

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

MAGİSTRATURA PİLLƏSİ ÜÇÜN

FƏNN PROQRAMI

Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi Elmi Şurasının 03.03. 2021-cı il tarixli iclasının qərarı ilə təsdiq edilmişdir (protokol №6)

İXTİSAS: 060509-Informatika

FƏNN: İF-M5219

Elmdə və təhsildə kompüter texnologiyası

(I kurs, I semestr)

Bakı- 2021

Tərtib edənlər: Gülarə Əli qızı Rəhimova –BDU, İnformatika kafedrası, dosent .

Rəy verənlər:

- 1. Əliyev Ələkbər Əli oğlu –İnformasiya texnologiyaları və proqramlaşdırma kafedrasının müdiri, professor.**
- 2. Əliyev Aydın Yunus oğlu – BDU, Hesablama riyaziyyatı kafedrasının dosenti**

Elmi redaktor:

Xəlilov Mübariz Sevdimalı oğlu- BDU, İnformatika kafedrasının müdiri, dosent

Ön söz

Kursun qısa təsviri:

Qabaqcıl informasiya texnologiyalarının (telekommunikasiyalar, informasiya mühiti, Internet) təhsil prosesində aktiv istifadəsi son illərin xarakterik tendensiyası olduğundan “Elmdə və Təhsildə Kompüter texnologiyası” kursu elmlər sistemində, integrativ funksiyanı yerinə yetirməklə, fənlərarası xarakter daşıyır. Elmi-texniki tərəqqinin dinamik inkişafı nəticəsində böyük sürətlə yeni elmi və yüksək texnoloji biliklər meydana çıxır. Xüsusən də, hər bir bilik sahəsi, mahiyyət etibarilə, informasiya emalı prosesi olduğu üçün İKT həmin mühitə nüfuz edir (elmin informasiyalaşması prosesi gedir), nəticədə yeni-yeni multidisiplinar bilik sahələri meydana çıxır :



Üstəlik, son zamanlar müxtəlif bilik sahələrində İKT-nin tətbiqi ilə meydana çıxan çox böyük həcmdə verilənlərin (*BİG DATA*) emalı prosesinə riyazi üsulların cəlb olunması nəticəsində daha da dərin biliklər əldə etməyə imkan verən *DATA SCIENCE* (verilənlər elmi) adlı yeni multidisiplinar elmi sahələr yaranır:

XXI əsr elminin formulu = BİLİK SAHƏSİ + İNFORMATİKA + RİYAZİYYAT

Bütün bunlarla yanaşı, müasir dövrdə elm və təhsilin əsas vəzifələrindən biri də informasiya cəmiyyətinin qurucularını yetişdirməkdən ibarətdir. Bunun üçün insan fəaliyyətinin bütün sferalarında on-layn mühitlərdə formalaşan multidisiplinar sahələr üzrə kadr potensialı formalaşdırmaq lazımdır (informasiya hüququ, informasiya iqtisadiyyatı, informasiya mədəniyyəti və s.). Bəzi ixtisaslar üzrə biliklər çox böyük sürətlə yenilənir, demək olar ki, elə həmin tempdə mövcud biliklər (xüsusən də, İKT bilikləri) köhnəlir. Ona görə də, İKT-nin yaratdığı imkanlar hesabına XXI əsrdə yeni təhsil paradıqmaları, konsepsiyaları, modelləri meydana gəlir. Bütün bunlar təhsil sisteminin

informasiya cəmiyyətinin tələblərinə, sürətli texnoloji inkişaf tempinə uyğunlaşdırılmasına, keyfiyyətinin daha da yüksəldilməsinə xidmət edir.

Ona görə də bu fənni öyrənərkən magistrlərin qazandığı bilik, bacarıq və vərdişlər təhsildə olduğu kimi, onların elmi-tədqiqat fəaliyyətində də öz geniş tətbiqini tapır. Elmin praktik olaraq bütün sahələrinin kompüterləşdirilməsi “Elmdə və Təhsildə Kompüter texnologiyası” kursuna, müasir İKT iqtisadının geniş diapazonunda, yüksək kvalifikasiyalı mütəxəssislərin fundamental hazırlanması prosesinin zəruri tərkib hissəsi kimi baxılmasını tələb edir.

Fənnin uğurlu mənimsənilməsi üçün tələbə:

- İnformatika, kompüter modelləşdirməsi, ədədi üsullar və proqramlaşdırma, riyaziyyat (riyazi analizin əsasları, xətti cəbr, ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika), müasir təbiət elmlərinin aktual problemləri sahəsində biliklərə sahib olmalı;
- ən azı istifadəçi səviyyəsində kompüterdə işləməyi bacarmalı; qlobal kompüter şəbəkələri və verilənlər bazasında işləməyi bilməli;
- struktur proqramlaşdırma və kompüter modelləşdirilməsi sahəsində vərdişlərə malik olmalıdır.

Kursda, “hesablama düşüncəli” (Computational Thinking) təhsil, Təhsildə İKT-nin tətbiqinin müasir texnologiyaları. MS OFFİCE proqram paketindən təhsildə istifadə, Excel elektron cədvəlində müxtəlif təbiətli (riyazi, fiziki, ekonometrik və s.) məsələlərin həlli, Kompüter (imitasiya) modelləşdirməsi texnologiyası, MATLAB, MATHCAD PP –də müxtəlif riyazi məsələlərin modelləşdirilməsi, Mültimedia sistemləri, öyrədici və nümayişetdirici proqramlar və onlardan təhsildə istifadə texnologiyası, Süni intellektual sistemlər, Ekspert sistemləri, Biliklər bazası, Obrazların tanınmasının məsələ və metodları, onların elm və təhsildə istifadəsi, Elm -də və Təhsildə Şəbəkə və telekommunikasiya texnologiyalarından istifadə. On-line və off-line texnologiyalar, Təhsildə hipermetn sistemlər, Web səhifələrin hazırlanmasında HTML dilindən istifadə texnologiyası, Alqoritmlər nəzəriyyəsinin metodologiyası və proqramlaşdırma texnologiyası. Proqramlaşdırma paradigması, Distant təhsilin proqram təminatı haqqında məlumat verilir.

Kurs Multimedia imkanlarından istifadə etməklə tədris olunur. Çünki, İKT-nin təhsildə tətbiqinin ən vacib istiqamətlərindən biri kompüterlərin multimedia imkanlarından istifadə etməkdir. Multimedia vasitələrindən istifadə olunması əyaniliyi gücləndirir, informasiyanın

məntiqi və obrazlı mənimsənilməsi üsullarını birləşdirir ki, bu da təlim prosesini fəallaşdırır. Multimedia texnologiyalarının interaktivliyi şəxsiyyət yönümlü təlim modellərini gerçəkləşdirmək üçün geniş imkanlar verir. İKT distant təhsili təşkil etməyə imkan verir ki, bu da insanın həyat səviyyəsini yaxşılaşdırır.

Fənnin tədrisində məqsədi:

Fənnin tədrisi cəmiyyətə İT üzrə innovativ biliklərə malik, yüksək ixtisaslı, peşəkar kadrların inteqrasiya olunması işinə xidmət edir. Dünya təhsil məkanında layiqli yer tutmaq üçün təhsil sisteminə müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqinin öyrənilməsi bugünün magistri üçün zəruridir. Ümumiyyətlə, yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması uzun və mürəkkəb prosesdir. Hər hansı professional işi yerinə yetirmək bacarığına malik olmaq üçün savadlı adam öz təhsil dairəsini daim genişləndirməlidir. İnformasiya cəmiyyətində «necə»ni bilmək, «nə»yi bilməkdən daha vacibdir. Buna görə də hazırda ali məktəbin əsas vəzifəsi mümkün qədər çox bilik vermək deyil, həmin bilikləri müstəqil əldə etmək yollarını öyrətməkdir.

Fənni mənimsədikdən sonra magistr aşağıdakı ümummədəni kompetensiyalara malik olacaq:

- öz intellektual və ümumi mədəni səviyyəsini inkişaf etdirmək və təkmilləşdirmək bacarığı;
- yeni tədqiqat metodlarını müstəqil öyrənmək, öz peşə fəaliyyətinin elmi və elmi istehsal profilini dəyişdirmək, fəaliyyətin sosial-mədəni və sosial şərtlərini dəyişdirmək bacarığı;
- elmi, istehsalat, sosial və ictimai fəaliyyət sferalarında aktiv ünsiyyətə hazırlıq;
- magistr proqramı üzrə öyrəndiyi təməl və tətbiqi fənlər sahəsindəki biliklərini nümayiş etdirmək bacarığı;
- öz tədqiqat sahəsində dərin (əsaslı) nəzəri və praktik biliklərdən istifadə etmək bacarığı;
- praktik fəaliyyətdə, informasiya texnologiyalarının köməyi ilə müstəqil şəkildə əldə etdiyi yeni bilik və bacarıqları, o cümlədən, öz tədqiqat sahəsi ilə birbaşa əlaqəli olmayan yeni elm sahələrində də istifadə etmək, elmi dünyagörüşünü genişləndirmək və dərinləşdirmək bacarığı;
- müasir tədqiqat metodları haqqında bilikləri tətbiq etmək qabiliyyəti və bacarığı;

- müasir avadanlıq və instrumentariləri peşəkar şəkildə idarə etmək bacarığı ;
- Öz profil istiqamətinə uyğun olaraq müstəqil şəkildə konkret elmi tədqiqat tapşırıqlarını müəyyən etmək və onları müasir avadanlıq və informasiya texnologiyaları köməyi ilə ən yeni yerli və xarici təcrübədən istifadə edərək həll etmək bacarığı;
- elmi və texniki sənədləşmələri, elmi hesabatları, xülasələri, hesabat və məqalələrini peşəkarlıqla tərtib etmək və yerinə yetirmək bacarığı;
- yerinə yetirilən işin nəticələrini tərtib etmək, təqdim etmək və hesabat vermək bacarığı.

Elmdə və təhsildə kompüter texnologiyası“ fənninin tədrisi üçün 20 saat mühazirə, 10 saat məşğələ dərsləri nəzərdə tutulmuşdur.

Mühazirə və seminar dərslərinin mövzuları

№	Mövzuların adı	Cəmi	M	S
1	Elm və Təhsildə KT fənninin məqsədi və predmeti. “hesablama düşüncəli” (Computational Thinking) təhsil. Elmi və texnoloji innovasiyalar. Cəmiyyətin informatlaşması	2	2	
2	Müasir texnologiyaların elm və təhsilə tətbiqi. MS OFFICE proqram paketi və kompüter qrafikasından elm və təhsildə istifadə	4	2	2
3	Mültimedia sistemləri. Öyrədici və nümayişetdirici proqramlar və onlardan təhsildə istifadə texnologiyası	4	2	2
4	Kompüter (imitasiya) modelləşdirməsi texnologiyası. Kompüter modelləşdirməsinin əsas mərhələləri	4	2	2
5	Riyazi modelləşdirmə. MATLAB , MATHCAD PP –də müxtəlif riyazi məsələlərin modelləşdirilməsi	4	2	2
6	Yeni informasiya emalı texnologiyaları. Süni intellektual sistemlər. Ekspert sistemlər. Biliklər bazası. Obrazların tanınmasının məsələ və metodları, onların elm və təhsildə istifadəsi	2	2	
7	Elm -də və Təhsildə Şəbəkə və telekommunikasiya texnologiyalarından istifadə. On-line və off-line texnologiyalar. Elektron elm.	2	2	
8	Hipermetn texnologiyalar. Web səhiflərin hazırlanmasında HTML dilindən istifadə texnologiyası. Web-dizayn	2	2	
9	Alqoritmlər nəzəriyyəsinin metodologiyası və proqramlaşdırma texnologiyası. Proqramlaşdırma paradigması	2	2	2
10	Distant təhsil texnologiyası. Distant təhsilin Proqram Təminatı	2	2	
	Cəmi	30	20	10

Mövzular və məzmunu

Mövzu №1

Elm və Təhsildə KT fənninin məqsədi və predmeti. “hesablama düşüncəli” (Computational Thinking) təhsil. Elmi və texnoloji innovasiyalar

Mövzuda “hesablama düşüncəli” təhsil. İT (tərfi, növləri və ümumi xarakteristikası), təhsilin informatlaşmış sistemi, informasiya mədəniyyəti, KT-nın təhsilə tətbiqinin didaktik imkanları, informasiya proseslərinin texniki və proqram vasitələrinin realizasiyası haqda məlumat verilir.

Göstərilir ki, müasir dövrdə “hesablama düşüncəsi” (Computational Thinking) yalnız kompüter mühəndislərinin deyil, bütün insanların gündəlik həyatda qarşılaşdıqları problemləri həll etmək qabiliyyətlərini artırmaqda əhəmiyyətli rol oynayır. Hər yeni dövrün özü ilə gətirdiyi fərqli problemləri həll etmək üçün fərqli həll üsulları tətbiq olunur. Buna görə də, müasir dövrün tələbləri “dijital vətəndaş” olaraq yeni tədris üsullarını mənimsəyib inkişaf etdirməlidirlər. Hesablama düşüncəsi metodu, problemlərin həlli, tənqidi düşüncə və insan-kompüter problemlərinin həllinə yönəlmiş bütün vasitələr kimi qəbul edilə bilər. Hesablama düşüncəsinə yiyələnmiş bir mütəxəssis;

- Problemləri kompüter və ya başqa İT vasitəsindən istifadə edərək həll etməyi bacara bilər;
- Məlumatları məntiqi olaraq sistemləşdirə və təhlil edə bilər;
- Məlumatları modellər və ya simulyasiyalar vasitəsi ilə göstərə bilər;
- Cavabları alqoritmik yanaşma ilə avtomatlaşdırıla bilər;
- Mümkün həlləri, mümkün mərhələləri və qaynaqları ən effektiv və operativ şəkildə birləşdirərək müəyyən edə, analiz edə və tətbiq edə bilər;
- Problemin həlli prosesini digər problemlə vəziyyətlərə köçürə və ümumiləşdirə bilər. Ona görə də İKT ilə birbaşa bağlı olan Hesablama düşüncəsi, kontekstdən görüldüyü kimi, yalnız bilik, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları sahələrini deyil, elm, riyaziyyat və sosial elmlər kimi digər sahələrdə də operativ və effektiv düşünmə vərdişlərinə yiyələnməyə kömək edir.

Mövzu № 2

Müasir texnologiyaların elm və təhsilə tətbiqi. MS OFFİCE proqram paketi və kompüter qrafikasından elm və təhsildə istifadə

Mövzuda İnformasiya texnologiyası anlayışı (verilənlərin saxlanması, emalı və təşkili texnologiyası), VB (klassifikasiyası, modellərin növləri), İnformasiya texnologiyalarının elmi araşdırmalarda tətbiqi və bu məqsədlə Ms Office -dən istifadə qaydaları haqda danışılır. Ms Excel-də müxtəlif mürəkkəb təbiətli məsələlərin həlli şərh olunur .

Ümumiyyətlə göstərilir ki, *Tətbiqi proqram təminatının* tipologiyası olduqca genişdir. Ona Stolüstü nəşriyyat proqramları, ofis proqramları, informasiya sistemlərinin yaradılması və fəaliyyət göstərməsi üçün nəzərdə tutulan proqram vasitələri, ekspert sistemləri, layihə işlərinin avtomatlaşdırılması sistemləri, təqdimat hazırlayan vasitələri, mətn redaktorları, prezentasiyalar, elektron cədvəlləri və VBİS-lər aiddir.

Mövzuda Kompüter qrafikasının tətbiq sahələri haqda informasiya verilir, elmi, işgüzar, konstruktor, rəsm və reklam qrafikası, kompüter animasiyasının elmdə və təhsildə tətbiqindən bəhs edilir.

Mövzu №3

Mültimedia sistemləri. Öyrədici və nümayişetdirici proqramlar və onlardan təhsildə istifadə texnologiyası

Bu mövzuda Multimedia Sistemləri, multimedia anlayışı, multimedia sistemlərinin təsnifatı, Audio və video informasiyanın fayllarda saxlanma formatları: MP3, VOB, FLV, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 və MPEG-7, Multimedia texnologiyasının aparat və proqram vasitələri, informasiyanın rəqəmsal formada təsvirinə keçiddən danışılır. Saytlar üçün qrafika, fotomontaj , jurnal və qəzetlərin səhifələnməsi bütün bunlar və bir sıra digər işlər Kompüterdə yerinə yetirilir. Görüntünün rəqəmsal formata çevrilməsi xüsusi qurğuların – skanerlərin köməyi ilə həyata keçirilir. Skanerin əsas hissəsi işığa həssas elementdir. Mövzuda, həmçinin, Təhsildə elektron resurslar,

öyrədici və nümayişedirici və testədici proqramlardan, elektron dərslıklərdən danışıılır.

Mövzu № 4.

Kompüter (imitasiya) modelləşdirməsi texnologiyası. Kompüter modelləşdirməsinin əsas mərhələləri

Mövzuda göstərilir ki, Kompüter modelləşdirməsi - mürəkkəb sistemin qurulmuş model əsasında təhlili və sintezi ilə bağlı problem məsələlərin həlli metodudur. Kompüter modelləşdirməsinin mahiyyəti – qurulmuş model əsasında kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini əldə etməkdir. Təhlil nəticəsində əldə olunmuş keyfiyyət göstəriciləri adətən, sistemin keçmiş dəyişənlərini izah etmək və ya gələcək dəyişənləri proqnozlaşdırmaq xarakteri daşıyır. Kompüter modelləşdirməsi yeni informasiya əldə etmək üçün kompyuter vasitəsilə aktuallaşdırılması mümkün olan ixtiyari informasiyadan istifadə edir. Modelləşdirmə zamanı kompyuterin əsas funksiyaları aşağıdakılar hesab olunur: Adi hesablama vasitələri, alqoritmlər, texnologiyalar vasitəsilə həll edilən məsələlər üçün köməkçi rolunu oynayır; ənənəvi üsullar, alqoritmlər, texnologiyalar vasitəsilə həlli mümkün olmayan yeni məsələlərin qoyuluşu və həlli üçün vasitə rolunu oynayır; kompüter təlimi – modelləşdirici mühitlərin layihələndirilməsində vasitədir; yeni biliklər əldə etmək üçün modelləşdirmə vasitəsidir; yeni modellərin “təlimi” (özü öyrənən modellər) rolunu oynayır. Mövzuda tələbələrə modelləşdirmənin postulatları, hesablama eksperimenti və onun aparılması mərhələləri, ekoloji proseslərin, fiziki proseslərin modelləşdirilməsi haqda informasiya verilir.

Mövzu № 5

Riyazi modelləşdirmə. MATLAB, MATHCAD PP –də müxtəlif riyazi məsələlərin modelləşdirilməsi

Mövzuda mürəkkəb problemlərin həllində KT-nın tətbiqindən

danışılır, MATLAB, MATHCAD PP –də elm və təhsil prosesində istifadə olunan müxtəlif təbiətli (riyazi, fiziki, ekonometrik və s.) məsələlərin kompüter modelləşdirilməsinə baxılır və modellərin həndəsi interpretasiyası verilir. Göstərilir ki, Mathcad Professional paketi inteqral sistem olub, özündə hesablama prosessoru ilə yanaşı mətn, düstur, qrafiki redaktorları birləşdirir. Bunun nəticəsində proqramdan hesablama məqsədilə yanaşı, çap məhsullarının, elektron kitabların və hipermətn sənədlərin yaradılmasında geniş istifadə olunur. Qeyd edək ki, Mathcad-la nəinki hesablamalar aparmaq, həmçinin teorem və lemmalar isbat etmək olar. Bu keyfiyyət onu riyaziyyatın tədrisində öyrədici sistem və distan təhsil vasitəsi kimi əvəzsiz edir.

Mövzu №6

Yeni informasiya emalı texnologiyaları. Süni intellektual sistemlər. Ekspert sistemlər. Biliklər bazası. Obrazların tanınmasının məsələ və metodları, onların elm və təhsildə istifadəsi

Mövzuda İntellektual sistemlərin yaradılmasının ümumi struktur sxemi, Süni intellektin əsas anlayışları və istiqamətləri, Sistemin öyrənən və ya öznü öyrədən bloku haqqında danışılır. Ekspert sistemlərin-müəyyən biliklər və tətbiq olunduğu sahənin (məsələn, maliyyə, tibb, kimya, geologiya, bank işi və investisiya, sığorta və s.) ekspertləri tərəfindən qoyulmuş qaydalar əsasında həmin sahədə müəyyən problemləri həll edən, tövsiyələr verən və hətta qərarlar qəbul edən tətbiqi proqramların bir növü olduğu qeyd edilir. Ekspert sistemlərinin qurulma texnologiyası, statik və dinamik ekspert sistemləri, Ekspert sistemlərinin instrumental vasitələri, verilənlər və biliklər, biliklərin təsviri və biliklər əsasında nəticə çıxarma, biliklərə əsaslanan sistemlər, biliklərin idarə olunması, bilik bazaları haqqında informasiyalar verilir. Obrazların tanınması məsələsinin informatiknın müasir problemi olduğu izah edilir, biotexnologiyalar, tibbi və texniki diaqnostikada tətbiqi şərh olunur.

Mövzu №7

Elm -də və Təhsildə Şəbəkə və telekommunikasiya texnologiyalarından istifadə. On-line və off-line texnologiyalar. Elektron elm

Mövzuda Online və OFFline texnologiyasının növləri: İnternet texnologiyası və onun tətbiqləri, TCP/IP stekinin konfiqurasiyası, Web və FTP –serverlər, şəbəkə utilitləri, İP ünvanlaşdırma, Sputnik texnologiyaları, elmi informasiya mənbələrinə telekommunikasiya müraciət vasitələri, video və telekonferensiyalar, təhsil və elm portal-lar haqda informasiya verilir. Göstərilir ki, İnternet xidmətləri: inter-aktiv, birbaşa və təxirə salınmış oxu kimi 3 növə bölünür. Təxirə salınmış oxu xidmətində sorğu ilə cavab eyni vaxtda baş vermir. E-poçt bu xidmət növünə aiddir. Birbaşa müraciət xidmətində sorğuya həmin anda cavab verilir. Lakin cavab alanın həmən reaksiya verməsi tələb olunmur. Faylların ötürülməsi bu növ xidmətə aiddir. Alınmış informasiyaya həmən reaksiya verilməsi tələb olunan xidmət növü interaktiv sayılır və Ümumdünya hörümçək toru belə xidmətdir.

E-elm virtual mühitdə informasiya-kommunikasiya infrastrukturu-ma malik, yüksək sürətli İnternet şəbəkəsi vasitəsi ilə elmi-texniki informasiya və hesablama resurslarına çıxışı olan elmi müəssisə, təşkilat və kollektivlərin, həmçinin elmi araşdırmalarla məşğul olan ayrı-ayrı fərdlərin virtual məkanda birgə fəaliyyətidir. E-elmin əsas vəzifələri:

-Elmin kommunikasiya, şəbəkə və hesablama infrastrukturunun formalaşdırılması; Elmi fəaliyyətdə və idarəetmədə İKT-nin geniş tətbiqi; Elmin informasiya təminatının yaradılması; E-elmin formalaşması ilə əlaqədar normativ- hüquqi sənədlərin işlənməsi; Kadr hazırlığı.

Mövzu №8

Hipermətn texnologiyalar. Web səhiflərin hazırlanmasında HTML dilindən istifadə texnologiyası. Web dizayn

Hipermətn - hipermüraciətləri istifadə edən elektron sənəddir. Hipermətn ideyası əsasında mulimediya texnologiyasına əsaslanan hipermediya yaradılmışdır. Hipermətn sənədi *HTML* dilində tərtib edilir. *HTML* formatını ötürmək üçün *HTTP* protokolundan

istifadə edilir. *WWW* sənədindəki iqtibaslar elə təşkil edilmişdir ki, hər bir informasiya resursu İnternetdə birmənalı ünvanlaşdırılır. İnternetdə informasiya resursuna iqtibaslar *URL*-ünvanlar adlanır.

WWW xidmətinin köməyi ilə istifadəçi öz informasiya fəzasını vahid bütöv kimi qəbul edir. İqtibaslar *WWW* müştərisi olan brauzer adlanan proqramlar vasitəsilə dərk edilir.

Mövzuda veb-səhifələrin vizual tərtibatı olan Web dizaynlar, Web səhifələrin redaktəsi üçün praktikum yaradılmasından, veb-səhifənin əsas tərkib hissələrə bölünməsinə (dizayn, verilənlər və proqram hissələri) və bölünmüş hissələrinin bir yerə yığılmasını təyin edən şablonlaşdırma haqda danışılır.

Mövzu №9

Alqoritmlər nəzəriyyəsinin metodologiyası və proqramlaşdırma texnologiyası. Proqramlaşdırma paradigması

Alqoritmlər nəzəriyyəsindən riyaziyyatın alqoritmik problemlərlə bağlı olan bir çox sahələrində istifadə olunur. Buna görə də Alqoritmlər nəzəriyyəsinin elementlərinin tədqiqi riyaziyyatın tətbiqi sahələri ilə məşğul olan hər bir mütəxəssis üçün lazımlıdır.

Mövzuda Alqoritmlər nəzəriyyəsinin metodologiyası və Proqramlaşdırma paradigmasından danışılır, obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın əsasları, tətbiqi məsələlərin həlli üçün proqram emalının prinsipləri, Struktur üsulla və yuxarıdan aşağıya doğru alqoritmləşdirmə haqda məlumat verilir. Modul prinsipi, müasir proqramlaşdırma dilində proqramın ümumi strukturu, sabitlər, dəyişənlər və onların təsviri, modulla proqramlaşdırmanın əsas xüsusiyyətləri, obyektlə istiqamətlənmiş proqramların tərtibi xüsusiyyətləri və istifadə mexanizmi haqda informasiya verilir. Tədrisdə istifadə olunan riyazi məsələlərin proqramlaşdırma dilində proqramı tərtib olunur.

Mövzu №10

Distant təhsil texnologiyası. Distant təhsilin Proqram Təminatı

Distant Təhsil – müəyyən məsafədən keçirilən təlim sistemidir. Distant təhsil vəsaitləri bütün növ informasiya texnologiyalarını-kompyuterlər, kompyuter şəbəkələri, multimedia, audio və video

sistemlərini əhatə edir. Bu təhsil formasının əsasını proqram təminatı təşkil edir: “Proqram təminatı universitetin strukturunu, özündə informasiyaları birləşdirən verilənlər bazasını əhatə edir. Distant təhsilin əsas komponentləri təhsil verənlə alan arasında qarşılıqlı əlaqənin olması, təhsilin məzmununun kompyuter vizuallığı, böyük həcmli informasiyaların arxivləşdirilməsi, məlumat axtarış sisteminin mövcudluğu və tədris materiallarının mənimsənilməsinə nəzarət təşkil edir. Dünya təcrübəsində distant təhsili həyata keçirmək üçün əlverişli proqram təminatlarından biri də MOODLE (Modular-Object-Oriented-Dynamic-Learning-Environment) sistemidir. Onun üstün cəhətlərindən biri pulsuz olmasıdır. Moodle proqramı 82 dilə tərcümə olunaraq dünyanın 212 ölkəsində tətbiq olunur. Sistem 50000 tələbəni və yüzlərlə kursu əhatə etmək imkanına malikdir. Windows, Linux, Mac OS X kimi proqram təminatları bu sistemi dəstəkləyir. Sistemdə yaramış hər hansı bir problemin həlli asanlıqla mümkündür. Moodle vasitəsilə məsafədən təhsil, vebinarlar və online konfranslar da həyata keçirmək olar. Dünya təcrübəsi göstərir ki, distant təhsil bir neçə istiqamətdə - ayrı-ayrı ixtisaslar və peşələr üzrə distant təhsil kursları, distant orta təhsil, distant ali təhsil və distant əlavə təhsil, distant açıq dərslər və distant konfranslar vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Mövzuda Zoom və Ms Teams proqramları və onların tətbiqi qaydaları haqda tələbələrə informasiyalar verilir.

Әдәбиyyат:

1. Воронкова, Ю.Б. Информационные технологии в образовании / Ю.Б. Воронкова. - РнД: Феникс, 2010. - 314 с.
2. Гавриленкова, И.В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации. Монографии / И.В. Гавриленкова. - М.: КноРус, 2018. - 284 с.
3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебник / И.Г. Захарова. - М.: Академия, 2013. - 192 с.
4. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2017. - 48 с.
5. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: / И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2016. - 543 с.
6. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие / И.Г. Захарова. - М.: Академия, 2012. - 304 с.
7. Калашникова, Н.А. Информационные технологии в образовании. на примере обучения иностранному языку в экономических вузах / Н.А. Калашникова. - М.: Русайнс, 2015. - 159 с.
8. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник для бакалавров / Г.М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2014. - 304 с.
9. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник для бакалавров / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - М.: Дашков и К, 2016. - 304 с.
10. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с.
11. Сысоев, П.В. Информационные и коммуникационные технологии в лингвистическом образовании. Обучение иностранному языку: учебные интернет-ресурсы, блог-технология, вики-технология, подкасты, сервис "Твиттер" / П.В. Сысоев. - М.: КД Либроком, 2019. - 264 с.
12. Сысоев, П.В. Информационные и коммуникационные технологии в лингвистическом образовании / П.В. Сысоев. - М.: КД Либроком, 2015. - 264 с.
13. Сысоев, П.В. Информационные и коммуникационные технологии в лингвистическом образовании / П.В. Сысоев. - М.: КД

Либроком, 2019. - 264 с.

14. Трайнев, В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: Информационное общество.

Информационно-образовательная среда. Электронная педагогика. Блочно-модульное построение информационных технологий / В.А. Трайнев. - М.: Дашков и К, 2013. - 320 с.

15. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: Форум, 2018. - 256 с.

16. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.

17. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография / Под.редакцией: Бадарча Дендева – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 стр.