



Nümunəvi peşə standartı
Peşə standartı üzrə qiymətləndirmə nümunəsi
M essis l r  c n nümunəvi təlim standartı

Elektrik mühəndisi

İngilis dilində adı: Electrical Engineer

N: 2151-4-00047-01

Azərbaycan Respublikasının  m k və  halinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi və Dünya Bankının birgə həyata keçirdiyi “Sosial M dafi nin İnkısaflı” layihəsinin “ISCO 88/08-  uyğun t kmill şdirilm ş peşə standartlarının v  əlaqədar təlim standartlarının hazırlanması” tapşırığı  r v sində “GOPA Consultants” v  “SEFT Consulting” tərəfindən hazırlanmıřdır.

Bakı
Avqust, 2011-ci il

İSTİFADƏ OLUNAN ANLAYIŞLAR

Bacarıq

Verilmiş iş üzrə vəzifə və fəaliyyətləri yerinə yetirmək qabiliyyətidir.

Bacarıq səviyyəsi

Həyata keçirilən fəaliyyətlərin əhatəliliyi və mürəkkəbliyi ilə müəyyən olunur, burada fəaliyyətlərin mürəkkəbliyi əhatə üzərində üstünlüyə malikdir. Hər bir bacarıq səviyyəsi üzrə müvafiq bilik səviyyəsi tələb olunur. ISCO-da, eləcə də Məşğulluq Təsnifatında aşağıdakı dörd geniş bacarıq səviyyəsi müəyyən edilir:

Birinci bacarıq səviyyəsi

Birinci bacarıq səviyyəsi üzrə peşələr sadə və dövri fiziki fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsini zəruri edir. Bundan əlavə, birinci bacarıq səviyyəsində bir çox peşələr fiziki güc və dözümlülük tələb etdiyi halda, əksəriyyətində sadə yazıb-oxuma və rəqəmlərlə işləmə bacarığı tələb olunur. Bu bacarıqlara ehtiyac duyulduğu halda belə, onlar işin əsas hissəsini təşkil etmir.

Birinci bacarıq səviyyəsinə daxil olan bəzi peşələrdə səriştəli fəaliyyət üçün ibtidai təhsili və ya əsas təhsilin birinci mərhələsini başa vurmaq (ISCED üzrə 1-ci səviyyə) tələb oluna bilər. Bəzi işlər üçün isə iş yerlərində qısamüddətli təlimlər tələb oluna bilər.

Birinci bacarıq səviyyəsi üzrə təsnifatlaşdırılan peşələr ixtisası olmayan işçi qüvvəsini əhatə edir.

İkinci bacarıq səviyyəsi

İkinci bacarıq səviyyəsi üzrə bütün peşələrdə səriştəli fəaliyyət üçün tələb olunan bilik və bacarıqlar, adətən, ümumi orta təhsilin birinci mərhələsini başa vurmaqla (ISCED üzrə 2-ci səviyyə) əldə olunur. Bəzi peşələrdə ümumi orta təhsilin ikinci mərhələsini bitirmək zəruri hesab olunur (ISCED üzrə 3-cü səviyyə) ki, bura ixtisaslaşmış peşə təhsili və iş yerlərində həyata keçirilən təlim də daxil ola bilər. Müəyyən peşələr ümumi orta təhsili bitirdikdən sonra ilk peşə-ixtisas təhsili almağı (ISCED üzrə 4-cü səviyyə) tələb edir. Bəzi hallarda isə iş təcrübəsi və iş yerlərində həyata keçirilən təlim formal təhsili əvəz edə bilər.

İkinci bacarıq səviyyəsi üzrə təsnifatlaşdırılan peşələrə ixtisaslı işçilər daxildir.

Üçüncü bacarıq səviyyəsi

Üçüncü bacarıq səviyyəsindəki peşələr, adətən, ixtisaslaşmış sahə üzrə geniş praktiki, texniki və metodoloji biliklər tələb edən mürəkkəb texniki və praktiki fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsini əhatə edir. Bu bacarıq səviyyəsi üzrə peşələr, ümumiyyətlə, yüksək səviyyədə yazıb-oxuma və rəqəmlərlə işləmə bacarığı, eləcə də inkişaf etmiş ünsiyyət bacarığı tələb edir.

Üçüncü bacarıq səviyyəsi üzrə tələb olunan bilik və bacarıqlar, adətən, ümumi orta təhsil bazasına əsaslanan təhsil müəssisələrində 1-3 illik təhsil vasitəsi ilə əldə olunur (ISCED üzrə 5b səviyyəsi). Azərbaycanda bu bacarıq səviyyəsinə uyğun təhsil adətən orta ixtisas təhsili müəssisələrində (kolleclər) verilir. Bəzi hallarda müvafiq sahə üzrə geniş iş təcrübəsi və iş yerlərində həyata keçirilən uzunmüddətli təlim formal təhsili əvəz edə bilər.

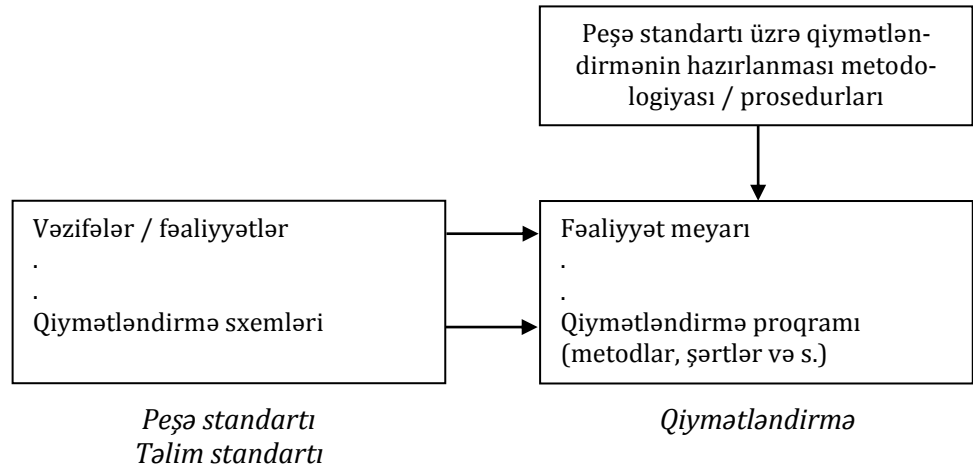
Üçüncü bacarıq səviyyəsi üzrə təsnifatlaşdırılan peşələr əsasən texniki işçiləri əhatə edir.

	<p><i>Dördüncü bacarıq səviyyəsi</i></p> <p>Dördüncü bacarıq səviyyəsinə, adətən, ixtisaslaşmış sahə üzrə geniş nəzəri və praktiki biliklər əsasında mürəkkəb problemlərin həlli və qərarların qəbul edilməsini tələb edən fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsi daxildir. Bu bacarıq səviyyəsi üzrə peşələr, ümumiyyətlə, yüksək səviyyədə yazıb-oxuma və rəqəmlərlə işləmə bacarığı, eləcə də təkmilləşmiş ünsiyyət bacarığı tələb edir.</p> <p>Dördüncü bacarıq səviyyəsi üzrə tələb olunan bilik və bacarıqlar, adətən, ali təhsil müəssisələrində birinci və ya daha yüksək elmi dərəcənin verilməsi ilə yekunlaşan 3-6 illik təhsil vasitəsi ilə əldə olunur (ISCED üzrə 5a səviyyəsi və ya daha yüksək səviyyə). Bu bacarıq səviyyəsi üçün Azərbaycanda adətən bakalavriat və daha yüksək təhsil pillələri uyğun gəlir.</p> <p>Dördüncü bacarıq səviyyəsi üzrə təsnifatlaşdırılan peşələrə menecerlər, mühəndislər, müəllimlər, həkimlər və s. daxildir ki, bunlar çox vaxt peşəkarlar adlandırılır.</p>
Bilik	Təhsil və ya təcrübə vasitəsilə əldə edilən məlumat və faktlar toplusunu əhatə edir.
Əlavə / ümumi səriştlər	Müvafiq əmək fəaliyyətini həyata keçirə bilmək üçün tələb olunan səriştlərə əlavə olaraq, arzuolunan faydalı səriştləri əhatə edir. Buraya əmək fəaliyyətini təkmilləşdirə bilən, bir çox peşələr üçün ümumi olan və gələcəkdə tələb olunacaq səriştlər daxildir. Bunlar işçilərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün əsas kimi çıxış etmir.
Əvvəlki təlimin tanınması	<p>Harada və necə təhsil almasından asılı olmayaraq, qeydə alınmış ixtisaslar və vahid standartlar baxımından insanların əvvəlki təliminin tanınması prosesidir. İnsanlar təhsil müəssisəsində formal təlim keçmələrindən və ya qeyri-formal təlim əldə etmələrindən asılı olmayaraq, öyrənmə prosesini heç vaxt dayandırmırlar.</p> <p>Əvvəlki təlimin qiymətləndirilməsi və tanınması prosesi aşağıdakı kimidir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Şəxsin nə bildiyi və nə bacardığının müəyyənləşdirilməsi;• Şəxsin bilik və bacarıqlarının xüsusi standartlar, səriştlərin qiymətləndirilməsi üzrə əlaqəli meyarlar ilə müqayisə edilməsi;• Bu standartlara münasibətdə təlimin qiymətləndirilməsi;• Şəxsin formal, qeyri-formal və informal təlimlər vasitəsilə keçmişdə topladığı bacarıq, bilik və təcrübənin tanınması.
Fəaliyyət	Fərdin vəzifələrinin bir hissəsi olan iş və ya məsuliyyəti əks etdirir. Buna görə də vəzifə bir sıra fəaliyyətlərə bölünür.
Formal təlim	Azərbaycan Respublikasının təhsil və təlim müəssisələrində həyata keçirilir, dövlət təhsil sənədinin verilməsi ilə nəticələnir. Təhsil müəssisələrində formal təlimlər dövlət təhsil standartlarına uyğun olaraq aparılır. Əldə edilən səriştlər testlər vasitəsilə yoxlanılır və dövlət təhsil sənədi verilir.
Informal təlim	Özünü-təlim yolu ilə bilik və bacarıqlara yiyələnmənin formasıdır. Təhsil və təlim müəssisələrindən kənarında həyata keçirilir və təbii olaraq gündəlik həyatımızda müşahidə olunur. Formal və qeyri-formal təlimdən fərqli olaraq, informal təlim çox vaxt qeyri-ixtiyari baş verir və beləliklə, hətta fərdlərin özləri də səriştlərinin artırılmasında onun rolunu hiss etməyə bilər (məsələn, kütləvi informasiya vasitələrindən, ictimaiyyət arasında gündəlik qarşılıqlı əlaqələrdən və ümumi münasibətlərdən məlumatın əldə edilməsi).

	<p>O, təlimin həyata keçirilməsi sahəsində (xüsusilə) ixtisaslaşmamış hər hansı bir şəxs (yəni ailə üzvləri, digər əlaqəli şəxslər və s.) tərəfindən istiqamətləndirildiyi halda, məqsədli xarakter daşıya bilər. İnfomal təlim ölkə səviyyəsində qəbul edilən diplom və sertifikatların verilməsi ilə nəticələnir.</p>
İş	<p>Fərdin işəgötürən üçün və ya sərbəst məşğulluq şəraitində həyata keçirdiyi vəzifə və ya fəaliyyətlərin toplusudur (ISCO-08 -ə uyğun olaraq).</p>
İşə yanaşma	<p>Müəyyən ideya, obyekt, şəxs və ya vəziyyətə müsbət və ya mənfi münasibəti əks etdirir.</p> <p>Yanaşma fərdin fəaliyyət seçimini, çətinlik, həvəsləndirmə və mükafatlara (hamısı birlikdə stimullar adlanır) cavab reaksiyasını müəyyən edir. Bu baxımdan yanaşma iş üçün xeyli vacibdir.</p> <p>Yanaşmanın 4 əsas komponenti var: (1) Emosional: hiss və həyəcan; (2) İdrak: məntiqlə həyata keçirilən inam və fikirlər; (3) İradə: fəaliyyət meyilləri; (4) Qiymət: stimullara mənfi və ya müsbət münasibət.</p>
Qeyri-formal təlim	<p>Təhsil sistemi ilə paralel şəkildə aparılır və dövlət təhsil sənədinin verilməsi ilə müşayiət olunmur. Qeyri-formal təlimlər iş yerlərində və ya formal təlim sistemlərinə yardım üçün yaradılmış təşkilat və ya mərkəzlərdə, dərnlərdə, fərdi məşğələlərdə, vətəndaş cəmiyyəti təşkilatları və qruplarında həyata keçirilə bilər.</p>
Qiymətləndirmə metodu	<p>Səriştəni ölçmək üçün üsul və ya alətdir.</p>
Qiymətləndirmə paketi	<p>Fəaliyyət meyarı da daxil olmaqla fərdin səriştələrinin qiymətləndirilməli olduğu müxtəlif qiymətləndirmə metodlarıdır.</p>
Qiymətləndirmə sxemi	<p>Qiymətləndirmə standartlarının vəzifələrini və onların yerinə yetirilmə istiqamətlərini müəyyən edir.</p> <p>Peşə standartları üzrə qiymətləndirmənin məqsədi fərdin müvafiq peşə standartını fəaliyyətlər, vəzifələr və ya tapşırıqlar üzrə həyata keçirə bilməsini müəyyən etməkdir. Sözügedən tapşırıqlar, peşə standartında müəyyən edilən texniki bacarıqları, planlaşdırma və problemləri həll etmə biliklərini, gözlənilməz vəziyyətlərdə hərəkət etmək bacarığını, digər şəxslər ilə işləmək bacarığını və ünsiyyət bacarıqlarını əhatə etməlidir.</p> <p>Peşə standartları üzrə qiymətləndirmənin məqsədlərinə, digər məsələlərlə yanaşı, aşağıdakılar daxildir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İşəgötürmə; • Karyera yüksəlişi; • Bilik və bacarıqlarda olan boşluqların və təlim ehtiyaclarının müəyyən edilməsi; • İşçi heyətinin qiymətləndirilməsi. <p>Qiymətləndirməni planlaşdırın zaman onun xarakterik cəhətlərinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır: qiymətləndirmə hansı interval çərçivəsində həyata keçirilməlidir, hansı hədəflər müəyyən edilməlidir, hansı qiymətləndirmə metodları daha məqsəduyğundur. Qiymətləndirmə sxemi aşağıdakı qiymətləndirmə metodlarından 2 və ya 3-nü əhatə etməlidir: i) Əmək fəaliyyətinin müşahidə edilməsi; ii) İşin nəticəsinin qiymətləndirilməsi; iii) Simulyasiya; iv) Suallar (şifahi və ya yazılı); v) Layihə işi; vi) Portfel əsasında qiymətləndirmə; vii) Dinləmə qiymətləndirməsi; viii) Fərdi</p>

araşdırmalar; ix) Müştəri qiymətləndirməsi (məsələn, müştəri sorğu formaları), ekspert və şəxsi qiymətləndirmə və s.

Peşə standartı və peşə standartı üzrə qiymətləndirmə arasındakı əlaqə aşağıdakı sxemdə göstərilmişdir.



Məşğulluq təsnifatı (MT)

Ölkədə əmək bazarının inkişafına, beynəlxalq təcrübədə qəbul edilmiş uçot və statistikaya uyğun olaraq ISCO-08 təsnifatından istifadə edilməklə, onun genişləndirilməsi əsasında 2010-cu ildə hazırlanmışdır. Onun strukturu ISCO-08 təsnifatının strukturu ilə eynidir. MT Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsinin 20 Dekabr 2010-cu il 180 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş və AZT041-2010 nömrəsi ilə dövlət qeydiyyatına alınmışdır.

Peşə

Yüksək oxşarlıq dərəcəsinə malik əsas vəzifə və fəaliyyətlərdən ibarət olan işlərin məcmusudur. Şəxsin hər hansı bir peşə ilə bağlılığı onun hazırda tutduğu vəzifə, əlavə və ya əvvəlki işləri vasitəsi ilə müəyyən olunur.

Peşə standartı

Konkret peşə sahələrində işçilərin yerinə yetirdikləri əmək funksiyalarına qoyulan ümumi tələbləri sistemli şəkildə əks etdirən normativ sənəddir. O, müvafiq səriştlər çərçivəsində işçinin bilik, bacarıq və vərdisləri nəzərə alınmaqla, onun əmək funksiyalarını yerinə yetirməsinə imkan verəcək konkret vəzifə öhdəliklərinin və fəaliyyətlərin siyahısını özündə ehtiva edir. Peşə standartı işdəki rolu təyin etməyə, işçinin fəaliyyətini qiymətləndirməyə, eləcə də, təkmilləşmə, peşə yüksəlişi üçün yollar müəyyən etməyə və hazırlamağa kömək edə bilər.

Peşə standartları ISCO-ya və Məşğulluq təsnifatına uyğun olaraq təsnifatlaşdırılır.

Peşə standartı üzrə qiymətləndirmə nümunəsi

Qiymətləndirmə hər hansı bir sahədə səriştənin aşkar edilməsi məqsədilə fərdin fəaliyyətinin aydın şəkildə müəyyən edilmiş standartlar ilə müqayisədə ədalətli və dəqiq şəkildə ölçülməsinə imkan verən prosesdir. İş yerinin qiymətləndirilməsi prosesi iş yeri ilə bağlı gündəlik fəaliyyətin tərkib hissəsini təşkil edir. Qiymətləndirmə zamanı əldə edilən nəticələr fərdlərə öz işlərini necə yerinə yetirdiyini öyrənməyə imkan verir. Bu, biliklərin, bacarıqların, yanaşma və davranışın inkişaf etdirilməsində, beləliklə, səriştənin nümayiş etdirilməsində onlara yardım edir.

Peşə standartı üzrə qiymətləndirmə nümunəsi qiymətləndirmə sxemi, fəaliyyət meyarları, qiymətləndirməni həyata keçirmək üçün zəruri qiymətləndirmə metodları və resurslarını əhatə edir.

Peşələrin Beynəlxalq Standart Təsnifatı (ISCO)	<p>Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (BƏT) məsul olduğu əsas beynəlxalq təsnifatlardan biri olmaqla, beynəlxalq iqtisadi və sosial təsnifat qrupuna daxildir.</p> <p>ISCO iş prosesində qarşıya qoyulan vəzifə və fəaliyyətlərə müvafiq şəkildə müəyyən edilmiş qruplara uyğun olaraq işlərin təşkilində vasitə rolunu oynayır. Onun əsas vəzifələri aşağıdakıları təmin etməkdən ibarətdir:</p> <ul style="list-style-type: none">• Peşələrə dair statistik və inzibati məlumatların beynəlxalq hesabatını, müqayisəsini və mübadiləsini həyata keçirmək üçün baza rolunu oynamaq;• Peşələrin milli və regional təsnifatlarının hazırlanması üçün model rolunu oynamaq;• Bilavasitə özlərinin milli təsnifatını hazırlamayan ölkələrdə tətbiq oluna biləcək sistem rolunu oynamaq. <p>O, statistik və müştəri yönümlü proqramlar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Müştəri yönümlü proqrama iş axtaranların iş yerlərinə yönəldilməsi, ölkələr arasında işçilərin qısa və uzunmüddətli miqrasiyasının idarə edilməsi, peşə təlimi proqramları və təlimatlarının hazırlanması daxildir.</p> <p>ISCO-nun ilk versiyası 1957-ci ildə qəbul edilmiş, daha sonra isə ISCO-68, ISCO-88 və hazırkı ISCO-08 versiyaları hazırlanmışdır.</p>
Səriştə	<p>Müvafiq əmək fəaliyyətini həyata keçirə bilmək üçün lazımi səviyyədə bilik, bacarıq, yanaşma və davranışa malik olmaqdır.</p> <p>İş kontekstində istifadə olunan “Səriştə” anlayışı iş yerində tətbiq olunan bacarıqları əks etdirir. Səriştə şəxs nəyi bilir (bilik), nəyi bacarır (bacarıq), nəyi etmək istəyir (yanaşma) və bunu necə edir (davranış) məhəfurlarının birləşməsinin nəticəsidir. Beləliklə, səriştə işi yerinə yetirmək üçün lazım olan texniki peşə elementləri, ümumi şəxsi xüsusiyyətlər və istəklərin birləşməsidir.</p> <p>Səriştələr həmçinin işçinin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün baza rolunu oynayır.</p>
Təhsilin Beynəlxalq Standart Təsnifatı (ISCED)	<p>1970-ci illərin əvvəllərində UNESCO tərəfindən həm ayrı-ayrı ölkələrdə, həm də beynəlxalq səviyyədə təhsilə dair statistik məlumatların əldə olunması, toplanması və təqdim olunmasına xidmət edən bir vasitə kimi hazırlanmışdır. ISCED 1975-ci ildə Cenevrədə keçirilən Təhsilə dair Beynəlxalq Konfransda qəbul edilmiş və daha sonra 1978-ci ildə Parisdə keçirilən UNESCO-nun Ümumi Konfransında qüvvəyə minmişdir. Hazırda istifadə edilən təsnifat ISCED 2011-dir.</p>
Təlim standartı	<p>İş yerində vəzifə və fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsi üçün zəruri <i>səriştələri</i> (bilik, bacarıq və yanaşmaları, həmçinin əlavə ümumi səriştələri) təsvir edir. Bu səbəbdən, onlar fəaliyyət meyarları hesab edilir və aşağıdakı hallarda istifadə olunur:</p> <ul style="list-style-type: none">• istehsaldan ayrılmadan peşə təlimlərinin hazırlanması;• istifadəyə yararlı səriştələrin inkişaf etdirilməsi və təmin olunması üçün təlim institutları ilə müəssisələr arasında əlaqə;• peşə təlimləri üçün təhsil standartları və kurikulumların hazırlanması.
Vəzifə	<p>İşin icrası üçün zəruri olan fəaliyyətləri əhatə edir.</p>

MÜNDƏRİCAT

A. NÜMUNƏVİ PEŞƏ STANDARTI	8
A.1. İşə dair xüsusi məlumat	8
A.1.1. Əmək şəraiti	8
A.1.2. İşə qəbul tələbləri	9
A.1.3. Tabeçilik.....	9
A.1.4. Peşə standartları üçün məsuliyyət və müstəqillik səviyyələri	10
A.1.5. Karyera yüksəlişi və sərbəst məşğulluq imkanları.....	10
A.2. Əsas vəzifələrin (V) və vəzifələr daxilində fəaliyyətlərin (F) siyahısı	11
A.3. Səriştələr haqqında	12
A.4. Qiymətləndirmələr haqqında	12
B. PEŞƏ STANDARTI ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ	13
B.1. Fəaliyyət meyarları.....	13
B.2. Qiymətləndirmə ilə bağlı resurslar	14
B.3. Qiymətləndirmə metodları	14
B.3.1. Fəaliyyətin qiymətləndirilməsi.....	14
B.3.2. Yazılı qiymətləndirmə	16
B.4. Nəticələrin qeydə alınması	22
C. MÜƏSSİSƏLƏR ÜÇÜN NÜMUNƏVİ TƏLİM STANDARTI	23
C.1. Səriştələrin qısa təsviri	23
C.2. Təlim ilə bağlı xüsusi məlumat.....	26
C.2.1. Təlimin növləri.....	26
C.2.2. Təlimin istiqaməti.....	26
ISCO88/08-ə uyğun təkmilləşdirilmiş peşə standartlarının və əlaqədar təlim standartlarının hazırlanması layihəsi tərəfindən prosesin əlaqələndirilməsində iştirak etmiş şəxslərin siyahısı:	Error! Bookmark not defined.
İstinadlar	Error! Bookmark not defined.

A. NÜMUNƏVİ PEŞƏ STANDARTI

Elektrik mühəndisi

Peşənin qısa təsviri

Elektrik mühəndisi elektrik sistemlərinin, onların komponentlərinin və elektrik avadanlıqlarının tədqiq edilməsi, planlaşdırılması, qurulması, istismarı, saxlanması və təmiri ilə bağlı məsləhətlərin və təlimatların verilməsi ilə məşğul olur. O həmçinin elektrik materialları və proseslərinin texnoloji aspektlərini öyrənir və məsləhətlər verir.

Məşğulluq Təsnifatında (MT) peşənin kodu:	2151 (Mühəndis, elektrik sistemləri)
MT-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
ISCO 08-də işin kodu:	2151 (Electrical engineers)
ISCO 08-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
Hazırlanma tarixi:	Avqust, 2011-ci il
Təsdiq edən qurum:
Təsdiq tarixi:
Təklif olunan yenilənmə tarixi:	Avqust, 2014-cü il

Oxşar peşəyə eyni zamanda Azərbaycan Respublikasının Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi kollegiyasının 24-2 nömrəli 15 noyabr 2005-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmiş Bütün sahələr üçün ümumi olan qulluqçu vəzifələrinin Vahid Tarif-İxtisas Sorğu Kitabçasında “Mühəndis (müxtəlif ixtisaslardan və adlardan olan mühəndislər)” adı altında (peşə N: 11) rast gəlinir.

A.1. İŞƏ DAİR XÜSUSİ MƏLUMAT

A.1.1. ƏMƏK ŞƏRAİTİ

- Elektrik mühəndisləri laboratoriya, emalatxana, istehsalatın müxtəlif strukturları və sınaq sahələrində işləyirlər;
- Onlar adətən yüksək gərginlikli elektrik cərəyanının yaxınlığında, hündürlükdə və dar yerlərdə işləyirlər;
- Onlar texniki standartlar, ölçü standartları (IS), SƏTƏM (Sağlamlıq, Əməyin Mühafizəsi və Ətraf Mühit) standartlarına uyğun fəaliyyət göstərirlər;
- Onlara işəgötürən tərəfindən təşkil edilən əməyin mühafizəsi və FMV (Fərdi mühafizə vasitələri) üzrə təlim kursları, dərslər keçilir;
- Onlar rəhbərliyin tikinti sahəsində işləməyə icazə verdiyi təhlükəsizlik qaydaları ilə tanış olurlar;
- Əməyin mühafizəsi və təhlükəsizlik texnikası qaydaları Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Əmək Məcəlləsi, Texniki təhlükəsizlik haqqında Qanun və digər müvafiq qanunvericilik aktları ilə müəyyən olunur.

A.1.2. İŞƏ QƏBUL TƏLƏBLƏRİ

- Əmək münasibətləri Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Əmək Məcəlləsi və digər normativ-hüquqi aktlarla tənzimlənir;
- İşə qəbul olunarkən sağlamlıq haqqında tibbi arayış, sonradan vaxtaşırı icbari tibbi müayinədən keçmək haqqında tibbi arayış (Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin qərarı və Azərbaycan Respublikasının Səhiyyə Nazirliyinin müvafiq əmrləri ilə nəzərdə tutulduğu hallarda) təqdim olunur;
- Praktiki iş;
- İxtisası üzrə peşə sertifikatı.

A.1.3. TABEÇİLİK

Kimə tabedir: Müəssisə rəhbərliyi və ya tikinti sahəsi üzrə rəhbər.

Kim ona tabedir: Montyorlar, iş yerində çalışan adi işçi(lər).

A.1.4. PEŞƏ STANDARTLARI ÜÇÜN MƏSULİYYƏT VƏ MÜSTƏQİLLİK SƏVİYYƏLƏRİ

Səviyyələr	Məsuliyyət, fəaliyyətlərin mürəkkəbliyi və müstəqillik	Uyğun gələn səviyyə
1	Planlaşdırılmış qaydada birbaşa nəzarət altında işləmək. İş təkrarlanan xarakterə malikdir və mürəkkəb olmayan bir neçə funksiyanı əhatə edir.	
2	Nəzarət altında işləmək, kiçik səlahiyyətlərə malik olmaq. Təcrübə tələb edən fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsi və əlaqələndirilməsi üçün məsuliyyət daşımaq. Öz fəaliyyətlərini planlaşdırmaq və nəticələri barədə hesabat vermək. Digər şəxslərlə əməkdaşlıq etmək və komandada işləmək.	
3	Əvvəlcədən məlum olan vəzifə və fəaliyyətlər çərçivəsində müstəqil idarəetmə və komandanın idarə edilməsini həyata keçirmək (eyni zamanda həm idarəetmə, həm də istehsal subyekti kimi çıxış etmək). İşə yanaşmasını dəyişən şəraitə uyğunlaşdırmaq və dövri problemlərin həlli zamanı elementar nəzəriyyələrdən istifadə etmək. Digər şəxslərin gündəlik işinə nəzarət etmək, əmək fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün məsuliyyət daşımaq və işin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı təkliflər vermək. İşçilərə rəhbərlik etmək. Mürəkkəb fəaliyyətləri əlaqələndirmək və yerinə yetirmək. Ümumi təcrübədən istifadə etməklə xüsusi yeni fəaliyyətlər müəyyən etmək.	
4	Yeni və çox vaxt yaradıcı metodlar tələb edən məsələlərlə məşğul olmaq. Mürəkkəb məsələlərin həllində geniş təcrübədən istifadə etmək. Gözlənilməz dəyişiklik olduğu halda əmək fəaliyyətinə rəhbərlik və nəzarəti həyata keçirmək. Özü və başqaları üçün fəaliyyət meyarları hazırlamaq, onları nəzərdən keçirmək və təkmilləşdirmək. Gözlənilən və ya gözlənilməz iş rejimi şəraitində qərarların qəbul edilməsinə məsuliyyət daşımaq. Fərdlərin və qrupların peşəkar inkişafının idarə olunmasına məsuliyyət daşımaq. Fəaliyyətləri müşahidə etmək, qiymətləndirmək, müvafiq hesabatlar hazırlamaq və dəyişikliklər təklif etmək.	<input checked="" type="checkbox"/>

A.1.5. KARYERA YÜKSƏLİŞİ VƏ SƏRBƏST MƏŞĞULLUQ İMKANLARI

- Təcrübə əldə etdikdən sonra idarəetmə vəzifələrinə yüksəlmək mümkündür.

A.2. ƏSAS VƏZİFƏLƏRİN (V) VƏ VƏZİFƏLƏR DAXİLİNDƏ FƏALİYYƏTLƏRİN (F) SİYAHISI

- V.1. Elektrik enerjisini istehsal edən qurğular, elektrik stansiyaları, ötürücü və paylayıcı elektrik şəbəkələri və sistemlərini layihələşdirmək və bu sahədə məsləhətlər vermək:
- F.1.1. Elektrik enerjisi istehsal edən qurğuların, stansiyaların, paylayıcı hava və kabel xətlərinin sxemini qurmaq;
 - F.1.2. Sənaye təyinatlı və digər bina və obyektlərdə elektrik quraşdırma işlərini layihələndirmək, təkmilləşdirmə işlərini aparmaq;
 - F.1.3. İstehsal, tikinti və quraşdırma standartları və spesifikasiyalarının tələblərinə uyğun layihələrin yaradılması üçün geniş texniki və maliyyə hesablamaları aparmaq;
 - F.1.4. Müəssisənin gündəlik və gələcək inkişaf planlarının hazırlanmasında iştirak və onların yerinə yetirilməsinə nəzarət etmək;
 - F.1.5. Əmr və göstərişlərin layihəsini hazırlamaq;
 - F.1.6. Elektrik enerjisinin istehsal, ötürücü və paylayıcı sistemlərinin işini idarə etmək və monitorinq etmək.
- V.2. Elektrik maşınları, elektrik intiqalı, dartma və digər avadanlıqlar, yaxud elektrik məişət avadanlıqları üçün sistemləri layihələşdirmək və bununla bağlı məsləhətlər vermək:
- F.2.1. Kommersiya, sənaye və məişət məqsədi ilə elektrik alətləri, avadanlıqları, qurğuları, komponentləri, məhsulları və sistemlərini layihələşdirmək, hazırlamaq, saxlamaq və təkmilləşdirmək;
 - F.2.2. Avadanlıqlar və ehtiyat hissələrini sifariş vermək, müxtəlif növlü müqavilələr tərtib etmək və bağlamaq.
- V.3. Elektrik enerjisini istehsal edən qurğular və paylayıcı sistemlərin, müxtəlif elektrik işlədicilərinin, mühərrik və avadanlıqların işi və təhlükəsizliyinin monitorinq edilməsi üçün nəzarət standartları və prosedurları yaratmaq:
- F.3.1. Sınaq və yoxlama qrafiklərinin hazırlanmasında iştirak etmək;
 - F.3.2. Tamamlanmış quraşdırma işlərinin layihəyə və avadanlığın texniki xarakteristikasına uyğunluğunun, iş və təhlükəsizlik standartlarına cavab verməsinin təmin edilməsi məqsədilə təftiş və müşahidə prosesini həyata keçirmək.
- V.4. Elektrik sistemləri üçün elektrik enerjisinin istehsal metodlarını müəyyənləşdirmək, eləcə də mövcud elektrik sistemlərinin müxtəlif elementlərini, maşın və avadanlıqları istismar etmək, saxlamaq və təmir etmək:
- F.4.1. Mövcud təlimatlara əsasən, avadanlıqların iş rejiminə və onların texniki normalara uyğun işləməsinə nəzarət etmək;
 - F.4.2. Qəza və imtinaların (sıradan çıxma hallarının) təhlilində iştirak etmək;
 - F.4.3. İş yerlərində səmərəliliyin artırılması, avadanlığın modernləşdirilməsi üzrə layihə-konstruktor sənədlərini razılaşdırmaq və rəylər vermək.
- V.5. Layihələşdirmə tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi üçün kompüter vasitəsilə mühəndis və layihələşdirmə proqram paketindən istifadə etmək:
- F.5.1. Kompüterlər və kompüter sistemlərindən (həm avadanlıq, həm də proqram paketindən) istifadəçi proqram paketlərinin istifadə sahələrini praktiki tətbiq etmək, yazılma funksiyalarını müəyyən etmək və ya məlumatları emal etmək;
 - F.5.2. İnformasiyanı elektron formada daxil etmək, qeyd etmək, saxlamaq və emal etmək.

- V.6. Elektrik nəzəriyyəsinin prinsiplərinin mühəndis layihələrində tətbiqi üçün tədqiqat metodologiyasını planlaşdırmaq və həyata keçirmək:
- F.6.1. Elektrik sisteminin problemlərini müəyyənləşdirmək və onları həll etmək üçün sahə tədqiqatları, tədqiqat xəritələri, qrafiklər, diaqramlar, sxemlər və digər məlumatları hazırlamaq;
 - F.6.2. Layihələrin uğurla, vaxtında və büdcə çərçivəsində başa çatdırılmasına əmin olmaq üçün layihənin istehsal nailiyyətlərini proqnozlaşdırmaq;
 - F.6.3. Zərurət yarandığı hallarda layihənin komanda üzvlərinə rəhbərlik etmək və təlim keçmək;
 - F.6.4. Büdcələri hazırlamaq, əmək, material və tikinti məsrəflərini qiymətləndirmək;
 - F.6.5. Mühəndislər, müştərilər və digər tərəfdaşlarla mövcud və potensial mühəndislik layihələri və məhsullarının müzakirə edilməsi üçün məsləhətləşmələr aparmaq.

A.3. SƏRİŞTƏLƏR HAQQINDA

Fərdin elektrik mühəndisi peşə standartı üzrə vəzifə və fəaliyyətləri həyata keçirməsi üçün zəruri olan əsas sərişmələr elektrik mühəndisi peşəsi üzrə müvafiq **təlim standartında** göstərilmişdir (formal, qeyri-formal və informal təlimlər vasitəsilə əldə olunan bilik, bacarıq, yanaşma və davranış).

A.4. QİYMƏTLƏNDİRMƏLƏR HAQQINDA

Bu peşədə fərdin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi prosesi elektrik mühəndisi peşəsi üzrə müvafiq **peşə standartının qiymətləndirilməsində** öz əksini tapır. Fərdin sistemli qiymətləndirilmələr vasitəsilə qiymətləndirilməsi işəgötürənə müxtəlif məqsədlər (yəni işəgötürmə, karyerada irəli çəkmə, heyətin qiymətləndirilməsi, təlim ehtiyaclarının qiymətləndirilməsi) baxımından faydalı ola bilər.

B. PEŞƏ STANDARTI ÜZRƏ QIYMƏTLƏNDİRMƏ NÜMUNƏSİ

Elektrik mühəndisi

Qiymətləndirməyə dair qısa məlumat

Elektrik mühəndisləri üçün qiymətləndirmə nümunəsi elektrik enerjisini əldə etmək, onu paylayıcı şəbəkə və sistemlərə ötürmək məqsədi ilə qurğular və elektrik stansiyalarının layihələşdirilməsi ilə əlaqədar tələb olunan bilik və bacarıqları müəyyən edir. Testə həmçinin elektrik maşınlarının sistemləri və müxtəlif avadanlıqlar üzrə suallar daxildir.

Hazırkı peşə üçün **tövsiyə edilən qiymətləndirmə metodları** aşağıdakılardır: (i) fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və (ii) yazılı testlər. Sözügedən peşə üçün qiymətləndirmə proqramının nümunəsi aşağıda verilmişdir.

Məşğulluq Təsnifatında (MT) peşənin kodu:	2151 (Mühəndis, elektrik sistemləri)
MT-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
ISCO 08-də işin kodu:	2151 (Electrical engineers)
ISCO 08-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
Test versiyası:	01
Hazırlanma tarixi:	Avqust, 2011-ci il
Təsdiq edən qurum:
Təsdiq tarixi:

B.1. FƏALİYYƏT MEYARLARI

Bu meyarlar peşə standartındakı vəzifə və fəaliyyətlərlə birbaşa əlaqəlidir. Onlar anlaşılacaq dildə, sadə formada yazılmalıdır ki, qiymətləndirmə nümunələri hazırlayanlar üçün qiymətləndirmə maddələrinin formalaşdırılmasında faydalı olsun. Birinci (V.1) və sonuncu (V.6) vəzifələrə uyğun gələn fəaliyyət meyarları ilə bağlı nümunə aşağıda göstərilmişdir.

Fəaliyyət meyarı nümunəsi:

- V.1. Elektrik enerjisini istehsal edən qurğular, elektrik stansiyaları, ötürücü və paylayıcı elektrik şəbəkələri və sistemlərini layihələşdirmək və bu sahədə məsləhətlər vermək:
- F.1.1. Elektrik enerjisi istehsal edən qurğuların, stansiyaların, paylayıcı hava və kabel xətlərinin sxemini qurmaq;
 - F.1.2. Sənaye təyinatlı və digər bina və obyektlərdə elektrik quraşdırma işlərini layihələndirmək, təkmilləşdirmə işlərini aparmaq;
 - F.1.3. İstehsal, tikinti və quraşdırma standartları və spesifikasiyalarının tələblərinə uyğun layihələrin yaradılması üçün geniş texniki və maliyyə hesablamaları aparmaq;
 - F.1.4. Müəssisənin gündəlik və gələcək inkişaf planlarının hazırlanmasında iştirak və onların yerinə yetirilməsinə nəzarət etmək;
 - F.1.5. Əmr və göstərişlərin layihəsini hazırlamaq;

F.1.6. Elektrik enerjisinin istehsal, ötürücü və paylayıcı sistemlərinin işini idarə etmək və monitorinq etmək.

...

V.6. Elektrik nəzəriyyəsinin prinsiplərinin mühəndis layihələrində tətbiqi üçün tədqiqat metodologiyasını planlaşdırmaq və həyata keçirmək:

F.6.1. Elektrik sisteminin problemlərini müəyyənləşdirmək və onları həll etmək üçün sahə tədqiqatları, tədqiqat xəritələri, qrafiklər, diaqramlar, sxemlər və digər məlumatları hazırlamaq;

F.6.2. Layihələrin uğurla, vaxtında və büdcə çərçivəsində başa çatdırılmasına əmin olmaq üçün layihənin istehsal nailiyyətlərini proqnozlaşdırmaq;

F.6.3. Zərurət yarandığı hallarda layihənin komanda üzvlərinə rəhbərlik etmək və təlim keçmək;

F.6.4. Büdcələri hazırlamaq, əmək, material və tikinti məsrəflərini qiymətləndirmək;

F.6.5. Mühəndislər, müştərilər və digər tərəfdaşlarla mövcud və potensial mühəndislik layihələri və məhsullarının müzakirə edilməsi üçün məsləhətləşmələr aparmaq.

B.2. QIYMƏTLƏNDİRMƏ İLƏ BAĞLI RESURSLAR

- a) Material və komponentlər: məsələn, torpaqlamanı təmin etmək üçün müxtəlif en kəsiyinə malik naqillər, dəmir-beton konstruksiya armaturları, birləşdirici naqillər, sıxaclar və s.
- b) Alət və avadanlıqlar: məsələn, torpaqlamanın müqavimətini ölçmək üçün ölçü cihazları, elektrik dövrəsi üçün sxem-platalar, elektrik sınaq avadanlığı, çəkic və s.
- c) İstehlak malları: mühafizə vasitələri, xüsusi geyim və xüsusi ayaqqabı, mühafizə eynəyi, əlcək və dəbilqələr.

B.3. QIYMƏTLƏNDİRMƏ METODLARI

Fərdin sərəştəsini qiymətləndirmək məqsədilə aşağıdakı iki metoddan istifadə olunur: (i) fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və (ii) yazılı test.

B.3.1. FƏALİYYƏTİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

İcra müddəti: 3 saat.

İşlərin sayı: 7.

İşlərin icrasını qiymətləndirmək üçün meyarlar işəgötürən tərəfindən müəyyən olunur.

Əhatə olunan sahələr:

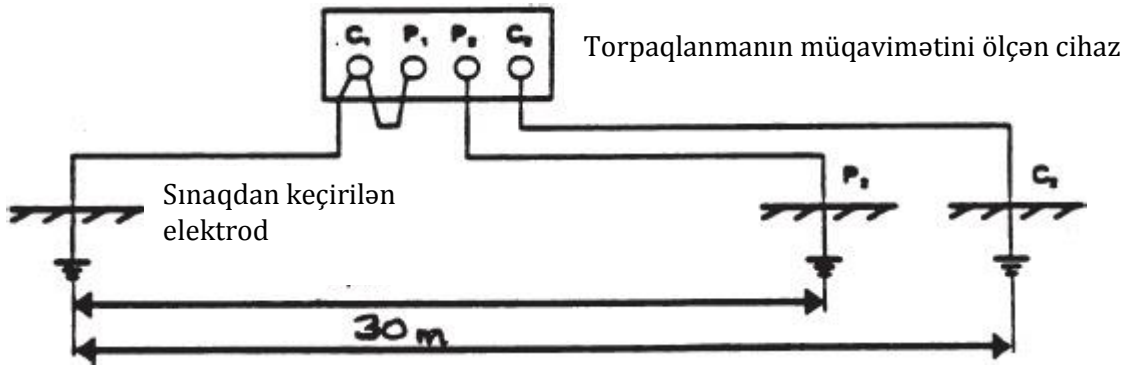
30% Elektrik enerjisi istehsal edən qurğular, elektrik stansiyaları, ötürücü və paylayıcı elektrik şəbəkələri və sistemlərinin layihələşdirilməsi və bu sahədə məsləhətlərin verilməsi.

- 40% Elektrik maşınları, elektrik intiqalı, dartma və digər avadanlıqlar, yaxud elektrik məişət avadanlıqları üçün sistemlərin layihələşdirilməsi və bununla bağlı məsləhətlərin verilməsi.
- 30% Elektrik sistemləri üçün elektrik enerjisinin istehsal metodlarının müəyyənləşdirilməsi, eləcə də mövcud elektrik sistemlərinin müxtəlif elementlərinin, maşınları və avadanlıqların istismarı və təmiri.

İş nümunələri: Torpaqlanma elektrodu və torpağın müqavimətinin yoxlanması.

Maksimum müddət: 3 saat.

İştirakçının görəcəyi işlər: Torpaqlanma müqavimətinin ölçülməsi ilə bağlı ölçü cihazının texniki təlimatlarını oxumaq və birləşmələri qoşmaq . Tipik bağlantı diaqramı aşağıda göstərilmişdir:



Torpaqlanma çubuğunu 0,3 m yerə basdırmaq və sınaq elektrodu kimi istifadə etmək. İki 0,5 m-lik dəmir-beton armaturundan istifadə edərək birini sınaq elektrodundan 20 m, digərini isə 30 m məsafədə yerləşdirmək. Dəmir-beton armaturunun hər birini 0,3 m yerə basdırmaq. Birləşdirmə naqilləri və sıxaclardan istifadə etməklə torpaqlanmanın müqavimətini ölçən cihazın qütblərinin hər birini torpaqlanma elektrodu və dəmir-beton armaturları ilə birləşdirmək. Bütün birləşmələrin düzgünlüyünə və kipliyinə əmin olmaq:

1. Torpaqlanmanın müqavimətini ölçən cihazdan istifadə edərək elektrodun müqavimətini ölçmək və kəmiyyəti qeyd etmək;
2. Sınaq elektrodunu 0,4 m, 0,5 m, 0,6 m və 0,8 m yerə basdırmaqla testi təkrar etmək;
3. İkinci torpaqlanma çubuğunu birinci elektrodun 1,5 m məsafədə 0,8 m yerə basdırmaq. Birləşdirici naqıl və sıxaclardan istifadə etməklə iki çubuğu birləşdirmək. Yeni qurğunu sınaqdan keçirmək və torpaqlanma müqavimətinin əldə olunan qiymətini qeyd etmək;
4. Əvvəl 3, sonra 4 torpaqlanma çubuğundan istifadə etməklə (3.4)-ə oxşar yer sınaqlarını təkrar etmək;
5. 1-ci və 2-ci sınaqlarda əldə edilmiş nəticələrin qrafikini qurmaq;
6. Torpaqlanma elektrodunun müqavimətinin elektrodun dərinliyinə görə necə dəyişdiyini təsvir etmək;
7. 0,8 m yerə basdırılmış 1, 2, 3 və 4-cü elektrodlardan əldə edilmiş nəticələrin qrafikini qurmaq.

İştirakçılardan torpaqlanma elektrodunun və torpağın müqavimət sınaqlarının qeydiyyatının aparılması, bu sınaqların cəhətlərinin təsvir/izah edilməsi tələb olunur. Onlara işə başlamazdan əvvəl bütün təlimatları oxumaq və başa düşmədiyiniz təlimatları rəhbərdən soruşmaq tövsiyə olunur.

B.3.2. YAZILI QIYMƏTLƏNDİRMƏ

İcra müddəti: 35 dəqiqə.

Suallarınsayı: 35.

Yazılı qiymətləndirməni keçmək üçün tələb olunan düzgün cavabların sayı işəgötürən tərəfindən müəyyən olunur.

Təvsiyə olunan nisbət: 70%.

Əhatə olunan vəzifələr:

- 20% Elektrik enerjisi istehsal edən qurğular, elektrik stansiyaları, ötürücü və paylayıcı elektrik şəbəkələri;
- 20% Elektrik enerjisini istehsal edən, ötürən və paylayan şəbəkələr;
- 20% Elektrik maşınları, elektrik intiqalı, dartıcı və digər avadanlıqlar, yaxud elektrik məişət avadanlıqları;
- 10% Sənaye təyinatlı və digər bina və obyektlərdə elektrik quraşdırma işləri;
- 5% Kompüterlə məlumat mübadiləsi;
- 5% Layihə xarakteristikalarının və texniki sxemlərin oxunması;
- 10% Elektrik enerjisi istehsal edən qurğuların, paylayan sistemlərin, maşın və avadanlıqların təhlükəsizliyi;
- 10% Elektrik sistemləri üçün elektrik enerjisinin istehsal metodları, eləcə də mövcud elektrik sistemləri, maşın və avadanlıqların istismarı və təmiri.

Sual nümunələri:

1. Elektrik avadanlığının daş divara vurulmasının təsdiq edilmiş üsulu olmayan cavabı seçin:

- A. Divarda ağac ştəpselə bağlanmış vintlərdən istifadə etmək
- B. Arxa tərəfdən metal həlqə ilə bərkidilən boltlardan istifadə etmək
- C. Drel vasitəsilə tam olaraq divarda açılan deşiklərdə müvafiq boltlardan istifadə etmək
- D. Daş ankerdə kvadrat başlıqlı boltlar yerləşdirmək

2. Yerə nisbətdə 600 və ya daha aşağı volt nominal gərginlik keçən hissəyə malik avadanlığın bir hissəsində yoxlama, uyğunlaşdırma və ya texniki xidmət tələb edən təmiz iş yeri aşağıdakı göstəricilərdən hansı birindən az olmamaq şərti ilə qurulmalıdır:

- A. 12 düym enində (30 sm)
- B. 24 düym enində (60 sm)
- C. 30 düym enində (76 sm)
- D. Panelin eninin 2 misli

3. Aşağı hissədə boş yer və ya əlavə mərtəbələr olan elektrik avadanlığının qübbəsinin döşəməsi minimum _____ yanğına müqavimət göstəricisinə malik olmalıdır:

- A. 1 saat
- B. 3 saat

- C. 6 saat
- D. 12 saat

4. 100 və ya aşağı amperə və ya 14 AWG - 1 AWG keçiriciliyə malik şəbəkə aşağıdakı hansı dərəcələrdə olan keçiricilər üçün istifadə oluna bilər:

- A. 55 dərəcə C
- B. 60 dərəcə C
- C. 75 dərəcə C
- D. 80 dərəcə C

5. Yerə nisbətdə 0-150 gərginliyə malik, iş yerinin bir tərəfində gərginlik keçən, digər tərəfindən isə gərginlik keçməyən sistem minimum ____ açıq məsafəyə malik olmalıdır:

- A. Bir fut (30 cm)
- B. İki fut (60 cm)
- C. Üç fut (90 cm)
- D. 42 düym (1 m)

6. Yüksək gərginlikli keçirici tunel qurğuları metal keçirici və ya metal kanal və ____ tələb edir:

- A. MC tipli kabel
- B. Alüminium keçiricilər
- C. Mislə örtülmüş alüminium keçiricilər
- D. EMT kabel

7. Aşağıdakılardan hansı səviyyədə mühafizəni təmin etmək üçün qutularda və borularda olan istifadəsiz tunel və ya açıq kabellər bağlanmalıdır:

- A. Ən azı qutu və ya borunun divarı tərəfindən təmin edilən mühafizəyə bərabər
- B. Divar çərçivəsinin dərinliyinə uyğun
- C. Təkcə qutu və ya borunun təmin etdiyi mühafizədən yüksək
- D. Yanğının qarşısının alınmasına uyğun

8. Fazalar arasında nominal 601 - 7500 volt gərginliyində işləyən avadanlığın işçi sahəsində mühafizə olunmayan və gərginlik keçən hissələri nə qədər yuxarı qaldırılmalıdır?

- A. 3 fut (91.5 cm)
- B. 6 fut (183 cm)
- C. 9 fut (274 cm)
- D. 12 fut (366 cm)

9. Yerə nisbətdə 150-600 volt gərginliyə malik, iş sahəsinin bir tərəfindən gərginlik keçən, digər tərəfindən isə beton, kərpic və ya kirəmit kimi torpaqlanmış hissələrə malik sistem ən azı nə qədər açıq məsafəyə malik olmalıdır:

- A. 12 düym (30 sm)
- B. 24 düym (61 sm)
- C. 36 düym (91.5 sm)
- D. 42 düym (1 m)

10. Nominal 600 volt dan artıq gərginlik keçən divarlar, döşəmələr və qapılar üçün yanğın dərəcəsi minimum nə qədər olmalıdır:

- A. 1 saat
- B. 2 saat
- C. 3 saat
- D. 6 saat

11. Çox zaman, avadanlıq və ucluq muftası aşağıdakılardan hansı ilə işarə olunur?

- A. Montyorun adının baş hərfləri
- B. Xidmət etiketi
- C. Dartma-fırlanma anı
- D. Naqilləmə məntəqələri

12. 600 volt dan artıq gərginliyə malik şəbəkələr üçün istifadə edilən yeraltı qutunun qapağı kilidli deyilsə və boltla və ya vintlə yerinə bağlanılmayıbsa, onun çəkisi neçəyə bərabər olmalıdır?

- A. 25 fut (7.6 m)
- B. 50 fut (15.2 m)
- C. 75 fut (22.8 m)
- D. 100 fut (30.5 m)

13. Cərəyan keçən hissələrə malik mühafizə olunan yerlərə girişlər hansı xəbərdarlıq işarəsinə malik olmalıdır?

- A. Gözə görünən
- B. Ümumi
- C. Ən azı 6 düym kvadrat
- D. Qırmızı rəngdə

14. Lehimləmədən əvvəl elektrik ilə bağlı təhlükəsizliyi təmin etmək üçün birləşdiricilər nə cür olmalıdır?

- A. Qumlu
- B. Mexaniki birləşdirilmiş
- C. Möhkəm sonluğu olmayan
- D. Aşqar ilə örtülmüş

15. İş sahəsinin hər iki tərəfindən gərginlik keçən və yer ilə nisbətdə 150-600 volt cərəyana malik sistemdə _____ az olmayaraq açıq məsafə olmalıdır:

- A. 2 fut (60.1 sm)
- B. 2 1/2 fut (76.2 sm)
- C. 3 fut (91.5 sm)
- D. 4 fut (1.2 m)

16. Üç fazlı, dörd məftilli yardımçı delta sistemində yüksək keçirici hansı rəngdə olmalıdır?

- A. Ağ
- B. Narıncı

- C. Yaşıl
- D. Qara

17. Keçiricinin ölçüləri nə ilə ifadə olunur?

- A. Həlqəvi millə
- B. Diametr və ya qalınlıqla
- C. AWG və ya millimetrlə
- D. AWG və ya şəbəkə mili ilə

18. Vahid sistem daxilində şəbəkələrin sayının məhdudlaşdırılması bir şəbəkədə yer ilə qısa-qapanmanı azaltmır.

- A. Doğrudur
- B. Yanlıştır

19. Elektrik ilə birləşdiriləcək metal hissələr arasında tələb olunan keçiriclik qabiliyyətini təmin etmək üçün istifadə olunan etibarlı keçirici necə adlanır?

- A. Birləşdirici
- B. Birləşdirici xətt
- C. İzolyasiyalı keçirici
- D. Birləşdirici dəsti

20. Keçiricinin maksimum temperatur dərəcəsini ötmədən standart şərtlər çərçivəsində davamlı olaraq daşıya bildiyi və amper ilə ölçülən cərəyan necə adlanır?

- A. Maksimum cərəyan
- B. Keçirici cərəyanı
- C. İcazə verilən enerji yükü
- D. Konveksiya amperi

21. Hər hansı bir sistem daxilində şəbəkələrin ümumi sayının azaldılması:

- A. Bir şəbəkədə qısaqapanmanın təsirini aşağı salır.
- B. Gələcəkdə həddindən artıq genişlənmənin qarşısını alır.
- C. İxtisaslı işçi qüvvəsinə asan çıxış imkanı təmin edir.
- D. Yurisdiksiyalı Səlahiyyətli Qurum üçün standart təmin edir.

22. Aralarında bərabər cərəyan keçən, torpaqlanmayan iki və ya daha artıq keçiricilər, eləcə də torpaqlanan keçirici necə adlanır?

- A. Nəzarət şəbəkəsi
- B. Qidalandırıcı
- C. Paralel şəbəkə
- D. Həlqəvari qidalanma

23. Yerə nisbətdə cərəyan A sinfinə daxil olan qurğu üçün müəyyən edilən qiyməti keçən zaman müəyyən vaxt intervalında şəbəkədə və ya onun müəyyən hissəsində elektrik enerjisinin verilişini dayandıran qurğu necə adlanır?

- A. Şəbəkə açarı
- B. Qoruyucu
- C. Yerlə qısaqapanmanı kəsən qurğu
- D. Cərəyanı tənzimləyən açar

24. Mühərriki həddən artıq qızmaqdan qoruyan və onun ayrılmaz tərkib hissəsi olan komponent necə adlanır?

- A. Daxili qoruyucu
- B. Yerlə qısaqapanmadan qoruyucu
- C. Termal qoruyucu
- D. Elektrik açarı

25. İki və ya daha çox sadəqütblü qoruyucunun aqreqatı bunlardan hansıdır?

- A. Çoxsaylı qoruyucu
- B. Çox-kranlı birləşdirici
- C. Elektrik açarı
- D. Panel

26. Davamlı yük aşağıdakı cərəyan növlərinin birinin üç və ya daha artıq saat müddətində fasiləsiz olaraq keçməsi deməkdir:

- A. Davamlı
- B. Normal
- C. Maksimum
- D. Məhdud

27. Aralarında potensial fərq olan iki və ya daha artıq torpaqlanmayan keçirici və özü ilə hər bir torpaqlanmayan keçirici arasında bərabər potensial fərqə malik keçiricidən ibarət paralel şəbəkə necə adlanır?

- A. Davamlı həlqəvari qidalanma sistemi
- B. Çox-məftilli
- C. Ümumi məqsədli şəbəkə
- D. Tənzimlənən paralel şəbəkə

28. Şəbəkə voltajı ən yaxşı necə müəyyən edilir?

- A. İki keçirici arasında orta potensiala görə
- B. İki keçirici arasında maksimum potensial fərqə görə
- C. İki keçirici arasında effektiv potensial fərqə görə
- D. İki keçirici arasında hasil edilən amperin ümumi həcminə görə

29. Eyni birləşmədə iki və ya daha artıq əlaqə qurğularına imkan verən və çıxışda quraşdırılan birləşmə aşağıdakılardan hansıdır?

- A. İkili çıxış

- B. Çoxsaylı saxlanc
- C. Nazik birləşdirici
- D. Yuxarıdakılardan heç biri

30. A Qurulan elektrik açarından, əlavə cərəyan və qoruyucu qurğularından və kanaldan ibarət bir geniş panel qurğu necə adlanır?

- A. Panel şiti
- B. Elektrik şiti
- C. Avtomatik transfer açarı
- D. Xidmət paneli

31. A Şəbəkə və ya avadanlığı enerji mənbəyindən ayırmaq məqsədilə istifadə edilən açar qurğusu aşağıdakılardan hansıdır?

- A. Kəsici açar
- B. Şəbəkəni ayıran açar
- C. Kəsici qurğu
- D. Ayırıcı açar

32. Qoruyucu onu elektrik şəbəkəsinə birləşdirmək üçün tam zəruri alət ola və ya olmaya bilər.

- A. Doğrudur
- B. Yanlıştır

33. A Hava paylayıcı sistemin yaradılması məqsədilə bir və ya bir neçə hava kanallarının qoşulduğu bölmə necə adlanır?

- A. Plenum kamerası
- B. Havalandırma kanalı
- C. Hava axını qutusu
- D. Dövrüyyə boşluğu

34. Düyüm-futdan başlayaraq metrik ölçülərə qədər yüngül çevirmələr necə adlanır?

- A. Daha dəqiq
- B. Nisbətən az dəqiq
- C. Hesablamaq üçün asan
- D. Çətin müəyyən edilən

35. Seçmə -əlaqələndirmə məqsədilə yaradılan naqilli sistemdə aşağıdakılardan hansı şərtlər mövcud olmalıdır?

- A. Yuxarı axınlı izafi cərəyan qurğusu aşağı axınlı izafi cərəyan qurğusunun iki misindən az olmalıdır.
- B. Yuxarı axınlı izafi cərəyan qurğusu ən azı bir sürətli qoruyucunu əhatə edir və aşağı axınlı izafi cərəyan qurğusu elektrik açarıdır.
- C. Aşağı axınlı qurğu yuxarı axınlı qurğudan əvvəl gələcəkdir.
- D. Aşağı axınlı qurğu onun qiymətindən yüksək olan izafi cərəyan şəraitinin yuxarı axınlı izafi cərəyan ilə təmizlənməsinə imkan verir.

B.4. NƏTİCƏLƏRİN QEYDƏ ALINMASI

Hər bir iştirakçı üçün fərdi hesabatlar hazırlanmalı və fəaliyyətin qiymətləndirilməsi, eləcə də yazılı qiymətləndirmə üzrə toplanan balların hesabatı onlara təqdim edilməlidir. Qiymətləndirmə bir nəfər üçün bir dəfədən artıq istifadə edildiyi təqdirdə hesabatda qiymətləndirmədən əvvəlki və sonrakı ballar arasındakı faiz dəyişikliyi də əks olunmalıdır.

“Peşə standartları üzrə qiymətləndirmənin hazırlanması prosedurları” adlı sənəddə qiymətləndirmə üzrə geniş nəzəri və praktiki məlumatlar verilmişdir.

C. MÜƏSSİSƏLƏR ÜÇÜN NÜMUNƏVİ TƏLİM STANDARTI

Elektrik mühəndisi

Təlim standartına dair qısa məlumat

Hazırkı təlim standartı elektrik quraşdırma ilə məşğul olan müəssisələr, təlim mərkəzləri və institutları, təlim iştirakçıları üçün hazırlanmışdır. İşlə bağlı səriştənin nümayiş etdirilməsi üçün tələb olunan bilik və bacarıqların əldə edilməsinə xidmət edən təlim proqramları, kurikulumlar və təlim materiallarının hazırlanmasında bu standartdan təlimat kimi istifadə etmək olar. Bu standart əsasında hazırlanmış təlim elektrik mühəndisliyi üzrə əsas səriştələrə malik olan, mövcud bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək, geniş profilə malik olmaq, yaxud iş məhsuldarlığını artırmaq istəyən şəxslər üçün də uyğun ola bilər.

Məşğulluq Təsnifatında (MT) (bu təlimin müvafiq olduğu) peşənin kodu:	2151 (Mühəndis, elektrik sistemləri)
MT-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
ISCO 08-də işin kodu:	2151 (Electrical engineers)
ISCO 08-də ixtisas (bacarıq) səviyyəsi:	4
Milli İxtisas Çərçivəsi ilə əlaqə:	
ISCED-də kodu:	52
Hazırlanma tarixi:	Avqust, 2011-ci il
Təsdiq edən qurum:
Təsdiq tarixi:
Təklif olunan yenilənmə tarixi:	Avqust, 2014-cü il

C.1. SƏRİŞTƏLƏRİN QISA TƏSVİRİ

Bilik:	<ul style="list-style-type: none">• Mexaniki komponentlər və maşınlar, xüsusən elektrik enerjisi ilə çalışan maşınların ümumi, texniki xüsusiyyətləri və iş prinsipləri• Elektron komponentlərin funksiyaları• Pnevmatik və hidravlik qaydalara tabe olan hərəkətlərin tətbiqi• Rəqəmsal və avtomat idarəetmə, nəzarətin mümkünlüyü• Əməyin mühafizəsi, texniki təhlükəsizlik, yanğından mühafizə qayda və normaları
Bacarıq:	<ul style="list-style-type: none">• Gündəlik nəzarət, texniki xidmət və təmir işlərini həyata keçirmək• Xüsusi brendlər ilə bağlı standart vəzifələri həyata keçirmək• Təcili təmir, enerjiyə qənaət və təhlükəsizlik üsulları ilə əlaqəli müştəriləri təlimatlandırmaq
Yanaşma:	<ul style="list-style-type: none">• Ciddi və peşəkar səviyyələrdə müştərilər ilə ünsiyyət yaratmaq• Avtomobil və maşın avandanlıqları barədə yenilikləri öyrənmək və məlumatlı olmaq

	<ul style="list-style-type: none">• Keyfiyyətli məhsul prinsipinə diqqət yetirməklə tapşırığı mümkün qədər tez tamamlamaq• Ümumi peşəkar səviyyədə İT (informasiya texnologiyası)-dən istifadə etmək• Hesabatların hazırlanmasını peşəkar səviyyədə həyata keçirmək
Əlavə / ümumi səriştlər:	<ul style="list-style-type: none">• Elementar səviyyədə xarici müştərilər ilə ünsiyyət yaratmaq• Azərbaycan dili ilə yanaşı, digər xarici dillərdə olan təlimatları başa düşmək• Elektrik və elektronika sahələrində dərin biliklər• Riyaziyyat və fizika üzrə dərin biliklər• Müəssisədə tətbiq olunan funksiya və metodları müvafiq sahədə fəaliyyət göstərən qabaqcıl şirkətlər ilə müqayisəli təhlil etmək• Elektrik avadanlıqlarının asanlıqla proqramlaşdırmaq• Alternativ enerji mənbələrinin inkişafını yaxşı anlamaq• Yeni tətbiqi üsullar və avadanlıqlar üçün araşdırma aparmaq

Peşə standartına uyğun olaraq, bu peşə üzrə təcrübi və nəzəri təlim keçən elektrik mühəndisi yuxarıda göstərilən səriştləri qazanmaqla, aşağıdakı vəzifə və fəaliyyətləri yerinə yetirə bilər:

Əsas vəzifələrin (V) və vəzifələr daxilində fəaliyyətlərin (F) siyahısı ¹

- V.1. Elektrik enerjisini istehsal edən qurğular, elektrik stansiyaları, ötürücü və paylayıcı elektrik şəbəkələri və sistemlərini layihələşdirmək və bu sahədə məsləhətlər vermək:
- F.1.1. Elektrik enerjisi istehsal edən qurğuların, stansiyaların, paylayıcı hava və kabel xətlərinin sxemini qurmaq;
- F.1.2. Sənaye təyinatlı və digər bina və obyektlərdə elektrik quraşdırma işlərini layihələndirmək, təkmilləşdirmə işlərini aparmaq;
- F.1.3. İstehsal, tikinti və quraşdırma standartları və spesifikasiyalarının tələblərinə uyğun layihələrin yaradılması üçün geniş texniki və maliyyə hesablamaları aparmaq;
- F.1.4. Müəssisənin gündəlik və gələcək inkişaf planlarının hazırlanmasında iştirak və onların yerinə yetirilməsinə nəzarət etmək;
- F.1.5. Əmr və göstərişlərin layihəsini hazırlamaq;
- F.1.6. Elektrik enerjisinin istehsal, ötürücü və paylayıcı sistemlərinin işini idarə etmək və monitorinq etmək.
- V.2. Elektrik maşınları, elektrik intiqalı, dartma və digər avadanlıqlar, yaxud elektrik məişət avadanlıqları üçün sistemləri layihələşdirmək və bununla bağlı məsləhətlər vermək:
- F.2.1. Kommersiya, sənaye və məişət məqsədi ilə elektrik alətləri, avadanlıqları, qurğuları, komponentləri, məhsulları və sistemlərini layihələşdirmək, hazırlamaq, saxlamaq və təkmilləşdirmək;
- F.2.2. Avadanlıqlar və ehtiyat hissələrini sifariş vermək, müxtəlif növlü müqavilələr tərtib etmək və bağlamaq.

¹ Müvafiq sahə üçün olan peşə standartındakı ilə eynidir.

- V.3. Elektrik enerjisini istehsal edən qurğular və paylayıcı sistemlərin, müxtəlif elektrik işlədicilərinin, mühərrik və avadanlıqların işi və təhlükəsizliyinin monitorinq edilməsi üçün nəzarət standartları və prosedurları yaratmaq:
- F.3.1. Sınaq və yoxlama qrafiklərinin hazırlanmasında iştirak etmək;
 - F.3.2. Tamamlanmış quraşdırma işlərinin layihəyə və avadanlığın texniki xarakteristikasına uyğunluğunun, iş və təhlükəsizlik standartlarına cavab verməsinin təmin edilməsi məqsədilə təftiş və müşahidə prosesini həyata keçirmək.
- V.4. Elektrik sistemləri üçün elektrik enerjisinin istehsal metodlarını müəyyənləşdirmək, eləcə də mövcud elektrik sistemlərinin müxtəlif elementlərini, maşın və avadanlıqları istismar etmək, saxlamaq və təmir etmək:
- F.4.1. Mövcud təlimatlara əsasən, avadanlıqların iş rejiminə və onların texniki normalara uyğun işləməsinə nəzarət etmək;
 - F.4.2. Qəza və imtinaların (sıradan çıxma hallarının) təhlilində iştirak etmək;
 - F.4.3. İş yerlərində səmərəliliyin artırılması, avadanlığın modernləşdirilməsi üzrə layihə-konstruktor sənədlərini razılaşdırmaq və rəylər vermək.
- V.5. Layihələşdirmə tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi üçün kompüter vasitəsilə mühəndis və layihələşdirmə proqram paketindən istifadə etmək:
- F.5.1. Kompüterlər və kompüter sistemlərindən (həm avadanlıq, həm də proqram paketindən) istifadəçi proqram paketlərinin istifadə sahələrini praktiki tətbiq etmək, yazılma funksiyalarını müəyyən etmək və ya məlumatları emal etmək;
 - F.5.2. İnformasiyanı elektron formada daxil etmək, qeyd etmək, saxlamaq və emal etmək.
- V.6. Elektrik nəzəriyyəsinin prinsiplərinin mühəndis layihələrində tətbiqi üçün tədqiqat metodologiyasını planlaşdırmaq və həyata keçirmək:
- F.6.1. Elektrik sisteminin problemlərini müəyyənləşdirmək və onları həll etmək üçün sahə tədqiqatları, tədqiqat xəritələri, qrafiklər, diaqramlar, sxemlər və digər məlumatları hazırlamaq;
 - F.6.2. Layihələrin uğurla, vaxtında və büdcə çərçivəsində başa çatdırılmasına əmin olmaq üçün layihənin istehsal nailiyyətlərini proqnozlaşdırmaq;
 - F.6.3. Zərurət yarandığı hallarda layihənin komanda üzvlərinə rəhbərlik etmək və təlim keçmək;
 - F.6.4. Büdcələri hazırlamaq, əmək, material və tikinti məsrəflərini qiymətləndirmək;
 - F.6.5. Mühəndislər, müştərilər və digər tərəfdaşlarla mövcud və potensial mühəndislik layihələri və məhsullarının müzakirə edilməsi üçün məsləhətləşmələr aparmaq.

C.2. TƏLİM İLƏ BAĞLI XÜSUSİ MƏLUMAT

C.2.1. TƏLİMİN NÖVLƏRİ

Bu peşə üçün zəruri səriştələr aşağıda göstərilən təlim metodları vasitəsilə əldə edilə bilər:

Formal təlim

Təvsiyə olunan formal təlim	Uyğun gələn təlim növü	Qeydlər
Tam orta təhsil ²		
Texniki peşə təhsili və ya akkreditasiyadan keçmiş təlim müəssisəsində təlim		
Orta ixtisas təhsili		
Ali təhsil	<input checked="" type="checkbox"/>	İlkin təlim akkreditasiyadan keçmiş peşə məktəbləri, orta ixtisas və ya ümumi orta təhsil müəssisəsi və sertifikatlaşdırılmış müəssisələr tərəfindən təşkil olunur. İlkin təlimdən sonra orta ixtisas təhsil müəssisəsi və ya şirkətlərdə energetika, elektronika planlaşdırma, İT (dərin səviyyədə elektron cədvəl və internet bilikləri) və elektron dizaynı üzrə təlimlər həyata keçirilməlidir. Sonrakı təlim universitetlər və ya ixtisaslaşmış texnoloji müəssisələrdə həyata keçirilir. Əldə edilən səriştələr milli ixtisas çərçivəsində tətbiq oluna bilər ³ .
Digər:		

Qeyri-formal təlim

Müvafiq qeyri-formal peşə təlimi üzrə xüsusi tənzimləmə mövcud deyil.

C.2.2. TƏLİMİN İSTİQAMƏTİ

Normal ilkin təlim istiqaməti ümumi orta təhsili bitirdikdən sonra peşə təhsili almaq və razılıq əsasında müvafiq şirkətdə təcrübə keçməkdir. Vəzifəyə təyin olunmazdan əvvəl namizəd orta təhsil müəssisəsində, universitetdə əlavə səriştələr əldə etməli və ya intensiv təcrübədən faydalanmalıdır.

Energetika və ya elektronika üzrə universiteti bitirən mühəndislər, adətən müəssisələrdə 3 il təcrübə topladıqdan sonra müvafiq səriştələrə malik olurlar.

² Orta təhsil ölkə vətəndaşları üçün icbari xarakter daşdığından cədvəldə əks olunmayıb.

³ Azərbaycanda səriştələrin tanınması üçün qiymətləndirmə sistemi hazırda mövcud deyildir.