



Valsts izglītības  
satura centrs

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Sociālais  
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

## Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

|                                                            |                  |
|------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Nozares/sekтора<br/>nosaukums</b>                       | Veselības nozare |
| <b>Profesionālā<br/>kvalifikācija</b>                      | "Zobu tehniķis"  |
| <b>Latvijas kvalifikāciju<br/>ietvarstruktūras līmenis</b> | 4. LKI līmenis   |

### Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura  
centrs

### Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide  
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"  
Ruta Ančupāne

### Literārā redaktore:

Agita Kazakeviča

### Izpildītājs:

Rīgas Stradiņa universitātes  
Sarkanā krusta medicīnas  
koledža

### Darba grupas vadītāja:

Zane Tauriņa

### Darba grupa:

Antra Kupriša, Guntis Žīgurs, Laine Seikstule, Dzintra Puriņa,  
Ilze Gaile, Vita Jevdokimova, Ilze Sauškina

### Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija  
Nozares eksperts: Andis Paeglītis

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība  
Nozares eksperte: Nellija Garšteine

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA**  
**Veselības nozare, profesionālā kvalifikācija "Zobu tehniķis",**  
**4. LKI līmenis**

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mērķis</b>                                             | Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
| <b>Darba uzbūve</b>                                       | Uzdevumu skaits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                        |
|                                                           | Uzdevumu veidi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Praktiskais darbs, rakstveida atbildes uz jautājumiem, mutvārdu atbildes uz jautājumiem. |
|                                                           | Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 460 min.<br>pirmajā dienā 220 min.<br>otrajā dienā 240 min.                              |
| <b>Uzdevumu apraksts</b>                                  | <p>1.1. Praktiskais darbs. Iezīmēt protēzes dizainu un modelēt loka karkasu apakšžoklī uz sagatavota veiduļa.<br/> <i>(izpildes laiks 180 min.)</i><br/> Izpildāms eksāmena pirmajā dienā.</p> <p>1.2. Rakstveidā atbildēt uz trim jautājumiem.<br/> <i>(izpildes laiks 30 min.)</i><br/> Kādas ir centrālās oklūzijas pazīmes?<br/> Kas ir paralelometrija, un ko ar to nosaka?<br/> Kādām prasībām ir jāatbilst darba veidulim?<br/> Izpildāms eksāmena pirmajā dienā.</p> <p>1.3. Mutvārdos atbildēt uz diviem jautājumiem.<br/> <i>(izpildes laiks 10 min.)</i><br/> Kuri no zobu protēžu konstruktīvajiem materiāliem ir inerti pret baktēriju adhezīvajām spējām?<br/> Kādas ir uzgultņu funkcijas izņemamo zobu protēžu konstrukcijā?<br/> Izpildāms eksāmena pirmajā dienā.</p> <p>2. Praktiskais darbs. Modelēt apakšžokļa onleju no vaska un venīru no kompozīta.<br/> <i>(izpildes laiks 120 min.)</i><br/> Izpildāms eksāmena otrajā dienā.</p> <p>3. Praktiskais darbs. Modelēt augšžokļa metālkeramikas karkasu vaskā un izveidot lejamo sistēmu karkasam.<br/> <i>(izpildes laiks 120 min.)</i><br/> Izpildāms eksāmena otrajā dienā.</p> <p>Eksaminējamais uz eksāmenu ierodas ar rokas modelējamiem instrumentiem (individuāli, katram savi), divām pildspalvām, zīmuļu komplektu, aizsargcepuri darbam.</p> |                                                                                          |
| <b>Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi</b> | <p>Eksāmena norisei nepieciešama zobu tehniskā laboratorija.</p> <p>Nepieciešamais aprīkojums:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>darba galdi un krēsli;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |

|                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                              |      | <ul style="list-style-type: none"><li>• aizsargcepure darbam (ja tiek izmantota gāzes iekārta);</li><li>• putekļu atsūcējs;</li><li>• tvaika strūkļas iekārta;</li><li>• gaisa kompresors;</li><li>• elektriskais instruments vaskošanai;</li><li>• galda lampa;</li><li>• dažāda veida rokas instrumenti (knaibles, otas, kivetes, špāteles, apstrādes frēzes, lodēšanas iekārta);</li><li>• vaskošanas iekārta (elektriskā vaska vannīte);</li><li>• dentālās laboratorijas artikulatori (pielāgojamie artikulatori, anatomiskie artikulatori);</li><li>• optiskie instrumenti (mikroskopi);</li><li>• zīmuļi, marķieri, rakstveida uzdevumu darba lapas;</li><li>• stacionārais dators, kurš aprīkots ar CAD/CAM lietojumprogrammām un interneta pieslēgumu.</li></ul> <p>Nepieciešamie materiāli:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kompozīta materiāli – 1 iepakojums;</li><li>• modelējamais vasks loka karkasam – 1 iepakojums;</li><li>• modelējamais vasks metāla keramikas karkasam – 1 iepakojums;</li><li>• lejamās sistēmas vaska diegs (2 mm diametra biezums) – 1 iepakojums.</li></ul> <p>Eksāmena laikā tiek izmantoti darba veidulī, protēzes, vaska vaļņi, kurus izglītojamie ir izgatavojuši mācību procesa laikā.</p> <p>Izglītības iestādei jāveido arhīvs no izglītojamo izgatavotajiem darba veidulīem, protēzēm, vaska vaļņiem.</p> |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Vērtēšanas kārtība           |      | Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 35, kas atbilst 100%. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%.<br>Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Iegūto punktu skaits         | 1–4  | 5–10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11–15 | 16–20 | 21–23 | 24–26 | 27–28 | 29–31 | 32–33 | 34–35  |
| Uzdevumu izpildes apjoms (%) | 1–14 | 15–29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30–44 | 45–59 | 60–67 | 68–75 | 76–83 | 84–91 | 92–96 | 97–100 |
| Vērtējums ballēs             | 1    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10     |

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo  
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAKSTS  
Veselības nozare, profesionālā kvalifikācija "Zobu tehniķis",  
4. LKI līmenis**

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>Tehnoloģiskās<br/>iekārtas, aprīkojums<br/>un darba instrumenti</b></p> | <p>Eksāmena norisei katram eksaminējamajam nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dažāda veida rokas instrumenti (knaibles, otas, kivetes, špāteles, apstrādes frēzes, lodēšanas iekārta);</li> <li>• zīmuļi, marķieri, rakstveida uzdevumu darba lapas;</li> <li>• darba galdi un krēsli;</li> <li>• aizsargcepure darbam (ja tiek izmantota gāzes iekārta);</li> <li>• galda lampa.</li> </ul> <p>Eksāmena norisei nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• putekļu atsūcējs;</li> <li>• tvaika strūklas iekārta;</li> <li>• gaisa kompresors;</li> <li>• elektriskais instruments vaskošanai;</li> <li>• vaskošanas iekārta (elektriskā vaska vannīte);</li> <li>• dentālās laboratorijas artikulātori (pielāgojamie artikulātori, anatomiskie artikulātori);</li> <li>• optiskie instrumenti (mikroskopi);</li> <li>• stacionārais dators, kurš aprīkots ar CAD/CAM lietojumprogrammām un interneta pieslēgumu.</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>Materiāli,<br/>palīgmateriāli u.tml.</b></p>                            | <p>Eksāmena norisei katram eksaminējamajam nepieciešams:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kompozīta materiāli – 1 iepakojums;</li> <li>• modelējamais vasks loka karkasam – 1 iepakojums;</li> <li>• modelējamais vasks metāla keramikas karkasam – 1 iepakojums;</li> <li>• lejamās sistēmas vaska diegs (2 mm diametra biezums) – 1 iepakojums.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena  
UZDEVUMU KOMPLEKTS  
Veselības nozare, profesionālā kvalifikācija "Zobu tehniķis",  
4. LKI līmenis**

**Pirmajā dienā veicamie uzdevumi.**

- 1.1. Iezīmēt protēzes dizainu un modelēt loka karkasu apakšžoklī uz sagatavota veiduļa.
- 1.2. Rakstveidā atbildēt uz trim jautājumiem:
  - 1.2.1. Kādas ir centrālās oklūzijas pazīmes?
  - 1.2.2. Kas ir paralelometrija, un ko ar to nosaka?
  - 1.2.3. Kādām prasībām ir jāatbilst darba veidulim?
- 1.3. Mutvārdos atbildēt uz diviem jautājumiem.
  - 1.3.1. Kuri no zobu protēžu konstruktīvajiem materiāliem ir inerti pret baktēriju adhezīvajām spējām?
  - 1.3.2. Kādas ir uzgultņu funkcijas izņemamo zobu protēžu konstrukcijā?

**Otrajā dienā veicamie uzdevumi:**

2. Modelēt apakšžokļa onleju no vaska un venīru no kompozīta.
3. Modelēt augšžokļa metālkeramikas karkasu vaskā un izveidot lejamu sistēmu karkasam.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes  
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**  
**Veselības nozare, profesionālā kvalifikācija "Zobu tehniķis",  
4. LKI līmenis**

**Vērtēšanas kritēriji**

| <b>Uzdevums</b>                                                                                                                        | <b>Veicamās darbības</b>                                  | <b>Maksimāli iegūstamais punktu skaits</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1.1. Iezīmēt protēzes dizainu un modelēt loka karkasu apakšžoklī uz sagatavota veiduļa. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)</i> | Protēzes dizains iezīmēts apakšžokļa loka protēzei.       | 2                                          |
|                                                                                                                                        | Loka karkass modelēts vaskā apakšžokļa loka protēzei.     | 5                                          |
| 1.2. Rakstveidā atbildēt uz trim jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)</i>                                          | Atbilde uz 1. jautājumu.                                  | 4                                          |
|                                                                                                                                        | Atbilde uz 2. jautājumu.                                  | 4                                          |
|                                                                                                                                        | Atbilde uz 3. jautājumu.                                  | 4                                          |
| 1.3. Mutvārdos atbildēt uz diviem jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>                                          | Atbilde uz 1. jautājumu.                                  | 1                                          |
|                                                                                                                                        | Atbilde uz 2. jautājumu.                                  | 1                                          |
| 2. Modelēt apakšžokļa onleju no vaska un venīru no kompozīta. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)</i>                           | Apakšžokļa pirmā molāra onlejas modelēšana vaskā.         | 4                                          |
|                                                                                                                                        | Apakšžokļa pirmā incīsiņa venīra modelēšana no kompozīta. | 4                                          |
| 3. Modelēt augšžokļa metālkeramikas karkasu vaskā un izveidot lejamo sistēmu karkasam. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>  | Augšžokļa metālkeramikas karkasa modelēšana vaskā.        | 4                                          |
|                                                                                                                                        | Lejamo sistēmu izveide karkasam.                          | 2                                          |
| <b>Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits</b>                                                                                    |                                                           | <b>35</b>                                  |

**Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts**

**1.1. uzdevums. Iezīmēt protēzes dizainu un modelēt loka karkasu apakšžoklī uz sagatavota veiduļa. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 7)***

| <b>Veicamā darbība</b>                                                                               | <b>Vērtēšanas kritēriji</b>                                                                                                 | <b>Piešķiramie punkti</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Protēzes dizains iezīmēts apakšžokļa loka protēzei. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>   | Karkasa dizains iezīmēts, izmantojot zīmuli vai marķieri.                                                                   | 1                         |
|                                                                                                      | Protēzes dizaina kontūras ir simetriskas un atbilstošas defekta vietai.                                                     | 1                         |
| Loka karkass modelēts vaskā apakšžokļa loka protēzei. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)</i> | Karkasa dizains modelēts, izmantojot modelējamo vasku.                                                                      | 1                         |
|                                                                                                      | Modelēts ar elektrisko vaska špāteli vai rokas modelējamajiem instrumentiem (rokas instrumentiem – izmantojot gāzes degli). | 1                         |
|                                                                                                      | Protēzes bāzes kontūras pieguļ darba veidulim.                                                                              | 1                         |
|                                                                                                      | Vaska modelējums bāzes dizaina vietās ir vienmērīgs, gluds, bez izciļņiem.                                                  | 1                         |
|                                                                                                      | Protēzes konstrukcijas dizains ir simetrisks.                                                                               | 1                         |

**1.2. uzdevums. Rakstveidā atbildēt uz trim jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)**

| Jautājums                                                                              | Pareizā atbilde                                                                                                                       | Piešķiramie punkti |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kādas ir centrālās oklūzijas pazīmes?<br>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)       | Centrālās oklūzijas pazīmes:                                                                                                          |                    |
|                                                                                        | • centrālās oklūzijas gadījumā ir maksimāls kontakts starp zobiem antagonistiem;                                                      | 1                  |
|                                                                                        | • katram zobam ir divi antagonisti;                                                                                                   | 1                  |
|                                                                                        | • izņemot apakšžokļa pirmo un augšžokļa astoto zobu, sejas viduslīnija iet caur centrālajiem incisiviem;                              | 1                  |
|                                                                                        | • augšžokļa priekšējie zobi klāj apakšējos par vienu trešdaļu to garuma, kondīļi ir novietoti visaugstākajā pozīcijā.                 | 1                  |
| Kas ir paralelometrija, un ko ar to nosaka?<br>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4) | Paralelometrija ir izņemamo zobu protēžu dizaina veidošanas komponents, un ar tās palīdzību nosaka zobu protēžu ievadišanas virzienu. | 1                  |
|                                                                                        | Ar paralelometru mēra:                                                                                                                |                    |
|                                                                                        | • zobu protēžu ievadišanas virzienu;                                                                                                  | 1                  |
|                                                                                        | • protētiskā ekvatora lokalizāciju;                                                                                                   | 1                  |
|                                                                                        | • protēzes retentīvo, balsta un stabilizējošo elementu izvietojumu protezējamā laukā.                                                 | 1                  |
| Kādām prasībām ir jāatbilst darba veidulim?<br>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 4) | Darba veidulis atbilst šādām prasībām:                                                                                                |                    |
|                                                                                        | • darba veiduļu pamatnei ir jābūt veidotai paralēlai ģipsējamā galda virsmai, ar augstumu no 1,5 līdz 2 mm;                           | 1                  |
|                                                                                        | • visām protezējamā lauka virsmām ir jābūt ļoti precīzi attēlotām;                                                                    | 1                  |
|                                                                                        | • apakšžokļu veiduļiem ir jābūt izgatavotiem ar zemmes rajonu attēlojumu;                                                             | 1                  |
|                                                                                        | • veidulim ir jābūt izgatavotam bez porām un ģipša uzslāņojumiem.                                                                     | 1                  |

**1.3. uzdevums. Mutvārdos atbildēt uz diviem jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)**

| Jautājums                                                                                                                      | Pareizā atbilde                                                                                                                                     | Piešķiramie punkti |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kuri no zobu protēžu konstruktīvajiem materiāliem ir inerti pret baktēriju adhezīvajām (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1) | Pret baktēriju adhezīvajām spējām inerti ir porcelāns, cirkonijs un titāna sakausējumi.                                                             | 1                  |
| Kādas ir uzgultņu funkcijas izņemamo zobu protēžu konstrukcijā?<br>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)                     | Uzgultņi izņemamo parciālo zobu protēžu konstrukcijā nodrošina protēzes balstu, rezistenci un uzgultņu izvietojums mediāli veido netiešo retensiju. | 1                  |

**2. uzdevums. Modelēt apakšžokļa onleju no vaska un venīru no kompozīta. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)**

| Veicamā darbība                      | Vērtēšanas kritēriji                                                                                       | Piešķiramie punkti |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 2.1. Apakšžokļa pirmā molāra onlejas | Onlejas dizains modelēts, izmantojot modelējamo vasku ar elektrisko vaska špāteli vai rokas modelējamajiem | 1                  |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| modelēšana vaskā.<br>(maksimāli<br>iegūstamais punktu<br>skaits 4)                                                        | instrumentiem (rokas instrumentiem, izmantojot gāzes degli).                                                                        |   |
|                                                                                                                           | Protēzes bāzes kontūras pieguļ darba veidulim.                                                                                      | 1 |
|                                                                                                                           | Vaska modelējums dizaina vietās ir vienmērīgs, gluds, bez izciļņiem.                                                                | 1 |
|                                                                                                                           | Ievērota anatomiskā forma.                                                                                                          | 1 |
| 2.2. Apakšžokļa<br>pirmās incisivā venīra<br>modelēšana no<br>kompozīta.<br>(maksimāli<br>iegūstamais punktu<br>skaits 4) | Venīra dizains modelēts, izmantojot kompozīta materiālu un rokas modelējamajiem instrumentiem (rokas modelējamajiem instrumentiem). | 1 |
|                                                                                                                           | Venīra kontūras pieguļ darba veidulim.                                                                                              | 1 |
|                                                                                                                           | Kompozīta modelējums dizaina vietās ir vienmērīgs, gluds, bez izciļņiem.                                                            | 1 |
|                                                                                                                           | Ievērota anatomiskā forma.                                                                                                          | 1 |

**3. uzdevums. Modelēt augšžokļa metālkeramikas karkasu vaskā un izveidot lejamu sistēmu karkasam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)**

| Veicamā darbība                                                                                                | Vērtēšanas kritēriji                                                                                                                                                    | Piešķiramie punkti |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 3.1. Augšžokļa<br>metālkeramikas<br>karkasa modelēšana<br>vaskā. (maksimāli<br>iegūstamais punktu<br>skaits 4) | Karkasa dizains modelēts, izmantojot modelējamo vasku ar elektrisko vaska špāteli vai rokas modelējamajiem instrumentiem (rokas instrumentiem, izmantojot gāzes degli). | 1                  |
|                                                                                                                | Protēzes bāzes kontūras pieguļ darba veidulim.                                                                                                                          | 1                  |
|                                                                                                                | Vaska modelējums bāzes dizaina vietās ir vienmērīgs, gluds, bez izciļņiem.                                                                                              | 1                  |
|                                                                                                                | Protēzes konstrukcijas dizains simetrisks. Tiek ievērots karkasa biezums, platums un augstums.                                                                          | 1                  |
| 3.2. Lejamu sistēmu<br>izveide karkasam.<br>(maksimāli<br>iegūstamais punktu<br>skaits 2)                      | Lejamā sistēma izveidota, izmantojot lejamās sistēmas vaska diegu 2,5 mm, lejamās tapas leņķim ir jābūt 45 grādu platumam.                                              | 1                  |
|                                                                                                                | Ar elektrisko vaska špāteli vai rokas modelējamajiem instrumentiem (rokas instrumentiem, izmantojot gāzes degli).                                                       | 1                  |

## Uzziņu avoti

- Par CAD/CAM programmatūru. Programmatūras kompānijas tīmekļvietne. [skatīts 2022. gada 31. janvārī]. Pieejams: <https://exocad.com/>
- Abdullah, A., Muhamed, F., Zheng, B. *An Overview of Computer Aided Design/Computer Aided*.
- Caesar, H. H. *Die Ausbildung zum Zahntechniker*. Vol. 1, 2, 3. Germany: Verlag Neuer Merkur, 1996.
- Carr, A. B., Brown, D. T. *McCracken's Removable Partial Prosthodontics*. 12<sup>th</sup> ed. USA: Elsevier.
- Carr, A. B., McGivney, G. P., Brown, D. T. *Removable partial Prosthodontics*. USA: Elsevier Mosby, 2005.
- Cobourne, M. T., DiBiase, A. T. *Handbook of Orthodontics*. E-Book. Elsevier Health Sciences, 2015.
- Johnson, T., Patrick, D. G., Stokes, C. W. *Basics of Dental Technology, A step by step Approach*. 2<sup>nd</sup> ed. London: John Wiley & Sons Ltd., 2016.
- Demange, R. *Adaptation of traditional working methods to the creation of Cr-Co ceramic restoration with CAD/CAM technology*. Case report full mouth restoration. [skatīts 2022. gada 31. janvārī] Pieejams: <https://www.dental-art-technology.com/wp-content/uploads/2019/08/article-cad-cam-international.pdf>
- Graber, L. W., Vanarsdall, R. L., Vig, K. W. L. *Orthodontics E-Book: Current Principles and Techniques*. Elsevier Health Sciences, 2011.
- Jones, J. D., Garcia, L. T. *Removable Partial Dentures: A Clinician's Guide*. 1<sup>st</sup> ed. Willey Blackwell, 2009.
- Johnson, T., Patrick, D. G., Stokes, C. W. *Basics of Dental Technology, A step by step Approach*. 2<sup>nd</sup> ed. London: John Wiley & Sons Ltd., 2016.
- Nanda, R. *Esthetics and Biomechanics in Orthodontics*. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier, 2015.
- An Overview of Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM) in Restorative Dentistry. *Journal of Dental Materials and Techniques*, Vol. 7, Issue 1, 2017 [skatīts 2022. gada 31. janvārī]. Pieejams: [http://jdm.tums.ac.ir/article\\_9959\\_8547eac9873b3a0dd6a583ecbba7733.pdf](http://jdm.tums.ac.ir/article_9959_8547eac9873b3a0dd6a583ecbba7733.pdf)
- Phoenix, R. D., Cagna, D. R. DeFreest, C. F. *Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics (Phoenix, Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontics)*, 4<sup>th</sup> ed. Quintessence Publishing Co, 2008.
- Robinson, R. A., Vincent, S. D. *Tumors and Cysts of the Jaws (AFIP Atlas of Tumor Pathology)*. 16<sup>th</sup> ed. American Registry of Pathology, 2012.
- Repairing a broken denture*. University of Michigan School of Dentistry. [skatīts 2022. gada 3. februārī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=opCgwg3Xhw>
- Shillingburg, H. T., Sather, D. A. et al. *Fundamentals of Fixed Prosthodontics*. Quintessence Publ., 2012.
- Thilander, B., Romning, O. *Introduction to Orthodontics*. Sweden: Gothia, 1995.
- Wulfes, H. *Kombitechnik und Modellguss*. Germany: School BEGO Germany, 2003.