AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin
22.08 2024-cü il tarixli
3-29/3-2-5401/2024 nömrəli əmrinə
14 nömrəli əlavə

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ VƏTƏNDAŞLARA XİDMƏT VƏ SƏNƏDLƏRLƏ İŞ ŞÖBƏSİ

ƏSLİ İLƏ DÜZDÜR

Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma

T Ə H S İ L P R O Q R A M I (KURİKULUM)

BAKI – 2024

1. Ümumi müddəalar

1.1. Subbakalavr ixtisas dərəcəsi verən “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisasının təhsil proqramı “Təhsil haqqında” və “Peşə təhsili haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunlarına, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin və Təhsil Nazirliyinin müvafiq qərarları ilə təsdiq edilmiş müvafiq hüquqi sənəd və qaydalara uyğun hazırlanmışdır.

1.2. Yüksək texniki peşə təhsili proqramları (kurikulumlar) təlim nəticələri və məzmun standartlarını, tədris fənn/modullarını, həftəlik dərs və dərsdənkənar məşğələ saatlarının miqdarını, pedaqoji prosesin təşkili, təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi sistemini özündə əks etdirən sənəddir.

1.3 Təhsil Proqramı (kurikulum) tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə subbakalavr hazırlığını həyata keçirən bütün peşə təhsili müəssisələri üçün məcburidir.

1.4 Strukturda istifadə olunan işarələr:

İTP – ixtisas üzrə Təhsil Proqramı

ÜK – ümummədəni kompetensiyalar

PK – peşə kompetensiyaları

1.5 **“Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma”** ixtisası üzrə təhsil proqramlarının mənimsənilməsinin normativ müddəti və məzunlara verilən ixtisas dərəcəsi:

İxtisasın şifri və adı:	030219 - Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma
İxtisas qrupu / İqtisadi sektorlar:	İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları
İxtisas dərəcəsi:	“Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə subbakalavr dərəcəsi
Peşə təhsili səviyyəsi	Yüksək texniki peşə təhsili
Kreditlərin sayı:	180
AzMKÇ səviyyəsi:	5
İSCED kodu:	0613 Software and applications development and analysis
İstinad edilən kvalifikasiya standartları və kodları:	
Təhsil forması və müddəti:	Əyani Tam orta təhsil bazasından 3 il; Ümumi orta təhsil bazasından 4 il.
Məşğulluq imkanları:	İnformasiya texnologiyaları sahəsində və digər

	istehsalat sahələrinin informasiya texnologiyaları bölmələrində veb proqramlaşdırma, fronend və backend proqramlaşdırma işlərinin icrası

030824 – “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası “Azərbaycan Respublikasının ömürboyu təhsil üzrə Milli Kvalifikasiyalar Çərçivəsi”nin (AzMKÇ) 5-ci səviyyəsinə uyğundur.

1.6 Təhsil proqramı üzrə bir semestrə 30 kredit müəyyənləşdirilir. Bir kredit tələbənin auditoriya və auditoriyadankənar 30 saatlıq işinə bərabərdir. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadan-kənar yükünün ümumi həcmi 45 saatdır. Tələbənin həftəlik işinin həcmi 1,5 kreditdir. Buraxılış dövlət və semestr imtahanlarına hazırlığa, imtahanın verilməsinə və təcrübələrin keçirilməsinə ayrılmış hər bir həftə 1,5 kreditə bərabərdir. Tələbə üçün hər semestrdə 30 kreditə qədər modul və fənlərin tədrisi müəyyənləşdirilir. Müvəffəqiyyətlə təhsil alan tələbələrə əlavə ödəniş etmədən təhsil aldığı ixtisas üzrə əlavə modul (modullar) seçməyə icazə verilir və bütün hallarda bir semestrdə tələbənin götürdüyü kreditlərin sayı 40-dan çox olmamalıdır.

1.7 Müəyyən olunmuş kreditin tələbə tərəfindən yığılması məcburidir. Kreditləri müəyyən səbəblərdən qazanmayan (qazana bilməyən) tələbənin həmin modul/fənn üzrə akademik borcu qalır. Cari semestrdə müəyyən səbəbdən imtahanda (imtahanlarda) iştirak etməyən və (və ya) həmin semestrdə akademik borcu yaranmış tələbəyə növbəti semestrin dərsləri başlayanadək bir dəfə həmin imtahanı (imtahanları) vermək imkanı yaradılır. Əlavə olaraq tələbə hər bir semestrdə modul (fənni) dinləmədən akademik borcu əvvəlki semestrdə (semestrlərdə) yaranmış iki modul üzrə (hər moduldan bir dəfə olmaqla) də imtahanda iştirak edə bilər.

2. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə məzunların ixtisas xarakteristikası və kompetensiyası

2.1 Subbakalavrın ixtisas xarakteristikası.

“Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə məzun müxtəlif proqramlaşdırma dilləri ilə işləmək, proqramlaşdırma dillərinin tətbiqi ilə müxtəlif proqram təminatı və həllərin hazırlanması səriştələri əldə edəcəkdir. Məzun əsasən informasiya texnologiyaları sahəsində və digər istehsalat sahələrinin informasiya texnologiyaları bölmələrində veb proqramlaşdırma, fronend və backend proqramlaşdırma kimi sahələrdə texniki vəzifələri icra edə biləcəkdir.

2.1.1 Peşə fəaliyyətinin əsas istiqamətləri (vəzifə və funksiyalar):

- İşi planlaşdırma və təşkilatçılıq etmək;
- Müxtəlif proqramlaşdırma dillərini fərqləndirmək və təyinatına uyğun işini planlaşdırmaq;
- Müxtəlif proqramlaşdırma dilləri ilə praktiki işləmək;
- Veb proqramlaşdırma sahəsi üzrə fronend və backend proqramlaşdırma üzrə işlərin icras;
- Mobil tətbiqlərin hazırlanmasının planlaşdırılması və hazırlanması;
- Veb səhifələrin proqramlaşdırılması, təhlükəsizliyinin təmini;
- Verilənlər bazası ilə işin qurulması və tətbiqi;
- Müxətlif proqram təminatı və həllər üzrə dizayn, kodlaşdırma və digər əlaqəli işlərin icrası.

2.1.2 Peşə fəaliyyəti üzrə hazırlıq səviyyəsinə qoyulan tələblər:

İxtisas üzrə:

- Proqramlaşdırma, alqoritmlərin qurulması və iş prinsipləri haqqında biliklər;
- Veb proqramlaşdırma və dizayn üzrə bilik və bacarıqlar;
- Obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın tətbiqi;
- Müxətlif proqramlaşdırma dillərinin (C++, Phyton, Java) iş prinspi və sadə proqramlaşdırma məhsullarının hazırlanması;
- Verilənlər bazası ilə iş üzrə biliklər;
- Frontend veb proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar;
- Backend veb proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar.

Yumşaq bacarıqlar (soft skills):

- Zamanın idarə olunması
- Problem həll etmə
- Yaradıcılıq

2.2. **Proqramın mənimsənilməsi nəticəsində məzunun kompetensiyasına qoyulan tələblər.**

2.2.1 Məzun aşağıdakı ümummədəni kompetensiyalara (**ÜK**) yiyələnməlidir:

- kollektivdə işləmək **(ÜK-1);**
- öz sahəsi və digər sahələrin mütəxəssisləri ilə ünsiyyətdə olmaq **(ÜK-2);**
- etik normalara malik olmaq **(ÜK-3);**
- sağlam həyat tərzini gözləmək **(ÜK-4);**
- tənqid və özünətənqidə dözümlülük göstərmək **(ÜK-5);**
- problemli şəraitlərdə təşəbbüskarlıq göstərmək və məsuliyyəti öz üzərinə götürmək **(ÜK-6);**
- dövlət dilində sərbəst danışmaq **(ÜK-7);**
- xarici dildə ünsiyyətdə olmağı və fikrini ifadə etməyi bacarmaq **(ÜK-8);**
- İKT-dən istifadə etməyi bacarmaq **(ÜK-9);**
- Karyera planlaması və karyera yüksəlişi üçün öz inkişafına, peşəkarlığının artırılmasına çalışmaq **(ÜK-10);**
- fikrini düzgün və yığcam ifadə etmək **(ÜK-11);**
- Peşə fəaliyyəti və gündəlik həyatda əmək təhlükəsizliyi və sağlamlıq qaydalarına riayət etmək və digər şəxslərə məlumatlandırmaq **("ÜK-12).**
- Xidmət göstərdiyi fəaliyyəıt sahəsi üzrə daim yenilikləri araşdırmaq **(ÜK-13)**

2.2.2 Məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalarına (**PK**) yiyələnməlidir:

- fəaliyyət sahəsinə aid olan istənilən istehsal sahələrinin, müəssisələrin və təşkilatların ixtisasına aid əsas problemlərini sistemləşdirməyi bacarmaq, onların kompleks təhlilini aparmaq və aradan qaldırmaq **(PK-1)**;
- peşə fəaliyyətində İKT-dən istifadə etmək **(PK-2)**;
- qarşıya müəyyən vəzifələr qoymağı, onları həll etməkdə müvafiq metodları seçməyi və tətbiq etməyi bacarmaq **(PK-3)**;

- Mövcud problemlərin aradan qaldırılması və fəaliyyəti ilə bağlı müvafiq sənədləşmə aparmaq və hesabatlar hazırlamaq **(PK-4)**;
- ixtisasla bağlı əsas anlayış və terminlərin mənasını bilmək və praktikada tətbiq etmək **(PK-5)**;
- ixtisasla bağlı müxtəlif layihələrin planlaşdırılması və icrasında iştirak etmək **(PK-6);**
- ixtisasla bağlı aşağıdakı bilik, bacarıq və səritşərlərə yiyələnmək **(PK-7)**.
    - Proqramlaşdırma, alqoritmlərin qurulması və iş prinsipləri haqqında biliklər;
    - Veb proqramlaşdırma və dizayn üzrə bilik və bacarıqlar;
    - Obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın tətbiqi;
    - Müxətlif proqramlaşdırma dillərinin (C++, Phyton, Java) iş prinspi və sadə proqramlaşdırma məhsullarının hazırlanması;
    - Verilənlər bazası ilə iş üzrə biliklər;
    - Frontend veb proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar;
    - Backend veb proqramlaşdırma üzrə bilik və bacarıqlar.

3. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə təhsilin məzmununa və səviyyəsinə qoyulan minimum tələblər

Humanitar və baza modulları bölümünə daxil olan modullar Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 11.03.2019-cu il tarixli, 85 №-li qərarı ilə təsdiq olunmuş «Peşə təhsilinin dövlət standartları»nda əks olunan “ömürboyu təhsil” prinsipinə uyğun müəyyənləşdirilmişdir.

Humanitar və baza modulları bölümü üzrə təhsilalan “ömürboyu təhsil” prinsipinə uyğun olaraq aşağıdakı bilik və bacarıqlar əldə edəcəkdir:

- ixtisas üzrə peşə fəaliyyətini təmin edən ana dilində və xarici dildə yazılı və şifahi ünsiyyət qurmaq üçün nəzəri və təcrübi biliklərə malik olmalı;
- ixtisas üzrə qazanılmış biliklərdən istifadə etməli;
- informasiyanın toplanması və emalında müasir üsullardan istifadə etməli, müxtəlif hesablamaları aparmalı;
- ixtisas sahəsinin əsas problemlərini dərk etmək, onların konkret tətbiq sahələrini bil-məli;
- peşə fəaliyyəti dairəsinə aid olan məlumatların işlənilməsində və saxlanılma-sında kompyuter texnologiyasından istifadə etməli;
- peşə fəaliyyətində sahibkarlıq düşüncəsini və ideyalarını əsas götürməli;
- peşə fəaliyyətində peşənin tələb etdiyi işgüzar etika və davranış qaydalarına əməl etməli;
- peşə fəaliyyətində “ömür boyu” öyrənmə prinsiplərini rəhbər tutaraq şəxsi inkişafa və düzgün karyera planlamasını əsas götürməlidir.

İxtisas üzrə baza biliklərin formalaşmasını imkan verəcək aşağıdakı modulların tədrisi də bu bölümdə icra edilir (məs. Texniki rəsmxətt, İstehsalatın İdarəedilməsi və s.). Bu təhsilalana texniki biliklərin formalaşması, həmçinin gələcək iş prosesində müəyyən idarəçilik funksiyalarının icrası üçün tələb olunan səriştələrin əldə edilməsinə istiqamətlənir.

3.1 İxtisas üzrə modul və fənn bölümləri, modul və fənn mənimsənilməsi (təlim) nəticələri (bilik, bacarıq və yanaşma baxımından) və kreditləri, qazanılması nəzərdə tutulan kompetensiyaların kodları:

3.1.1 Ümumtəhsil fənlər bölümü:

Ümumtəhsil fənləri bölməsinə daxil olan fənlər 29 mart 2019-cu il 1532-VQ nömrəli "Ümumi təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunun və "Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları" haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2020-ci il 29 sentyabr tarixli 361 nömrəli Qərarının tələblərinə uyğun müəyyənləşdirilmişdir.

Ümumi orta təhsil bazasından qəbul olunmuş qruplarda tədrisin birinci ilində ümumtəhsil fənləri tədris olunduğu üçün kredit sisteminə daxil edilmir.

Fənn bölümünün kodu	**Fənlərin adı**	**Saat miqdarı (həftəlik)**
ÜF-B01	Azərbaycan dili	3
ÜF-B02	Xarici dil	4
ÜF-B03	Riyaziyyat	4
ÜF-B04	Fizika	1
ÜF-B05	Kimya	1
ÜF-B06	Ədəbiyyat	1
ÜF-B07	Azərbaycan tarixi	2
ÜF-B08	Coğrafiya	1
ÜF-B09	Ümumi Tarix	1
ÜF-B10	Biologiya	1
ÜF-B11	İnformatika	3
ÜF-B12	Fiziki tərbiyə	2
ÜF-B13	Çağırışaqədərki hazırlıq	2
ÜF-B14	İkinci xarici dil*	2
İT - B01	Praktiki laboratoriya dərsləri / istehsalat təlimi	7
Cəmi:		**35**
Qeydlər:		
Ümumtəhsil fənləri tədris olunduğu halda, həmin fənlərə kreditlər ayrılmır. Tədris müddəti 38 həftə (18/20) davam edir.		

Ümumi orta təhsil bazasından qəbul olunmuş qruplarda peşə təhsilinin dövlət standartında göstərilmiş "Ana dilində ünsiyyət" sərişləsi "Azərbaycan dili", "Xarici dildə ünsiyyət" sərişləsi "Xarici dil", "İnformasiya texnologiyaları" sərişləsi "İnformatika", "Hesablama əməliyyatlarını yerinə yetirmə" sərişləsi isə "Riyaziyyat" fənni proqramına inteqrasiya olunmuş şəkildə, həmçinin ixtisasın tələbləri nəzərə alınmaqla uyğunlaşdırılmış proqram əsasında tədris edilir.

"Xarici dil" və "İnformatika" fənnin tədrisi tələbələrin sayı 15 (on beş) və daha çox olan qruplarda müvafiq maddi-texniki baza və ixtisas müəllimləri olduğu halda 2 (iki) qrupa bölünərək aparılır.

Praktiki laboratoriya dərsləri və ya istehsalat təlimi tədrisi təhsil müəssisəsi tərəfindən laboratoriya və emalatxana şəratinə əsasən tədris edilir.

İxtisasın tələbinə uyğun olaraq ikinci xarici dilin tədrisi aparılmadıqdan onun saatları əsas xarici dilə verilir.

3.1.2 Kadr hazırlığı üçün tələb olunan modul və fənn bölümü:

Modul (fənn) bölümün ün kodu / adı	Fənn bölümləri, onların mənimsənilməsinin nəticələri (bilik, bacarıq və vərdişlər baxımından)	Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Qazanılması nəzərdə tutulan kompeten-siyaların kodları
	Təhsil hissəsi		
HBM – B00	**Humantira və baza modullar bölümü** Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
HBM– B01 Azərbaycan tarixi	**Bilməlidir:** - Azərbaycan tarixinin əsas mərhələləri və xronologiyası barədə təsəvvürə, müstəqillik yolunda qazandığı nailiyyətlər, tarixi şəxsiyyətlər və əsas tarixi hadisələr haqqında məlumata malik olmalı; **Bacarmalıdır:** - Tarixi inkişaf mərhələlərini müqayisə və təhlil etməyi, tarixin qiymətləndirilməsinə dair öz mövqeyini əsaslandırmağı və fikrini ifadə etməyi.	5	**ÜK-1** **ÜK-2** **ÜK-5**
HBM– B02 Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	**Bilməlidir:** - Azərbaycan Respublikasının dövlət dilini sərbəst bilməli, nitqin düzgünlüyü, aydınlığı və dəqiqliyi naminə sözləri düzgün tələffüz etməyi; **Bacarmalıdır;** - Azərbaycan dilinin leksikonundan peşə fəaliy-yətində istifadə etməyi, dil qaydalarına uyğun danışmağı və yazmağı, rəsmi və işgüzar üslubda yazmağı və danişmağı;	4	**ÜK-7** **ÜK-3** **ÜK-4** **ÜK-11**
HBM-B03 / B04 / B05 İnformasiya texnologiyaları	**Bilməlidir:** - İnformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə ixtisas aid məlumat, əldə etmək və tətbiqi imkanlarını; **Bacarmalıdır:** - İnformasiya texnologiyalarından təhlükəsiz şəkildə istifadə etməyi və rəqəmsal məzmun yaratmağı, müvafiq sosial media vasitələrindən istifadə etməyi; **Yiyələnməlidir:** - İKT, sosial media və digər proqram təminatlarından peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.	6	**ÜK-9** **PK-2** **ÜK-13**
HBM-B06 / B07 / B08 / B09 Xarici	**Bilməlidir:** - Xarici dildə olan ixtisasa aid ədəbiyyatı oxuyub başa düşmə-yi; **Bacarmalıdır:** - Xarici dildə olan ixtisasa aid ədəbiyyatı lüğətlə tərcümə et-məyi, tərcümeyi-hal və digər rəsmi	12	**ÜK-1** **ÜK-8** **ÜK-13**

dildə işgüzar və akademik kommuni kasiya	sənədləri xarici dildə tər-tib etməyi, xarici dildə yazılı və şifahi ünsiyyət qurmağı; **Yiyələnməlidir:** - Xarici dildə olan material-lardan peşə fəaliyyətində istifa-də etmək vərdişlərinə.		
HBM-B10 / B11 Texniki hesab	**Bilməlidir:** - Məsələlərin həllində riyazi düşüncə nümayiş etdirməyi, və peşə fəaliyyəti ilə bağlı riyazi düşüncəni tətbiq etməyi; **Bacarmalıdır:** - İxtisas uyğun müvafiq hesablamalar aparmağı, qrafik və cədvəlləri hazırlamaq və istifadə etməyi, təsviri statistikadan istifadə etməyi; **Yiyələnməlidir:** Riyazi yanaşma və metodlardan peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.	5	**ÜK-2** **PK-3**
HBM-B12 Şəxsi inkişaf və karyera planlama sı	**Bilməlidir:** - Fərdi özünü inkişaf və karyera planlaması üzrə yanaşma və tətbiqləri başa düşməyi; **Bacarmalıdır:** - Karyera məqsədlərini müəyyən etməyi, karyera inkişafında müasir işaxtarma və müraciət üsullarından istifadə etməyi; **Yiyələnməlidir:** - Fərdi və karyera inkişafı üçün müasir planlama və tətbiq mexanizmlərindən istifadə etmək vərdişlərinə.	3	**ÜK-6** **ÜK-10**
HBM-B13 Layihə idarə edilməsi	**Bilməlidir:** Layihələrin hazırlanması, idarə edilməsi və monitorinqi mərhələlərini izah etməyi və fəaliyyətlərin düzgün planlaması tətbiq etməyi; **Bacarmalıdır:** Müxtəlif ölçülü layihələrin idarə edilməsi üçün layihə planlaması və idarə edilməsi üzrə alət və üsullardan istifafə etməyi; **Yiyələnməlidir:** Layihə planlanması və idarə edilməsi üzrə müasir yanaşma və vərdişlərə	3	**PK-6**
HBMS–B00	Seçmə modullar*		
HBMS-B01 Etika və estetika (İşgüzar Etika)	**Bilməlidir:** - Peşəkarlıq prinsipləri və iş yerində davranış qaydalarını; **Bacarmalıdır:** - Peşəkarlıq prinsipləri və komanda ilə səmərəli işləməni, vaxtdan səmərəli istifadə etməyi, iş yerində davranış qaydalarına əməl etməyi; **Yiyələnməlidir:** - Peşəkarlıq və səmərli iş prinsiplərini, iş yerində düzgün davranış qaydalarından peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.	3	**ÜK-1** **ÜK-3** **ÜK-4** **ÜK-5**

HBMS-B02 Estetika və Mədəni İfadə	**Bilməlidir:** - Kreativlik və estetika anlayışlarını, etiket və nəzakət qaydalarını başa düşməyi; **Bacarmalıdır:** - Kreativlik və estetika anlayışlarını, etiket və nəzakət qaydalarını təhlil edərək onlardan istifadə etməyi; **Yiyələnməlidir:** Peşə fəaliyyətində etiket bə nəzakət qaydalarından istifadə etmək vərdişlərinə.	3	**ÜK-1** **ÜK-3** **ÜK-4** **ÜK-5**
HBMS-B03 STEM	**Bilməlidir:** - STEAM Mühəndislik və Dizaynın əsasları; - 3D qələm, 3D CAD Modelləşdirməyə girişi; - Mikrobit ilə Robototexnika -proqramlaşdırmaya girişi; - CNC lazer texnologiyasına girişi; - Dron texnologiyasının əsaslarını. **Bacarmalıdır:** - 3D qələm və 3D CAD modelləşdirmə ilə müxtəlif obyektlərin dizaynını; - Mikrobit ilə robototexnika proqramlaşdırma əsasında müxtəlif layihələrin proqramlaşdırılması; - CNC lazer texnologiyası əsasında müxtəlif obyekt düzəldilməsini; - Dron texnologiyası üzrə müəyyən fəaliyyətləri. **Yiyələnməlidir:** - STEAM Mühəndisliyi, CNC lazer və Dron texnologiyası üzrə müxtəlif praktiki vərdişlərə.	3	**ÜK-9** **ÜK-13** **PK-2**
HBMS-B04 Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	**Bilməlidir:** - Sahibkarlıq düşüncəsi və yanaşmalarını və onların peşə fəaliyyətində tətbiqi imkanlarını başa düşməyi; **Bacarmalıdır:** - Peşə fəaliyyəti üzrə tətbiq edilə bilən sahibkarlıq ideyalarını müəyyən etməyi, biznes planlar hazırlamağı və biznes planları təhlil edərək onları tətbiq etməyi; **Yiyələnməlidir:** - Peşə fəaliyyətində sahibkarlıq düşüncəsi və sahibkarlıq istiqamətində planlar hazırlama və tətbiq etmək vərdişlərinə.	3	**PK-1** **PK-6**
HBMS-B05 İstehsalatın idarə edilməsi	**Bilməlidir:** - İxtisasına aid istehsalat sahələrinin əsas idarəetmə prinsip və mexanizmlərini başa düşməyi; **Bacarmalıdır:** - Peşə fəaliyyətindən asılı olaraq istehsalatın planlanması və idarə edilməsi ilə bağlı prinsipləri düzgün formada tətbiq etməyi; **Yiyələnməlidir:** - İxtisasa aid istehsalatın idarə edilməsinin əsas prinsiplərinin peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.	3	**PK-1** **PK-6**

Modul / Fənn			Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B05 Proqramlaşdırma üçün riyaziyyat	Riyazi formulalar optimallaşdırmanın həndəsi mənası, çox istiqamətli nəzəri təhlil etməyi bacarır.	Riyazi formulaları aydın izah edir. Riyaziyyatda xətti optimallaşdırmanın həndəsi mənasını izah edir. Riyazi təhlillərdə ikilik nəzəriyyəni aydınlaşdırır.	**5**	**PK-1** **PK-2** **PK-3** **PK-4** **PK-5** **PK-6** **PK-7**
	Riyazi həllərin kibernetik təhlili üçün fərqli metodlar, dəqiq təhlil, sadə və mürəkkəb optimallaşdırmanın təhlilini bacarır.	Simpleks metodu tətbiq edirək həll edir. Nəticələrin kibernetikada həssaslıq təhlilini tətbiq edir. Qaus üsulu və matrislər üsulunu tətbiq edərək fərqli məsələlər həll edir.		
	Riyazi kibernetikada toplu məsələlər sinifindən olan bir çox məsələlərin həllinin araşdırılmasını bacarır.	Şəbəkə axınları həllərini araşdırır. Eksponensial sayda məhdudiyyətləri olan məsələlərin həllini araşdırır. Ellipsoid üsulu ilə kibernetik problemləri həll edir.		
	Kompüter proqramı ilə real dünyada meydana gələn məsələlərin və onların yaratmış olduğu problemlərin həllinin araşdırılmasını bacarır.	Riyaziyyatda daxili nöqtə üsulları metodunun tətbiqini həyata keçirir. Xətti proqramlaşdırma və riyazi alqoritmləmənin əsaslarını tətbiq edərək fərqli məsələlər həll edir. Çətinlik dərəcəsi yüksək olan məsələlərin həlli üçün Discrete optimization üsulunun tətbiqini həyata keçirir.		

KSP-İM-B06 Python proqramlaşdırma	Python üçün mühit yaratmağı və dilin sadə sintaksisini təyin etməyi bacarır.	Lazım olan mühitin seçilməsi, Python kodları üçün PyCharm və ya Visual Studio proqramçı mühitini yükləyir. Dəyişənlər, dəyərlər, Class – lar və metodlar yaradıb istifadə edir. Python sintaksisinə daxil olan ümumişlək operatorları istifadə edir.	**6**	**PK-1** **PK-2** **PK-3** **PK-4** **PK-5** **PK-6** **PK-7**
	Hadisələrin axın kontrolunu və Obyekt Yönümlü Python proqramı (OOP) təşkil etməyi bacarır.	Obyekt Yönümlü Proqramlaşdırmada - Concepts anlayışını və modullarda düzgün bölgünü izah edir. Yazılan kodun və ya daxil edilmiş məlumatların xətalar (corruption) səbəbindən təsadüfi pozulmalardan qorunması və ya məlumat itkisinin qarşısını alınması üçün Programming Encapsulation -dan istifadə edir. Proqram yaratmağı və ya yaradılan proqramı saxlamağı, bir sinfi başqa bir sinif baxımından təyin etməyi asanlaşdıran ”Vərəsəlik” texnologiyasından istifadə edir. Proqramlaşdırma paradiqmasında geniş istifadə edilən “bir interfeys, çox funksiya” meyarına əsasən Obyektyönümlü proqramlaşdırma paradiqmasında polimorfizm funksionallığını istifadə edir.		
	Python-da siniflərin, faylların və setlərin implementasiyasını etməyi bacarır.	Fayl, yaddaş, şəbəkə, təcrid olunmuş yaddaş və s. kimi müxtəlif mənbələrdən oxumaq/yazmaq üçün Input/Output Streams standart texnologiyasından istifadə edir. Korsetlər, Siyahılar, Addəyişmə, Dəyişkənlik və Klonlaşdırma kimi obyektlərdən istifadə edərək koddaxili iri həcmli məlumatları emal edir. İstisnaların idarə edilməsi vasitəsi ilə uğursuz ola biləcək hərəkətləri sınamaq, uğursuzluqları idarə etmək, tutmaq və açar sözlərdən istifadə edərək kodu daha optimal və daha keyfiyyətli formaya gətirir.		

KSP-İM-B09 C++ proqramlaşdırma	1. C++ dilinin əsas proqramlaşdırma konstruksiyalarını başa düşmək və istifadə etmək, müxtəlif məlumat növləri ilə manipulyasiya etməyi bacarır.	C++ mühitinin qurulması və fərqli sistemlərdə çalışmasını nümayiş etdirir. C++ dilinin əsas dilinin əsas xüsusiyyətlərini göstərir. C++ dilinin fərqli tiplərini, dəyişənlərini tətbiq edir. C++ dilinin bütün operatorlarını izah edərək kiçik modullar yazmağa başlayır.	**5**	**PK-1** **PK-2** **PK-3** **PK-4** **PK-5** **PK-6** **PK-7**
	2. C++ proqramlarında yarana biləcək ümumi səhvləri təcrid edir, düzəldir və düzgün bölüşdürmə/ayrılma prosedurları da daxil olmaqla yaddaşdan düzgün istifadə etməyi bacarır.	C++ dilində olan standart funksiyaları tətbiq edir. C++ dilində olmayan lakin qoyulan tələbə uyğun fərqli formatlı funksiyaları yaradaraq onu öz modulunda tətbiq edir. C++ da kodun daxilində toplu məlumatların saxlanılması və emalı üçün Arrays and Strings anlayışlarından istifadə edir.		
	3. C++ dilində yazmış olduğu proqram problemlərinə obyekt yönümlü yanaşmaları tətbiq edir və yuxarıdakı bacarıqlardan istifadə edərək kiçik miqyaslı C++ proqramlarını yaratmağı bacarır.	C++ da Obyektyönümlü proqramlaşdırmanın bütün xüsusiyyətlərini öz modullarında istifadə edir. C++ da yazılmış olan istənilən kodun daha optimal və daha performanslı işləməsini təmin etməkdən ötrü yaddaşdan səmərəli istifadə edir. C++ da yazılan modulların və proqramların işləməsi zamanı yarana biləcək bütün səhvlərin aradan qaldırılması üçün istisnaların idarə edilməsi texnologiyasından istifadə edir.		

Modul / Fənn		**Modullar üzrə kredit-lərin sayı**	**Kompetensiyaların kodları**

Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B01 **Əməliyyat sistemləri və şəbəkənin əsasları**	Kompüter arxitekturasının ümumi anlayışlarını bilir.	Kompüterin arxitekturası, onun məntiqi və texniki quruluşu, işləmə prinsipini izah edir. Kompüterin arxitekturasının aparat-proqram vasitələrinin ümumi prinsipləri və məsələlərin həlli üçün onların funksional imkanları haqqında məlumat verir. Kompüter arxitekturasının komponentlərini tanıyır. Kompüterin strukturu, yaddaşın təşkili, giriş-çıxışın təşkili, idarəetmə prinsiplərini izah edir. Əməliyyat sistemi, tətbiqi proqram təminatı və proqramlaşdırma dilləri arasında qarşılıqlı əlaqələri qurur.	**5**	
	LİNUX Əməliyyat sisteminin ümumi anlayışlarını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Linux Fayl Sisteminin ümumi strukturunu və əsas sadə linux əmrlərini istifadə edir. Faylların siyahısı, redaktəsi, surətinin çıxarılması və silinməsi, məlumatların ötürülməsi və faylların sıxılması prosesini göstərir. Shell sorğuların yazılmasını nümayiş etdirir. Planlaşdırma və tapşırıqların avtomatlaşdırılması üçün Cron ifadələrini yaradadır.		
	UNİX Əməliyyat sisteminin ümumi anlayışlarını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Unix Fayl Sisteminin ümumi strukturunu və əsas sadə linux əmrlərini istifadə edir. Faylların siyahısı, redaktəsi, surətinin çıxarılması və silinməsi, məlumatların ötürülməsi və faylların sıxılması prosesini göstərir. Shell sorğuların yazılmasını bacarır. Planlaşdırma və tapşırıqların avtomatlaşdırılması üçün Cron ifadələrini yaradadır.		

Modul / Fənn			Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B02 Proqramlaşdırmanın əsasları	Sadə və ümumişlək proqramlaşdırma sintaksisini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Dəyişəni elan etməyi və əsas proqramlaşdırma sintaksisini tətbiq edir. Verilənlərin növləri və quruluşları arasındakı fərqləri modullarında istifadə edir. Axına nəzarət quruluşları, funksional proqramlama istifadə etməklə öz modullarını yaradır. Xətaların aradan qaldırılması prinsipini öz modullarına tətbiq edir.	**4**	
	Qısa və lokanik fərdi modulları yazılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Müxtəlif açıq mənbəli proqramların mənbə kodunu nəzərdən keçirməklə, onların dizayn strukturu və həyata keçirilməsi prosedurunu izah edir. Qısa və lokanik fərdi modulları və skriptləri inkişaf etdirir. Mini layihələr üzərində işləmək, başdan-sona layihələr üzərində işləyərək, ən yaxşı kodlaşdırma təcrübələri və optimallaşdırma üsullarını tətbiq edir.		
	Yazılan proqramın funksional proseslərinin təhlilini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Proqramın ümumi strukturunu öyrənərək məlumatların təmizlənməsi kimi prosedural prosesləri həyata keçirir. Proqramın ümumi və lokanik alqoritmlərinin dizaynı proseslərini tətbiq edir. Proqramın ümumi, xüsusi sınaq və yerləşdirmə kimi prosedural prosesləri tətbiq edir.		

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi			
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**	
KSP-İM-B03 Alqoritmlər və məlumat strukturu	Alqoritmin analizinin əsasları, ilkin verilənlərin siniflərə ayrılması bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Əlaqəli siyahılar və növbələr üzərində aparılan əməliyyatların alqoritmlərini izah edir. Steklər və onlar üzərində əməliyyatların alqoritmlərini tətbiq edir. Ağaclar üzərində aparılan əməliyyatların alqoritm və proqramları yaradır. Seçim və axtarış alqoritmlərini istifadə edir.	**5**
	Nizamlama alqoritmləri istifadə etməyi bacarır.	Yerinə qoyma üsulu ilə nizamlama alqoritmi və onun analizini həyata keçirir. Qabarcıqlı nizamlama alqoritmi, şell üsulunu tətbiq edir. Qovuşma və cəld nizamlama alqoritmlərini tətbiq edir.	
	Eninə və dərinliyə doğru axtarış alqoritmlərini bilir.	Ən yaxın məsafənin tapılması alqoritmini izah edir. Rekurrent münasibətlərin yerinə qoyma və əvəz etmə üsulu ilə həllindən danışır. Xətti rekurrent münasibətləri və dinamik proqramlaşdırma üsulunu nümayiş etdirir.	

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları

Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B04 Məlumat bazası idarəetmə sistemləri (SQL)	Sadə SQL komandaları bacarır.	SQL | Datatipləri, DDL, DML, TCL və DCL komandaları sərbəst istifadə edir. Öz sorğularında kontrollu idarə etmə prinsipinə əsasalanaraq Transaksiyaları kodlarında istifadə edir. SQL kodlarında "view" tipli obyektlərdən istifadə edir. Komentlərdən, Constraintlərdən, İndekslərdən, Sequenslərdən və Rollardan istifadə edir. SQL sorğularda Inner Join, Outer Join, Cross Join, Self Join kimi fərqli birləşmə operatorlarını istifadə edir.	**5**	
	Əsas SQL . komandaları bacarır.	SQL sorğularda şərt operatorları olan if və case operatorlarını sərbəst istifadə edir. SQL sorğularda dövrü operatorlarını for və while operatorların sərbəst istifadə edir. SQL sorğularında operatorlarının sərbəst istifadə edir. SQL sorğularda SQL-in daxili funksiyalarının sərbəst istifadə edir.		
	SQL-də proqramlaşdırmanı bacarır.	SQL-də funksionallığa lazım olan "Stored Procedurların" yazır və istifadə edir. SQL-də funksionallığa lazım olan "Function"-ların yazır və istifadə edir. Sorğuların sürətlənməsi üçün İndex, primary Key və foregin key anlayışlarından istifadə edir.		

Modul / Fənn			Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B16 Frontend Proqramlaşdırma	1. HTML ilə sadə Veb səhifəni yaratmağı bacarır.	HTML ilə Veb səhifənin məzmununun strukturunu və mənasını müəyyən edən HyperText Markup Language (HTML) proqramlaşdırma dilini sərbəst istifadə edir. HTML vasitəsilə Veb səhifəyə mətn daxil etmək və ya fərqli elementlərin yüklənməsini həyata keçirir. HTML vasitəsilə istifadəçilər üçün hiperlinklər və digər veb səhifələrə keçidlər olan veb-səhifələri yaradılmasını nümayiş etdirir.	**6**	
	2. CSS ilə HTML-də yaradılan Veb səhifələri dahada görünüşlü etməyi bacarır.	Cascading style sheets (CSS)vasitəsi ilə HTML səhifənin necə göstəriləcəyini müəyyən edən standartları istifadə edir. HTML səhifədə olan şriftləri, ön plan və fon rəngləri CSS ilə daha qabarıq göstərir. CSS stolüstü kompüterlər, planşetlər və smartfonlar kimi müxtəlif cihazlar üçün dizayn tərtibatına və onun komponentlərinə nəzarət edir.		
	3. JavaScript vasitəsi ilə veb-saytın ümumi interaktivliyini artırmağı bacarır.	JavaScript vasitəsi ilə şəkil sliderlər, pop-uplar, geniş sayt naviqasiyalı menyuları , animasiya edilmiş UI komponentlərini modelləşdirməyi həyata keçirir. JavaScript ilə veb səhifələrdə istifadəçilərin hərəkətlərinə və bütün funksionallığa cavab verir. JavaScript ilə veb səhifələrdə dinamik olaraq yenilənməsinə imkan verir.		

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi			
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**	
KSP-İM-B07 Bulud texnologiyası	İnfrastruktur xidmət kimi texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Bütün əməliyyat sistemlərinin virtuallaşmasını izah edir. Bir sistemə fərqli əməliyyat sistemlərinin qurur. Bütün şəbəkə işlərinin virtual sistemlərdə istifadə edir. Sistemin həm daxili həm də xarici yaddaşlarının virtual sistemlərdə idarəciliyini həyata keçirir.	**5**
	Xidmət olaraq proqram təminatı texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	İstifadədə olan sistemlərin bulud sisteminə inteqrasiyasının təmin edir. Daxili və xarici proqram təminatının local sistemlərdən bulud sistemlərinə miqrasiyasını həyata keçirir. Məlumat bazasını, istifadə olunan applikasiyaları, yığılan statistik məlumatları bulud sistemlərdə çalışdırır.	
	İnfrastruktur xidmət kimi texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Müəssisələr öz infrastrukturlarına nəzarəti təmin edir. Resurslar böyük avadanlıq sərmayələri olmadan tələb əsasında idarəçiliyini tətbiq edir. Biznes avtomatlaşdırma vasitəsilə məhsuldarlığı, səmərəliliyi və təhlükəsizliyi artırılməsını tətbiq edir. Resursları asanlıqla böyütməyi və ehtiyaclarına uyğun olaraq yeni resursların əlavə edir.	

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi			

	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B10 Mikroservis arxitekturası	Phyton vasitəsilə mikroservisin yazılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Flask ilə Jinja2 və Werkzeug-a əsaslanan ən məşhur Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır. Falcom ilə Ağıllı proksilər, bulud API-ləri üçün Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır. Nameko ilə tərtibatçılara proqram məntiqinə diqqət yetirməyə imkan verən Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır.	**5**	
	JAVA vasitəsilə mikroservislərin yazılması bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Spring Boot ilə Javada Aspekt yönümlü proqramlaşdırma, İdarəetmənin İnversiyası və başqaları üçün müxtəlif mikroservislərin yazılmasını nümayiş etdirir. Dropwizard ilə Bu Java mikroservisləri sabit və dəyişən Java kitabxanalarını sadə və yüngül paketə birləşdirir. Restlet ilə Java mühitində arxitektura modelini izləyən daha yaxşı veb API-lər yaratmağa kömək edir. Spark ilə ən yaxşı Java Mikroservis çərçivələrindən biri, Java 8 və Kotlin-də daha az səylə veb proqramlar yaratmağı dəstəkləyir.		
	Microservislə yaradılan mühitin tətbiqini bacarır.	Pythonda yazılan kiçik və ya böyük funksionallığa malik mikroservisləri tətbiq edir və aparılan testlərin nəticələrini müqayisə edir. Javada yazılan kiçik və ya böyük funksionallığa malik mikrosefvisləri tətbiq edir və aparılan testlərin nəticələrini müqayisə edir. Fərqli platformalarda yazılan mikroservislər arasında məlumat axınını idarə edə bilir.		

Modul / Fənn	Bu modul çərçivəsində tələbələr ssitem anlayışı, modelləşdirmə, sistem analizivə dizaynı, həmçinin sistem qurulması üzrə mərhələlər və fəaliyyətlər üzrə bilik və bacarıqlara yiyələnir.	**Modullar üzrə kredit-lərin**	**Kompetensiyaların kodları**

			sayı	
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B08 Sistem analizi və dizaynı	**Modul üzrə əldə ediləcək təlim nəticələri:** Sistem analizini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Bütün, faktların toplanmasını və şərh edilməsini, problemlərin müəyyən edilməsini və sistemin komponentlərinə parçalanmasını izah edir. Sistem təhlili, məqsədlərini müəyyən etmək üçün sistemin və ya onun hissələrinin öyrənilməsini izah edir. Sistemi təkmilləşdirən və sistemin bütün komponentlərinin məqsədlərinə çatmaq üçün səmərəli işləməsini təmin edən üsulları tapır. Təhlil sistemin nə etməli olduğunu müəyyənləşdirir.	**5**	
	Sistemlərin dizaynı bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Bu, xüsusi tələbləri ödəmək üçün onun komponentlərini və ya modullarını müəyyən edir. Yeni bir iş sisteminin planlaşdırılması və ya mövcud sistemin dəyişdirilməsi prosesini göstərir. Planlaşdırmadan əvvəl, köhnə sistemi hərtərəfli başa düşməli və səmərəli işləmək üçün kompüterlərin ən yaxşı şəkildə necə istifadə olunmasını izah edir.		
	İnsan tərəfindən yaradılmış informasiya sistemlərini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Formal İnformasiya Sistemini yəni yuxarı səviyyəsindən aşağı səviyyələrinə qədər qeydlər, təlimatlar və s. formasında məlumat axınına əsaslanan təhlili aparır. Qeyri-rəsmi informasiya sistemini yəni gündəlik işlə bağlı problemləri həll edən işçi əsaslı sistemi analiz edir. Kompüter əsaslı sistemi yəni sistem biznes proqramlarını idarə etməsi üçün birbaşa kompüterdən lazım olan əmrləri verir.		

Modul / Fənn			Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B11 Vizual proqramlaşdırma	Vizual proqramlaşdırma dilinin özəlliklərini bilir.	Scratch dilini köməyi ilə heç bir kod sətirləri yazmadan hekayələri, oyunları , animasiyaları sadəcə olaraq məntiqi yaradaraq blokların yığılmasını həyata keçirir. Blockly vasitəsi ilə blok əsaslı proqramlaşdırma dili və redaktorları istifadə edərək bloklar vasitəsi ilə Javascript, Python və PHP-yə kod yaratmaq analizləri verir. mBlock dilinin köməyi ilə robotların proqramlaşdırılmasında lazım olan ardıcıllıqları qurur. Minibloq dilinin köməyi ilə Arduino üçün qrafik proqramlaşdırma mühiti kimi istifadə edir.	**5**	
	Vizual Proqramlaşdırma dilinin tətbiqlərini bilir.	Multimediada vizual proqramlaşdırma ilə istifadəçilərə real kod və ya digər mürəkkəb xüsusiyyətlərdən istifadə etmədən multimedia yaradır. Təhsil məqsədli vizual proqramlaşdırma ilə tələbələrə layihələrində kömək etməyi və onların kodlaşdırma ilə tanış etmək üçün lazım olan modulları istifadə edir. VideoGames vizual proqramlaşdırma ilə kod sətirləri yazmadan video oyunları yaradır.		
	Vizual proqramlaşdırma da yaradılan test sistemin analizini bacarır.	Multimediada vizual proqramlaşdırma ilə yaradılan multimedia bloklarını test edir. Təhsil məqsədli vizual proqramlaşdırma ilə yaradılan layihələri test edir. VideoGames vizual proqramlaşdırma ilə video oyunların render məsələlərini həll edir.		

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi			
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**	
KSP-İM-B12 Keyfiyyətə Təminat (QA)	Proqram təminatının Keyfiyyət Konsepsiyasını bilir.	Keyfiyyətə Təminatı (Quality Assurance - QA) araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir. Keyfiyyətə Nəzarəti (Quality Control - QC) araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir. Testləşmə - Testing: Prosesoni araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir.	**4**
	Design and Execution (Dizayn və İcra) planlamasını bacarır.	Statik test proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir. Dinamik test proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir. Proqram təminatı test üsulları proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektdə tətbiq edir.	
	QA üçün fərqli test modellərini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Proqramlaşdırma istifadə edərək conseptual olan test sistemlərini yarada və tətbiq edir. Linux sistemin baş komandaları vasitəsi ilə fərqli test mühiti yaradır. Statistik hesabatlarla yaradılan sistemin QA testinin nəticələrini müqayisəli verir.	

Modul / Fənn			Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi				
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B14 Mobil tətbiqlərin hazırlanması	Flatter texnologiyası ilə mobil proqramların yaradılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Android Studio istifadə edərək yeni proqramı qurur. İstifadəçi interfeysi dizaynı üçün əvvəlcədən hazırlanmış Flutter Vidjetlərindən istifadə edərək sadə istifadəçi interfeysləri yaratmaq üçün Şəkil və Mətn Vidcetlərini birləşdirir. iOS və Android qurğuları üçün tətbiq proqramlarını əlavə etməyi bacarır. Flutter proqramlarını iOS Simulator, Android Emulator və fiziki iOS və Android cihazlarında işləyir.	**5**	
	SWİFT texnologiyası ilə mobil proqramların yaradılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Swift istifadə edərək yeni Proqramı qurur. İstifadəçi interfeysi dizaynı üçün əvvəlcədən hazırlanmış Swift vasitələrdən istifadə edərək sadə istifadəçi interfeysləri yaratmaq üçün şəkil və mətn datalarını birləşdirir. İOS qurğuları üçün tətbiq proqramlarını əlavə edir. Swift proqramlarını iOS Simulator və fiziki iOS cihazlarında işlətməyi nümayiş etdirir.		
	QA testinin hazırlanmış Mobil tətbiqlərə tətbiq edə bilir.	Proqram təminatının Keyfiyyət Konsepsiyasını izah edir. Dizayn və icra planlamasını göstərir. Nəticələrin arasındakı fərqləri sərbəst formada taparaq yeni test planları hazırlayır.		

Modul / Fənn		Modullar üzrə kredit-lərin sayı	Kompetensiyaların kodları
Təhsil hissəsi			

	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:			
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**		
KSP-İM-B17 Backend Proqramlaşdırma	JAVA SE - Standart Java konseptini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Java Bloklardan və Operatorlardan və komandalardan istifadə edir Java Api-lərdən və tarix və zaman funksionallığından istifadə edir. Methods and Encapsulationu anlayaraq öz kodlarında Simple Lambdas tipli rekursiv modullar yazır. Class Design məsələlərini izah edərək Exceptions texnikası ilə səhvləri tapır.	**6**	
	JAVA enterprises1 – Javanın daha professional həllərinin ilk mərhələsini bilir.	Java EE arxitekturasını anlayaraq JPA obyektlərinin davamlılığı idarə edir. EJB-lərdən istifadə etməklə biznes məntiqini həyata keçirən modulları yazır. Java Mesaj Xidməti API istifadə modulları yazır.		
	-JAVA enterprises2 - – Javanın daha professional həllərinin tam formada tətbiq etməyi bacarır.	Servletlər və JSP-lərdən istifadə edərək Java veb tətbiqləri yaradır. API istifadə edərək REST xidmətlərini həyata keçirir. WebSockets istifadə edərək Java tətbiqləri yaradır. JSF-lərdən istifadə edərək veb proqramlar hazırlayır.		

Modul / Fənn		**Modullar üzrə kredit-lərin sayı**	**Kompetensiyaların kodları**
Təhsil hissəsi			
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**	

KSP-İM-B15 İnterfeys tətqilərin hazırlanmasında / DevOps İnkanları	Veb səhifənin inkişafında ilk mərhələni “HTML” üçün yazılan modulu inkişaf etdirməyi bilir və tətbiq etməyi bacarır.	HTML5 istifadə edərək qabaqcıl tətbiqi inkişaf etdirir. HTML5 ilə PC, planşet və mobil telefonda yaxşı miqyas almaq üçün “level” – mərhələ prinsipini izah edir. HTML5 ilə MVC tələblərinə cavab verən dizaynı tətbiq edir.	**5**	
	Veb səhifənin inkişafında ikinci mərhələni “CSS” üçün yazılan modulu inkişaf etdirməyi bacarır.	HTML5 istifadə edərək qabaqcıl tətbiqi inkişaf etdirir. HTML5 ilə PC, planşet və mobil telefonda yaxşı miqyas almaq üçün “level” – mərhələ prinsipini izah edir. HTML5 ilə MVC tələblərinə cavab verən dizaynı tətbiq edir.		
	Veb səhifənin inkişafında üçüncü mərhələni “JavaScript” üçün yazılan modulu inkişaf etdirməyi bilir.	JavaScript ilə birlikdə jQuery və AngularJS istifadə edərək qabaqcıl tətbiqi inkişaf etdirir. JavaScript ilə birlikdə jQuery və AngularJS ilə PC, planşet və mobil telefonda yaxşı miqyas almaq üçün “level” – mərhələ prinsipini izah edir. JavaScript ilə birlikdə jQuery və AngularJS ilə MVC tələblərinə cavab verən dizaynı tətbiq edir.		

Modul / Fənn		**Modullar üzrə kredit-lərin sayı**	**Kompetensiyaların kodları**
Təhsil hissəsi			
	İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü Bu bölümə daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr:		
	Təlim nəticəsi	**Qiymətləndirmə meyarları**	

İMS-B02 Oracle SQL təminatı (PL\SQL)	PL/SQL alt proqramında müxtəlif identifikator növlərini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Əsas PL/SQL Blok Sintaksisini, şərh kodunu, PL/SQL-də SQL funksiyalarının yerləşdirilməsini tətbiq edir. Məlumatları əldə etmək üçün PL/SQL-də SELECT ifadələrini, PL/SQL-dən istifadə edərək serverdə verilənlərin manipulyasiyasını izah edir. DML-də əlaqə əldə etmək üçün SQL Kursor Atributlarını, əməliyyatları saxla və sil transaksiyalarını istifadə edir.	**4**	
	Nəzarət strukturları və istisnaların idarə edilməsini bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Şərt və dövr operatorları vasitəsi ilə müxtəlif növ sadə kursorlar yaradır. Açıq Kursor Atributlarını, FOR UPDATE Maddəsi və WHERE CORRENT tipli kursorlar istifadə edir. İstisnaları tapmağı, yeni istisnalar yaratmağı və RAISE_APPLICATION_ERROR prosedurunu nümayiş etdirir.		
	Prosedur və Funksiyalar anlayışlarını bilir və tətbiq etməyi bacarır.	Yeni sadə və ya mürəkkəb prosedur yaradır. Yeni sadə və ya mürəkkəb Funksiya yaradır. Proseduranı Funksiyada və ya Funksiyanı prosedurda istifadə edir.		

3.3. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisasının təhsil proqramını mənimsəmək üçün ayrılan ümumi həftələr 143-dür,

o cümlədən:

- nəzəri təlim üçün 69;
- imtahan sessiyaları üçün 21;
- təcrübələr üçün 30;
- tətillər üçün 23;

3.4. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə təhsil proqramı aşağıdakı tədris-metodiki sənədlər əsasında həyata keçirilməlidir:

- nümunəvi tədris planı;
- işçi tədris planı;

- istehsalat təcrübələrinin keçirilməsinə, tələbələrin yekun dövlət attestasiyasına dair metodik göstərişlər;
- modul və fənn proqramları;
- modul və fənlər üzrə işçi-tədris proqramları;
- modul və fənlər üzrə tapşırıqların yerinə yetirilməsinin cədvəli;
- dərsliklər, əyani vasitələr, təklif olunan ədəbiyyatın siyahısı;
- nəzəri və praktiki məşğələlərin planı;
- modul və fənnin öyrənilməsi ilə bağlı tövsiyələr;
- laborator və qrafik işlərin yerinə yetirilməsinə, istehsalat təcrübələrinin yekunları barədə hesabatların hazırlanmasına dair metodiki tövsiyələr.

3.5. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə subbakalavr dərəcəsi verən yüksək peşə təhsili pilləsi üzrə təhsil proqramını həyata keçirən peşə təhsili müəssisələri aşağıdakı hüquqlara malikdirlər:
- tələbə üçün proqramda nəzərdə tutulmuş illik orta dərs yükü həddini və təlimin, minimum məzmununu saxlamaqla təhsil materialının mənimsənilməsinə ayrılmış saatların həcmini modul bölümləri arasında 5%, modul bölümləri daxilində isə 20%-ə qədər dəyişmək;
- seçmə modulların siyahısını, onların tədris ardıcıllığını, dərs növləri üzrə saatların miqdarını müəyyən etmək;
- peşə təhsili müəssisələri seçmə modulları müxtəlif bloklar şəklində təklif edə bilər. Bu bloklara daxil olan modullar mümkün qədər müvafiq ixtisaslar üzrə subbakalavr proqramlarına istiqamətləndirilməlidir;
- hər semestrdə nəzəri təlim müddəti (sonuncu semestr istisna olmaqla) 15 həftədir;
- təhsil dövründə tələbənin məcburi auditoriya dərsləri bir qayda olaraq həftədə 35 saata qədər müəyyənləşdirilir.

4. Tədris prosesinin planı

Sıra sayı	Modulların (fənlərin) şifri	Modulların (fənlərin) adı	Kreditin sayı	Ümumi saatlar	Auditoriyadan kənar saatlar	Auditoriya saatları	O cümlədən		Prerekvizit fənlərin şifri	Tədrisi nəzərdə tutulan semestr	Həftəlik dərs yükü
							Nəzəri dərslər	Praktiki məşğələ			
I	**BM-B00**	**Humanitar və baza modulları bölümü**	**48**	**1440**	**750**	**690**	**345**	**345**			**51**
1	HBM-B01	Azərbaycan tarixi	5	150	90	60	30	30		P1	4
2	HBM-B02	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	5	150	90	60	30	30		P1	4
3	HBM-B03	İnformasiya texnologiyaları	5	150	90	60	30	30		P1	4
4	HBM-B06	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya I	5	150	60	90	45	45		P1	6
5	HBM-B07	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya II	5	150	60	90	45	45	HBM-B06	Y1	8
6	HBM-B10	Texniki hesab	4	120	60	60	30	30		P1	4
7	HBM-B13	Layihə idarə edilməsi	6	180	105	75	45	30		Y2	6
8	HBM-B12	Şəxsi inkişaf və karyera planlaması	3	90	45	45	15	30		P3	3
9	*BMS-B00*	*Humanitar və baza modulları bölümü üzrə seçmə modulları*	**10**	**300**	**150**	**150**	**75**	**75**			**12**
9.1	HBMS-B01	1. Etika və estetika (İşgüzar Etika)	4	120	60	60	30	30		P2	4
	HBMS-B03	2. STEM									
9.2	HBMS-B04	1. Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	6	180	90	90	45	45		Y2	8
	HBMS-B05	2. İstehsalatın idarə edilməsi									
II	**KSP-İM-B00**	**İxtisasın peşə hazırlığı modulları bölümü**	**92**	**2760**	**1470**	**1290**	**585**	**705**			**93**
1	KSP-İM-B01	Əməliyyat Sistemləri və şəbəkənin əsasları	6	180	90	90	45	45		P1	6
2	KSP-İM-B02	Proqramlaşdırmanın əsasları	5	150	90	60	30	30		Y1	5

3	KSP-İM-B03	Alqoritmlər və məlumat strukturu	4	120	60	60	30	30		Y1	5
4	KSP-İM-B04	Məlumat bazası idarəetmə sistemləri (SQL)	5	150	90	60	30	30		Y1	5
5	KSP-İM-B05	Proqramlaşdırma üçün riyaziyyat	6	180	120	60	30	30		Y1	5
6	KSP-İM-B06	Python proqramlaşdırma	5	150	75	75	30	45		P2	5
7	KSP-İM-B07	Bulud texnologiyası	5	150	60	90	45	45		P2	6
8	KSP-İM-B08	Sistem analizi və dizaynı	5	150	75	75	30	45		P2	5
9	KSP-İM-B09	C++ Proqramlaşdırma	6	180	120	60	30	30		P2	4
10	KSP-İM-B10	Mikroservis arxitekturası	5	150	60	90	30	60		P2	6
11	KSP-İM-B11	Vizual proqramlaşdırma	5	150	90	60	30	30		Y2	5
12	KSP-İM-B12	Keyfiyyətə təminat (QA)	4	120	60	60	30	30		Y2	5
13	KSP-İM-B13	SQL proqramlaşdırma	4	120	75	45	15	30		Y2	4
15	KSP-İM-B15	İnterfeys tətbiqlərin hazırlanması/DevOps imkanları	6	180	105	75	30	45		P3	5
16	KSP-İM-B16	Frontend Proqramlaşdırma	7	210	90	120	60	60		P3	8
17	KSP-İM-B17	Backend Proqramlaşdırma	7	210	90	120	60	60		P3	8
III	*İMS-B00*	İxtisasın peşə hazırlığı üzrə seçmə fənlər	**7**	**210**	**120**	**90**	**30**	**60**		**P3**	**6**
1	İMS-B01	1. İT və məlumat təhlükəsizliyi 2. Məhsulun idarə edilməsi (Product Management)	4	120	75	45	15	30			3

2	İMS-B02	1. Oracle SQL təminatı 2. 1 C proqramlaşdırma	3	90	45	45	15	30			3
III	**TL-BOO**	**Təcrübə və layihə bölümü**	**40**	**1200**	**345**	**855**					**120**
1	TL-B01	İstehsalat təcrübəsi-1	5	150		150				Y1	30
2	TL-B02	İstehsalat təcrübəsi-2	5	150		150				Y2	30
3	TL-B03	İstehsalat təcrübəsi-3	20	600	210	390				Y3	30
4	TL-B04	Layihə təcrübəsi	10	300	90	210				Y3	30

Peşə təhsili müəssisələrində yüksək texniki peşə təhsili səviyyəsi üzrə tədris ilinin müddəti
(5 günlük iş həftəsi)

Vaxt Bölgüsü

Qruplar	Nəzəri təlim		İmtahan sessiyası		Təcrübə		Tətil	
	Payız semestri	Yaz semestri	Payız semestri	Yaz semestri	İstehsalat	Layihə*	Payız	Yaz
1-ci kurs	15.09-30.12 (15 həftə)	16.02-10.05 (12 həftə)	05.01-06.02 (5 həftə)	16.06-05.07 (3 həftə)	10.05-15.06 (5 həftə)	-	07.02-15.02 (1 həftə)	06.07-14.09 (10 həftə)
2-ci kurs	15.09-28.12 (15 həftə)	16.02-10.05 (12 həftə)	05.01-08.02 (5 həftə)	15.06-05.07 (3 həftə)	11.05-14.06 (5 həftə)	-	09.02-15.02 (1 həftə)	06.07-14.09 (10 həftə)
3-cü kurs	15.09-28.12 (15 həftə)	-	05.01-08.02 (5 həftə)	-	16.02-17.05 (13 həftə)	18.05-05.07 (7 həftə)	09.02-15.02 (1 həftə)	-
Cəmi:	**69 həftə**		**21 həftə**		**30 həftə**		**23 həftə**	

*Layihə işinin hazırlanmasına və yekun qiymətləndirilməsinə 7 həftə vaxt ayrılır.

5. “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə subbakalavr hazırlığını həyata keçirən peşə təhsili müəssisəsinin maddi-texniki bazası və kadr potensialı

5.1. Maddi-texniki baza:

- təhsil proqramını həyata keçirən peşə təhsili müəssisəsi subbakalavr hazırlığını təmin edən maddi-texniki bazaya (emalatxanalar, kabinetlər, laboratoriyalar, sinif otaqları, idman zalları, kitabxana və oxu zalları və s.) malik olmalıdır. Maddi-texniki baza qüvvədə olan inşaat normalarına, sanitar və gigiyenik qaydalarına uyğun olmalıdır.

Sinif otaqları və kabinetlər:

- Dillər və ədəbiyyat
- Riyaziyyat
- Kompüter kabinetləri
- Metodiki kabinet

Emalatxana və Laboratoriyalar:

- Xarici dil
- İKT laboratoriyası

Kitabxana, internet şəbəkəsinə çıxışı olan oxucu zalı

İdman kompleksi

Akt zalı

5.2. Kadr potensialı:

Peşə təhsili müəssisəsi müvafiq ixtisas üzrə ali və orta ixtisas təhsili olan kadrlarla və ya 5 ildən çox peşəkar əmək təcrübəsinə malik kadrlarla təmin olunmalıdır.

Peşə təhsili müəssisələrində təhsilverənlərin keyfiyyət göstəricilərinə aşağıdakılar daxildir:

- öz fəaliyyətlərində innovativ təlim, informasiya-kommunikasiya, müasir texnika, yeni istehsal və pedaqoji texnologiyalardan istifadə etməli;
- təhsilverənlər ali və ya orta ixtisas təhsilli olmaqla yanaşı müəyyən istehsalat və pedaqoji təcrübəyə malik olmalı;
- mütəmadi olaraq öz bilik və bacarıqlarını artırmaq üçün müəyyən olunmuş müddətdə və qaydada ixtisasartırmadan keçməlidirlər.

6. Tədris prosesinin forma və metodları

6.1 Tədris formal təhsil formasında həyata keçirilir. Təhsilalma forması əyanidir.

030824 “Kompüter sistemlərində proqramlaşdırma” ixtisası üzrə tələbələrin təhsili kredit sisteminə uyğunlaşdırılmış tədris plan və proqramları əsasında həyata keçirilir.

6.2. Tədris prosesində müxtəlif tədris-təlim metodlarından istifadə olunur (nəzəri, praktiki, laborator məşğələləri və s.). Bununla yanaşı təhsil alanların yaradıcı fəaliyyətinə imkan verən, tədqiqatçılıq bacarıqlarını stimullaşdıran yanaşmalara geniş yer ayrılmalıdır. Yeni pedaqoji texnologiyaları və müasir interaktiv təlim metodlarını əks etdirən dərs-ekskursiya, dərs-yarış, dərs-müzakirə, dərs-disput kimi qeyri-standart tədris yanaşmalarından istifadəyə üstünlük verilməli, təlim prosesinin çevikliyini təmin edən müxtəlif iş formalarından (kollektiv iş, qruplarla iş, cütlərlə iş, fərdi iş) istifadə olunmalıdır. Təlim prosesində dialoqa, məntiqi və tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirən, yaradıcı fəaliyyətə əsaslanan fəal və interaktiv metodlardan istifadə edilməlidir. Tədris prosesində həmçinin SƏT (Səriştə Əsaslı Tədris) və layihə metodlarından da aktiv istifadə edilməlidir.

SƏT (Səriştə Əsaslı Tədris) Metodu:

(1) Müəllim təkcə təhsilverən olaraq deyil həm də fasilitator rolunu, tələbələr isə sərbəst şəkildə öyrənən təhsilalan rolunu yerinə yetirir. Nəzəri dərslər üçün optimal sinf ölçüsü 20 tələbə, təcrübə dərsi üçün 10 tələbə və kompetensiya təcrübəsi üçün kiçik qrup (2 ~ 5 tələbə) təşkil edir.

(2) Nəzəri dərslər üçün təhsilverən mühazirə, sual-cavab, proyektorundan istifadə etməklə təqdimat, müzakirə metodu və digər üsullardan istifadə edərək tələbələrə dərsi tədris edə bilər.

(3) Müəllimlər tələbələrə dərsi tədris etdikləri zaman, yarımil ərzində bir səriştəyə və ya alt-səriştəyə aid mövzuların tədrisində "blok sistemi"ni tətbiq edə bilərlər. Tələbələr səriştə üzrə mövzusuları bitirdikdən sonra npvbəti "blok" sisteminə keçə bilərlər. Bu sistem tələbələrə nisbətən böyük bir səriştələri səmərəli şəkildə və uğurla əldə etməsinə imkan verir.

Layihə Metodu

(1) Sinifdə tələbələr 2 ~ 5 tələbədən ibarət kiçik qruplara bölünür və yerinə yetirilməsi üçün tapşırıqlar müəyyən edilir. Proses, rol təyinatı və cədvəl də daxil olmaqla layihə planını hazırlanır. Lazımi materialları hazırlanır.

(2) Proses zamanı müəllimin nəzarəti altında peşə təhsili müəssisəsinin avadanlıqları, alətləri və vasitələrindən istifadə edilir. Tələbələr layihənin nəticəsinə dair təqdimatı digər tələbələrə təqdim edir. Qiymətləndirmə meyarlarına görə layihənin nəticəsini müəllim qiymətləndirir. Layihəyə aid müəyyən işləri və nəticələri təhsil müəssisəsinin məhsul sərgisində nümayiş etdirilir.

7. Yekun dövlət attestasiyasına qoyulan tələblər və qiymətləndirmə

7.1. Tələbələrin qiymətləndirilməsi Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyinin KQ-06 nömrəli qərarı ilə təsdiq olunmuş “Peşə təhsili pilləsində təhsilalanların attestasiyasının aparılması Qaydası” sənədində qeyd olunmuş formada həyata keçirilir. Subbakalavriat səviyyəsində ixtisaslar üzrə təhsil proqramları təhsilalanların dövlət attestasiyası ilə yekunlaşır.

7.2. Tədris planının bütün şərtlərini yerinə yetirmiş, o cümlədən nəzərdə tutulmuş attestasiyalardan müvəffəq qiymət almış tələbə üçün təhsil müddətində əldə etdiyi nəticələrə uyğun olaraq ümumi orta müvəffəqiyyət göstəricisi (ÜOMG) hesablanır. ÜOMG tələbənin təhsil proqramını mənimsəmə səviyyəsinin göstəricisidir və diploma əlavəyə daxil edilir. ÜOMG modul/fənlər üzrə toplanan balların həmin modul/fənnə görə qazanılan kreditlərə hasilləri cəmlərinin tədris planında nəzərdə tutulan müvafiq kreditlərin cəminə olan nisbəti kimi müəyyənləşdirilir:

$$\text{ÜOMG} \ \frac{b1k1^*+b2k2^*+b3k3^*+\ldots +bnkn^*}{k1+k2+k3+\ldots +kn}$$

b1,b2,…,bn - tələbənin modullar (fənn) üzrə yığdığı ballar
k1,k2,…,kn - modullara tədris planında nəzərdə tutulan müvafiq kreditlər
k1*, k2*,..., k3* - modullar üzrə qazanılmış kreditlər (əgər tələbə imtahandan müvəffəq qiymət almazsa o, krediti qazanmamış hesab edilir və bu əmsal «0» sıfr olur)

7.3. Subbakalavriat səviyyəsində tələbələrin topladığı kreditlərin sayı 180 olmalıdır. İxtisaslar üzrə təhsil proqramlarında nəzərdə tutulmuş kreditləri toplayan tələbə həmin proqramı mənimsəmiş hesab edilir. Peşə təhsili müəssisələrində subbakalavriat səviyyəsinə uyğun yüksək peşə təhsili proqramı üzrə tədris planını tam yerinə yetirmiş şəxslərə yekun Dövlət Attestasiya Komissiyasının qərarı əsasında “subbakalavr dərəcəsi verilir.