şagirdlər qruplarla işləyib, öz işlərini nümayiş etdirməlidir ki, bu da şagirdlərdə iş və vaxt bölgüsü aparmaq, məhsullarını nümayiş etdirmək kimi vacib bacarıqlar formalaşdırır.

- **Tarixi yanaşma.** Kompüterin, onun aparat və proqram təminatının, kompüter şəbəkələrinin və şəbəkə proqram təminatının inkişaf tarixi bu sahələr haqqında fikir formalaşdırma bilər ki, bu da şagirdləri daha məlumatlı edər. Bu zaman mühazirə üsulundan istifadə faydalıdır.

- **Anlayış xəritələrinin 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 etmək bacarıqlarını nümayiş etdirirlər. Hər hansı anlayış, proses haqqında iki bir-birinə əks mövqeləri təqdim edərkən daha inandırıcı olmaq üçün həmin anlayış və ya proses haqqında kifayət qədər məlumat toplamaq lazım gəlir. Məsələn, “İnternet həyatı asanlaşdırdı, ya çətinləşdirdi?” mövzusu və bu kimi digər mövzuları müzakirə edərkən, şagirdlər biliklərini dərinləşdirəcək, eyni zamanda fikir ifadə etmək 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 anlayışların birləşərək, bütövlüyü necə təmin etdiyini başa düşür;
- Analitik və alqoritmik düşünməyə əsaslanaraq müxtəlif informasiya texnologiyalarının istifadəsi ilə çeşidli məsələləri həll edir;
- İnformasiya texnologiyalarının informasiya 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, NOT) 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 kvant sistemlərə kimi inkişaf yolu);
- Bir dərstdə bir neçə mövzunu qarşılıqlı əlaqəli şəkildə təqdim etmək (məsələn, əvvəlki siniflərdə elektron cədvəldə təsvir olunan verilənlər modeli relativ verilənlər bazalarında bir neçə 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 layihələndirilməsi, layihə təqdimatının hazırlanması və s. işləri fərqli şagirdlərə tapşırmaq);
- Müxtəlif mənbələrdən araşdırmağı tələb edən tədqiqat məsələləri təqdim edərək şagirdləri tədqiqat-əsaslı öyrənməyə sövq etmək (məsələn, məsələnin həlli üçün dərslərdən, Wikipedia-dan, əlavə kitablardan, Youtube-dan fərqli izahları tapıb müqayisə etmək);

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

Fənlərarası inteqrasiya

İnformatikanın tədrisində fənlərarası inteqrasiya digər fənlərə aid anlayışlarına və bacarıqlarına əsaslanaraq informatikanın anlayışlarının və bacarıqlarının daha dərin öyrənilməsinə, 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.

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);
- Digər fənlərin müəllimləri ilə birgə ortaq layihələr hazırlamaq;
- İnformatika dərslərində alqoritmik təfəkkür tələb edən məsələlərlə yanaşı həmin məsələlərin həlli üçün proqramlaşdırma komponentini əlavə etmək.

İnformatika fənni ilk olaraq şagirdlərin Azərbaycan dili, həyat bilgisi və təbiət fənlərindən əldə etdikləri bilik və bacarıqlara əsaslanır. Məsələn, obyektlər, onların əlamət və funksiyaları izah olunanda isim-sifət-feilə bənzədilə bilər, Yer üzündə baş verən proseslər misal verilə bilər. Tədris prosesi əsasən, riyaziyyat və təbiət fənləri (fizika, biologiya, coğrafiya) ilə inteqrasiya olunur. (məsələn, riyazi funksiyaların vizuallaşdırılması, düsturlara görə eyni növ məsələləri həll edən proqramların yazılması, hündəsi teoremlərin qrafik olaraq isbatı; elektron qurğu və cihazların quruluşunda istifadə olunan kimyəvi maddələr və reaksiyalar; cihazların işləməsi üçün tətbiq olunan fiziki hadisə və qanunlar: CRT monitorlarda katoddan çıxan elektronun kinetik enerjisi ekrana dəydikdə potensial enerjiyə dönüşür və ekranı örtən fosfor vasitəsi ilə yaşıl rəngli işıq nöqtəsinə çevrilərək pikselin yanmasına səbəb olur; GIS sistemlərində coğrafi koordinatların istifadə olunması və s. Bununla bərabər, informasiya texnologiyalarının inkişaf tarixindən bəhs etdikdə tarix fənni ilə inteqrasiya baş verir.

Bundan başqa, informatikanı müxtəlif sahələrlə əlaqələndirmək olar:

- Gündəlik həyatda və müxtəlif iqtisadi sahələrdə (elm, maliyyə, incəsənət, idman və s.) informatikanın istifadəsini şagirdlərlə müzakirə etmək;
- Ətraf mühitlə bağlı bəzi məsələlərin həllində informasiya texnologiyalarının (İT) istifadəsini müzakirə etmək;
- Müxtəlif mədəniyyətlərin informatikaya töhfəsini müzakirə etmək;

- Müxtəlif peşə mütəxəssislərini dərsə dəvət etməklə müvafiq peşə sahəsində informasiya texnologiyalarının tətbiqini müzakirə etmək;
- Elmi muzeylərə və sərgilərə, elmi tədqiqat və istehsalat mərkəzlərinə ekskursiyalar təşkil etmək və informasiya texnologiyalarının tətbiqinə aid real müşahidələr aparmaq;
- Müxtəlif proqram təminatından istifadə etməklə fərqli iqtisadiyyat sahələrinə aid anlayış və üsullardan istifadə edərək müxtəlif məsələlər həll etmək;
- Məntiqi və alqoritmik bilik və bacarıqlar, müxtəlif məsələ həll etmə üsulları tələb edən bilik yarışlarında iştirak etmək (məs., proqramlaşdırma olimpiadaları, robototexnika və s. yarışları, startap müsabiqələri).

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.

Diaqnostik qiymətləndirmə tədris ilinin və ya hər bölmənin əvvəlində keçirilir və şagirdin informatika üzrə cari biliklərini, onların bacarıq və qabiliyyətlərini müəyyən etmək məqsədi daşıyır. Müəllim qarşıdakı tədris ilindən ən yaxşı nəticə almaq üçün diaqnostik qiymətləndirmə 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 bacarıqlarının formativ qiymətləndirilməsi şifahi, test və ya praktik bacarıqların müşahidəsi əsasında aparıla bilər. 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 proqnoz müəyyən etməlidir.

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

- Kompüter qurğularının tanıması, inkişaf prosesi barədə məlumatlılıq;
- Kompüter proqramlarını tanıması və düzgün istifadəsi;
- 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. Tapşırığı çətinlik dərəcəsinə görə asan, orta və çətin olmaqla üç qrupa bölmək olar. Qiymətləndirmə apararkən hər üç 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 daha mürəkkəb hesablama bacarıqları tələb edən suallardan istifadə oluna bilər.

İnformatika fənninə dair təlim materiallarının planlaşdırılması üzrə metodiki tövsiyələr

Hər bir müəllim işini daha səmərəli və məhsuldar təşkil etmək üçün planlaşdırma bacarığına malik olmalıdır. Yəni, 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 dərslərin 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) dərslərin planlaşdırılması 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?

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

Dərs 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 (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 bacarığı 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 dinlənir.

3. *İzahetmə (öyrənmə).* Dərslərdəki 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 məlumatların nümayiş etdirilməsi.

4. *Möhkəmləndirmə (tapşırıq):* Dərslərdəki 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 nəticəsində şagirdlərin öyrənmə səviyyəsinə dair əks-əlaqə aşağıdakı meyarlar əsasında verilir:

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