



Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu asystentka stomatologiczna 325101

Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego

Oś priorytetowa II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Konkurs nr POWR.02.15.00-IP.02-00-001/21 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ) – II Etap (DUZ II)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

2023

Spis treści

1. Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu asystentka stomatologiczna 325101	1
2. Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	
1. Założenia ogólne	4
1.1. Krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	5
1.2. Uzasadnienie ujęcia w programie nauczania zawodu dodatkowej umiejętności zawodowej, odnoszące się do potrzeb na rynku pracy	6
2. Założenia organizacyjne	8
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	8
2.2. Wymagane kwalifikacje osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej	9
2.3. Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej	10
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	10
3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	12
4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego wraz z kryteriami ich weryfikacji	13

5.	Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	16
6.	Program nauczania przedmiotów wyodrębnionych w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego	17
6.1.	Teoria technologii formowania wgłębnego	17
6.2.	Pracownia technologii formowania wgłębnego.....	23
7.	Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego 29	
7.1.	Przykładowe narzędzia ewaluacji.....	30
8.	Wykaz proponowanej literatury.....	32
8.1.	Podręczniki i publikacje naukowe.....	32
8.2.	Witryny internetowe.....	32
8.3.	Zalecenia, normy, noty aplikacyjne	33

1. Założenia ogólne

Z wiekiem zęby stają się coraz ciemniejsze. Można wyróżnić kilka przyczyn: zmiana zabarwienia zęba związana z jego ciągłym rozwojem, przebarwienia zębów wcześniej leczonych kanałowo, przebarwienia wynikające z obecności próchnicy oraz gromadzenie się na zębach substancji przebarwiających, jak również przebarwienia zęba związane z materiałem, który został użyty do jego odbudowy (np. srebrne wypełnienia amalgamatowe przebarwiają zęby na ciemnoszary kolor, korony mające podbudowę metalową – również wywołujące ciemnoszare przebarwienie zębów).

Duże znaczenie w egzogennym (zewnątrzpochodnym) mechanizmie postawiania przebarwień ma higiena jamy ustnej, styl życia oraz dieta.

Pod pojęciem stylu życia kryje się głównie palenie papierosów. Duża ilość substancji smolistych zawartych w dymie papierosowym w bardzo krótkim czasie odkłada się na powierzchniach zębów, powodując ich nieestetyczne przebarwienia na kolor czarny. W tej grupie przebarwień należy podkreślić również występowanie przebarwień wynikających ze stosowania płukanek do jamy ustnej zawierających chlorheksydynę i listerynę (rzadziej stosowane są również sanguinaryna i cetylopirydyna) oraz doustnie stosowanych preparatów żelaza.

Innym rodzajem przebarwień są przebarwienia endogenne (wewnątrzpochodne), tzn. związane na przykład z przyjmowaniem nadmiernej ilości fluoru w trakcie rozwoju zębów lub niektórych leków (np. antybiotyków tetracyklina). Przebarwienia mogą też być związane z wrodzonymi zaburzeniami budowy szkliwa lub zębiny (np. odontodysplazja, niecałkowity rozwój szkliwa – amelogenesis imperfecta, niecałkowity rozwój zębiny – dentinogenesis imperfecta), jak również z chorobami ogólnoustrojowymi, takimi jak: hiperbilirubinemia, wrodzona porfiria, alkaptonuria, cystowe zwłóknienie trzustki, zaburzenia gruczołów wydzielania wewnętrznego (przysadka, nadnercza, tarczyca, grasica).

Dodatkowa umiejętność zawodowa (DUZ) obejmuje treści nauczania, które mogą być przydatne do wykonywania zawodu asystentki stomatologicznej, a wykraczają poza zakres podstawy programowej kształcenia w tym zawodzie. Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe może zaoferować słuchaczowi przygotowanie do uzyskania wybranych dodatkowych umiejętności zawodowych związanych z zawodem asystentki stomatologicznej, w tym przypadku celem DUZ jest nabycie przez asystentkę stomatologiczną, umiejętności wykonania nakładki do wybielania zębów bezpośrednio w gabinecie stomatologicznym techniką formowania wgłębnego.

1.1. Krótki opis dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego

Dodatkowe umiejętności zawodowe rozumiane są jako umiejętności wykraczające poza podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, których nabycie przez słuchaczy w trakcie nauki w szkole lub słuchaczy kursów umiejętności zawodowych zwiększa ich szanse na przyszłe zatrudnienie w danym zawodzie. Termoformowanie, które polega na kształtowaniu pod ciśnieniem lub próżniowo nagranych do odpowiedniej temperatury tworzyw sztucznych, znalazło szerokie zastosowanie w technice dentystycznej. Na rynku dostępne są różnego rodzaju urządzenia oraz materiały umożliwiające pracę tą metodą. W chwili obecnej techniką formowania wgłębnego możemy wykonać między innymi: aparaty ortodontyczne, retainery, szablony do implantacji, różnego rodzaju szyny relaksacyjne, szyny ochronne dla sportowców oraz nakładki wybielające. Termoformowanie pozwala na wytworzenie dokładnie dopasowanych prac, co zmniejsza ryzyko popełnienia błędu oraz skraca czas wykonania danej prac. Wykonanie indywidualnej nakładki z materiału termoformowalnego na łuki zębowe w technice formowania wgłębnego bezpośrednio w gabinecie stomatologicznym – na zlecenie lekarza. Nakładka taka jest wykonywana w celu wykonania u pacjenta

wybielania zębów metodą nakładkową. Metoda ta, jest jedną z technik stosowanych do tego rodzaju zabiegów.

W czasie realizacji programu słuchacz na kierunku asystentka stomatologiczna zdobędzie umiejętność odlewania i obcinania modeli gipsowych, obsługi urządzenia do termoformowania wgłębnego oraz praktycznego, samodzielnego wykonania szyny/nakładki do wybielania – wraz z obróbką foli termoplastycznej. Ponadto treści programowe poszerzają i uatrakcyjniają ofertę szkoły w zakresie kształcenia w zawodzie asystentka stomatologiczna.

1.2. Uzasadnienie ujęcia w programie nauczania zawodu dodatkowej umiejętności zawodowej, odnoszące się do potrzeb na rynku pracy

Najcenniejszą rzeczą w pracy z pacjentem w gabinecie stomatologicznym jest czas, jaki musi upłynąć na wykonanie zlecenia, jeśli jest konieczność wykonania etapu pracy na zewnątrz – przez inną firmę/innego specjalistę. Dlatego, jeśli asystentka stomatologiczna będzie umiała wykonać szynę/nakładkę do wybielania, będzie można wykonać ją na miejscu w gabinecie i od razu zastosować u pacjenta w czasie jednej wizyty.

Jest to opcja bardzo poszukiwana wśród lekarzy. Estetyka uzębienia jest coraz ważniejsza w różnych zawodach, pacjent siedząc na fotelu nie zawsze chce mieć zabieg odłożony na inny termin, a tak jest obecnie, gdyż nakładkę do wybielania zleca się pracowni protetycznej. Asystentka może ją wykonać w gabinecie, jeśli będzie umiała a gabinet będzie odpowiednio wyposażony w podstawowe urządzenia do jej wykonania. Nie jest to uzupełnienie protetyczne, tylko wyrób o charakterze kosmetycznym pomocniczym.

Wybielenie metodą nakładkową z zastosowaniem nakładek wykonanych indywidualnie dla danego pacjenta jest popularne wśród stomatologów, gdyż nawet użytkowana samodzielnie przez pacjenta nie działa negatywnie na przyzębie

i szybko przynosi dobry efekt. Dodatkowo nakładka może być wykorzystana przez pacjenta w domu, co podnosi efekt działania wybielającego w dłuższym czasie. Absolwent szkoły z taką umiejętnością będzie bardzo konkurencyjny na rynku pracy.

2. Założenia organizacyjne

2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół. Dz.U. poz. 639 z późn. zm.) godziny stanowiące różnicę między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły a minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie określoną w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego przeznaczają się między innymi na realizację obowiązkowych zajęć edukacyjnych, w tym przygotowujących słuchaczy do uzyskania dodatkowych umiejętności zawodowych związanych z nauczaniem zawodem, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 46 ust. 1 ustawy – Prawo Oświatowe (Dz.U.2021 r., poz.1082 z późn. zm.)¹.

W przypadku kwalifikacji MED.01, jedynej kwalifikacji w zawodzie asystentki stomatologicznej, różnica pomiędzy liczbą godzin z podstawy programowej (736 godzin) a liczbą godzin realizowanych w cyklu kształcenia (800 godzin) wynosi 64 godziny. Na realizację programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego przeznaczono 60 godzin, w tym 10 godziny teorii i 50 godzin praktycznych.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. poz. 639 z późn.zm.) oraz Ustawa – Prawo Oświatowe (Dz.U. z 2021 roku, poz. 1082 z późn. zm.)

2.2. Wymagane kwalifikacje osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia:

- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiadanie przygotowania pedagogicznego lub
- studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiadanie przygotowania pedagogicznego lub
- studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie, na kierunku (specjalności) innym niż wymieniony w pkt powyżej, i studia podyplomowe w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz posiadanie przygotowania pedagogicznego.

W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty, zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej. Osobę, zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 1510 z późn. zm.), z tym, że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określanej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne niezbędne do realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej

Do przeprowadzenia części teoretycznej – sala z laptopem i projektorem multimedialnym.

Do przeprowadzenia części praktycznej – urządzenia i narzędzia:

- urządzenie/formierz do termoformowania w głębokiego;
- kompresor;
- lampa do utwardzenia światłem UV;
- obcinarka do modeli gipsowych;
- narzędzia do rozrobienia gipsu (miska, łyżka do gipsu);
- nożyczki;
- pędzelek do izolatora;
- mikrosilnik z końcówką/gumką i szczoteczka do wygładzenia obrzeża nakładek.

Materiały:

- folia do formowania – miękka i elastyczna lub twarda i elastyczna, grubość 1-2 mm;
- materiał izolująco dystansowy.

2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Wskazane jest, aby DUZ była realizowana pod koniec nauki w zawodzie asystentki stomatologicznej, gdy przygotowanie gabinetu i pacjenta do zabiegu wybielania zębów oraz sama istota procesu wybielania będzie już zrealizowane w ramach podstawy programowej kształcenia w zawodzie. Wskazane jest, aby osoba kształcąca się według programu dodatkowej umiejętności zawodowej miała zrealizowane poniższe efekty kształcenia z następujących jednostek efektów.



-
- MED.01.2. Podstawy pomocy stomatologicznej.
 - MED.01.3. Przygotowanie gabinetu dentystycznego zgodnie z zasadami obowiązującymi w stomatologii.
 - MED.01.4. Asystowanie lekarzowi dentyście różnymi metodami.
 - MED.01.5. Prowadzenie dokumentacji gabinetu dentystycznego.

3. Cele kształcenia – zadania zawodowe – określone dla dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego

Osoba kształcona zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego nabeździe wiedzę i umiejętności do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- organizowania stanowiska pracy do wykonania nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego;
- wykonywania nakładek do wybielania zębów.

4. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego wraz z kryteriami ich weryfikacji

Tabela 1. Wykaz efektów kształcenia określonych dla dodatkowej umiejętności zawodowej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1. dobiera rodzaje materiałów do wykonania nakładek techniką termoformowania.	1) dobiera płytkę o prawidłowej grubości do wykonania nakładki do wybielania; 2) uzasadnia dobór płytki o właściwej grubości; 3) określa zastosowanie dobranych materiałów.
2. charakteryzuje preparaty wybielające do zastosowania w nakładkach.	1) rozróżnia preparaty do wybielania zębów; 2) dobiera preparat do wybielania zębów techniką indywidualnej nakładki do wybielania.
3. dobiera materiał dystansowy/izolujący.	1) uzasadnia zastosowanie materiału dystansowego/izolującego; 2) określa zasięg materiału izolującego/dystansowego.
4. opracowuje zalecenia pozabiegowe dla pacjenta.	1) formułuje zalecenia pozabiegowe; 2) określa zasady białej diety.
5. określa zasady stosowania nakładek przez pacjenta w domu.	1) określa zasady stosowania preparatu wybielającego; 2) opracowuje dla pacjenta zasady dawkowania preparatu oraz częstotliwość domowego stosowania nakładki.
6. określa zasady wykonania modeli z wycisków anatomicznych na łyżkach standardowych.	1) dobiera rodzaje gipsu do odlania modeli roboczych; 2) określa zasady mieszania gipsu i odlewu modeli z wycisków anatomicznych; 3) określa zasady opracowania podstaw modeli gipsowych do formowania wgłębnego; 4) uzasadnia metodę obcinania modeli do formowania wgłębnego; 5) dobiera proporcje gipsu i wody; 6) odlewa wyciski masą gipsową; 7) wykonuje modele z wycisków na łyżkach standardowych.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
7. dostosowuje podstawy modeli do technologii termoformowania.	1) formuje podstawę modelu górnego na obcinarce lub ręcznie; 2) formuje podstawę modelu dolnego na obcinarce lub ręcznie; 3) opracowuje podstawy modeli zgodnie z zasadami tłoczenia; 4) ocenia poprawność uzyskanych modeli szczęki i żuchwy.
8. określa zasady przygotowania modeli do wykonania natłoczenia nakładek.	1) planuje poprawny zasięg materiału izolującego; 2) uzasadnia projekt zasięgu materiału izolującego/ dystansowego na modelu; 3) dobiera materiał izolujący/dystansowy; 4) stosuje poprawny zasięg materiału dystansowego/izolującego na modelu; 5) pokrywa powierzchnię przedsiódkową modeli materiałem dystansowym.
9. dobiera parametry urządzenia do zastosowanego materiału dystansowego.	1) przygotowuje urządzenie do utwardzenia światłem; 2) utwardza materiał w lampie UV; 3) dobiera parametry utwardzenia materiału dystansowego; 4) uzasadnia zastosowanie urządzenia do utwardzania światłem.
10. rozróżnia rodzaje urządzeń, do wykonania nakładki do wybielania.	1) dobiera urządzenia do wykonania nakładki do wybielania; 2) dobiera parametry urządzenia do danego rodzaju płytki do tłoczenia zgodnie z instrukcją materiału; 3) dobiera narzędzia do obróbki i wygładzenia gotowej nakładki; 4) określa zastosowanie lampy UV; 5) określa zastosowanie formierza; 6) określa zastosowanie mikrosilnika; 7) obsługuje lampę UV; 8) obsługuje formierz; 9) stosuje mikrosilnik w czasie pracy przy obróbce nakładki.
11. charakteryzuje zasady formowania wgłębnego	1) określa etapy tłoczenia nakładki do wybielania z zastosowaniem technologii formowania wgłębnego;

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy.	2) stosuje zasady BHP w czasie pracy z urządzeniem do termoformowania; 3) dobiera parametry urządzenia do pracy zgodnie z instrukcją materiału.
12. określa zasięg nakładki.	1) określa prawidłowy zasięg nakładki dla szczęki; 2) określa prawidłowy zasięg nakładki dla żuchwy; 3) uzasadnia zaprojektowany zasięg nakładki; 4) zdejmuje nakładkę po przetłoczeniu z modelu; 5) obcina nadmiar płytki za pomocą nożyczek.
13. określa zasady obcinania nakładki po przetłoczeniu.	1) określa zasady obróbki obrzeża; 2) określa cechy dobrze wykonanej nakładki.
14. opracowuje krawędzie nakładki.	1) opracowuje krawędzie nakładki zgodnie z zasięgiem, za pomocą mikrosilnika i gumki; 2) wygładza krawędzie nakładki za pomocą mikrosilnika i szczoteczki; 3) stosuje zasady BHP w czasie pracy z mikrosilnikiem; 4) dobiera narzędzia do obróbki i wygładzenia gotowej nakładki; 5) zdejmuje warstwę dystansową z modelu; 6) ocenia jakość wykonanej nakładki.

5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej - Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wgłębnego

Tabela 2. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Nazwa przedmiotu/zajęć	Liczba godzin	Uwagi do realizacji (forma zajęć, np. wykład, ćwiczenia praktyczne, zajęcia w zakładzie pracy itp.)
Teoria technologii formowania wgłębnego.	10	Zajęcia teoretyczne. Wykład (także w formie online) prowadzony w formie prezentacji wzbogaconej filmem instruktażowym, z omówieniem zasad działania urządzenia do termoformowania wgłębnego i omówieniem etapów pracy.
Pracownia technologii formowania wgłębnego.	50	Ćwiczenia praktyczne z pokazem kolejnych etapów wykonania pracy oraz samodzielnym wykonaniem (przez słuchacza) nakładki na szczękę i nakładki na żuchwę. Mogą być realizowane w szkole lub (zewnętrznej) pracowni techniki dentystycznej, lub ortodontycznej, gabinecie dentystycznym posiadającym niezbędne oprzyrządowanie.
Łączna liczba godzin zajęć	60	

6. Program nauczania przedmiotów wyodrębnionych w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wglębnego

6.1. Teoria technologii formowania wglębnego

Materiał nauczania realizowany w tematach 5 jednostek metodycznych (10 godzin lekcyjnych).

Cele ogólne przedmiotu:

1. charakteryzowanie zasad wybielania zębów z zastosowaniem indywidualnej nakładki do wybielania;
2. charakteryzowanie zasad i etapów wykonania nakładki metodą technologii termoformowania wglębnego.

Cele operacyjne przedmiotu.

Słuchacz potrafi:

- 1) określić zasady stosowania nakładek ich rodzaje i metody użytkowania przez pacjentów w domu;
- 2) opracować zalecenia pozabiegowe;
- 3) określić zasady doboru odpowiedniej folii/płytki do wykonania nakładki do wybielania;
- 4) określić zasady zastosowania urządzenia do tłoczenia.

Tabela 3. Program nauczania przedmiotów wyodrębnionych w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji):
Wybielanie zębów z zastosowaniem technologii nakładek termoformalnych.	<p>Materiały do wykonania nakładek oraz preparaty do wybielania w nakładkach termoformalnych.</p> <p>Zalecenia dla pacjenta.</p> <p>Gipsowe modele z wycisków anatomicznych.</p> <p>Urządzenia do techniki termoformowania.</p> <p>Tłoczenie nakładki do wybielania zębów.</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> • dobiera płytkę o prawidłowej grubości do wykonania nakładki do wybielania; • uzasadnia dobór płytki o właściwej grubości; • określa zastosowanie dobranych materiałów; • rozróżnia preparaty do wybielania zębów; • dobiera preparat do wybielania zębów techniką indywidualnej nakładki do wybielania; • uzasadnia zastosowanie materiału dystansowego/izolującego; • określa zasięg materiału izolującego/dystansowego; • formułuje zalecenia pozabiegowe; • określa zasady białej diety; • określa zasady stosowania preparatu wybielającego; • opracowuje dla pacjenta zasady dawkowania preparatu oraz częstotliwość domowego stosowania nakładki; • dobiera rodzaje gipsu do odlania modeli roboczych; • określa zasady mieszania gipsu i odlewu modeli

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe (uwzględniają kryteria weryfikacji):
			<p>z wycisków anatomicznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa zasady opracowania podstaw modeli gipsowych do formowania wgłębnego; • uzasadnia metodę obcinania modeli do formowania wgłębnego; • dobiera proporcje gipsu i wody; • odlewa wyciski masą gipsową; • wykonuje modele z wycisków na łyżkach standardowych; • formuje podstawę modelu górnego na obcinarce lub ręcznie; • formuje podstawę modelu dolnego na obcinarce lub ręcznie; • opracowuje podstawy modeli zgodnie z zasadami tłoczenia.

Wskazówki metodyczne – metody nauczania, środki dydaktyczne stosowane podczas zajęć oraz metody realizacji przedmiotu. Na początku realizacji programu wskazane przypomnienie wcześniej poznanych technik wybielania zębów, a także przypomnienie środków/preparatów do zastosowania w przypadku nakładek do stosowania w gabinecie i w domu (samodzielnie) przez pacjenta, co było omawiane w ramach podstawy programowej na wcześniejszych zajęciach.

Propozycje metod nauczania:

- wykład z wykorzystaniem prezentacji lub/i filmu instruktażowego;
- pogadanka;
- dyskusja.

Wskazane, aby dowolna z wybranych metod, zawierała dużą liczbę zdjęć poglądowych z poszczególnych etapów wykonawstwa oraz informację o materiałach i urządzeniach. Jako podsumowanie konieczne wskazanie kryteriów dobrze wykonanej nakładki oraz możliwych do popełnienia błędów i metod ich uniknięcia.

Środki dydaktyczne. Pracownia stomatologiczna wyposażona w:

- ciąg technologiczny (sterylizacyjny) wyposażony w odcinek (blat) materiałów skażonych, wanienkę z sitem do dezynfekcji narzędzi i pojemnik z sitem do dezynfekcji narzędzi obrotowych, zlew dwukomorowy, myjkę ultradźwiękową, odcinek materiałów czystych, zgrzewarkę, autoklaw typu B (z kartą pamięci lub drukarką), odcinek materiałów sterylnych, umywalkę wolnostojącą do higieny rąk zlokalizowaną poza ciągiem technologicznym;
- fantom do ćwiczeń z modelami szczęki i żuchwy (jeden fantom dla jednego ucznia);
- unit stomatologiczny wyposażony w ślinociąg, ssak i pompę ssącą, mikrosilnik stomatologiczny, końcówki stomatologiczne (turbinową, kątnicę na mikrosilnik, prostnicę), dmuchawkę wodnopowietrzną, lampę bezcieniową, fotel stomatologiczny;
- urządzenia stomatologiczne: skaler ultradźwiękowy z zestawem tipów i kluczami dynamometrycznymi, piaskarkę, wstrząsarkę do materiałów kapsułkowych, destylarkę, lampę polimeryzacyjną, negatoskop, endometr;
- podstawowe instrumentarium stomatologiczne: pistolet do amalgamatu, pistolet do masy silikonowej, zestawy do mieszania materiałów stomatologicznych (płytki szklane, łopatki metalowe, plastikowe, agatowe oraz

bloczki woskowanego papieru), zestawy do przygotowania masy wyciskowej alginatowej i silikonowej, zestawy do odlewania modeli diagnostycznych, zestaw do założenia koferdamu i koferdam, karpulę, endobox wyposażony w drobne narzędzia endodontyczne wraz z linijką endodontyczną, metalowy ochraniacz na palec, retraktor do policzków, zestawy narzędzi do leczenia endodontycznego, periodontologicznego, zachowawczego, ortodontycznego, protetycznego, chirurgicznego;

- podstawowe materiały i leki stosowane w stomatologii do profilaktyki oraz leczenia: endodontycznego, periodontologicznego, zachowawczego, ortodontycznego, protetycznego, chirurgicznego;
- środki ochrony indywidualnej dla operatora, asysty i pacjenta: przyłbicę, okulary ochronne, okulary ochronne z filtrem UV, akcesoria jednorazowego użytku: maseczki, rękawiczki, serwety ochronne, ochraniacze na zagłówek, wkłady do spluwaczki, kubki plastikowe, końcówki ślinociągu, rękawice gospodarcze, fartuchy ochronne foliowe;
- stanowisko komputerowe z pakietem programów biurowych i specjalistycznym programem kompleksowo obsługującym gabinet dentystyczny;
- projektor multimedialny i tablicę interaktywną z oprogramowaniem;
- filmy dydaktyczne o tematyce stomatologicznej;
- zestaw procedur higienicznych.

Obudowa dydaktyczna (wyposażenie): sala dydaktyczna wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela, rzutnik multimedialny.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- po zakończeniu każdego z działów praca w grupach – opracowanie danego etapu pracy na podstawie wskazanego przez prowadzącego przypadku;

- po zakończeniu realizacji całego przedmiotu – sprawdzian zawierający pytania jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, zadania prawda/fałsz, zadania z luką, krótkiej odpowiedzi i rozszerzonej.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

- Ankieta/rozmowa na początku diagnozująca potrzeby słuchaczy.

Pytanie	TAK/NIE
Czy jesteś zainteresowany tematyką wybielania zębów?	
Czy spotkałeś się z pracami wykonywanymi techniką termoformowania w czasie np. praktyk zawodowych realizowanych w gabinetach dentystycznych?	
Czy czytałeś opracowania/literaturę z zakresu wykonywania nakładek do wybielania zębów?	
Czy masz wiedzę dotyczącą wybielania zębów?	

- Ankieta/rozmowa ewaluacyjna na koniec szkolenia.

Pytanie	TAK/NIE
Czy po wykładach poszerzyłeś wiedzę z zakresu termoformowania?	
Czy po wykładach poszerzyłeś wiedzę z zakresu zastosowania nakładek do wybielania zębów?	
Czy potrafisz opisać kolejne etapy wykonania nakładki do wybielania zębów?	
Czy potrafisz wymienić materiały niezbędne do wykonania nakładki?	
Czy potrafisz wymienić materiały do wybielania zębów z zastosowaniem nakładek?	

- Analiza dokumentacji i zebranych informacji.

6.2. Pracownia technologii formowania wgłębnego

Cele ogólne:

1. wykonanie modeli z wycisku anatomicznego na łyżce standardowej;
2. wykonanie nakładki do wybielania.

Cele operacyjne.

Uczeń potrafi:

- 1) wykonać modele gipsowe szczęki i żuchwy i uformować ich podstawy;
- 2) pokryć model izolacją/dystansem i ją utwardzić;
- 3) wykonać termoformowanie nakładki;
- 4) ustalić zasięg nakładki dla szczęki i żuchwy;
- 5) ukształtować obrzeże nakładki z wykorzystaniem nożyczek oraz mikrosilnika.

Tabela 4. Materiał nauczania przedmiotu: Pracownia technologii formowania wgłębnego

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają :kryteria weryfikacji)
Wykonanie nakładki do wybielania.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Odlanie gipsowego modelu roboczego. 2) Wykonanie warstwy dystansowej/izolacyjnej. 3) Natłoczenie nakładki. 4) Obróbka mechaniczna nakładki. 	50	<ul style="list-style-type: none"> • planuje poprawny zasięg materiału izolującego; • uzasadnia projekt zasięgu materiału izolującego/ dystansowego na modelu; • dobiera materiał izolujący/dystansowy; • stosuje poprawny zasięg materiału dystansowego/izolującego na modelu; • pokrywa powierzchnię przedsiódkową modeli materiałem dystansowym; • przygotowuje urządzenie do utwardzenia światłem; • utwardza materiał w lampie UV;

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają :kryteria weryfikacji)
			<ul style="list-style-type: none"> • dobiera parametry utwardzenia materiału dystansowego; • uzasadnia zastosowanie urządzenia do utwardzania światłem; • dobiera urządzenia do wykonania nakładki do wybielania; • dobiera parametry urządzenia do danego rodzaju płytki do tłoczenia zgodnie z instrukcją materiału; • dobiera narzędzia do obróbki i wygładzenia gotowej nakładki; • określa zastosowanie lampy UV; • określa zastosowanie formierza; • określa zastosowanie mikrosilnika; • obsługuje lampę UV; • obsługuje formierz; • stosuje mikrosilnik w czasie pracy przy obróbce nakładki; • określa etapy tłoczenia nakładki do wybielania z zastosowaniem, technologii formowania wgłębnego; • stosuje zasady BHP w czasie pracy z urządzeniem do termoformowania; • dobiera parametry urządzenia do pracy zgodnie z instrukcją materiału; • określa prawidłowy zasięg nakładki dla szczęki;

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe (uwzględniają :kryteria weryfikacji)
			<ul style="list-style-type: none"> • określa prawidłowy zasięg nakładki dla żuchwy; • uzasadnia zaprojektowany zasięg nakładki; • zdejmuje nakładkę po przetłoczeniu z modelu; • obcina nadmiar płytki za pomocą nożyczek; • określa zasady obróbki obrzeża; • określa cechy dobrze wykonanej nakładki; • opracowuje krawędzie nakładki zgodnie z zasięgiem, za pomocą mikrosilnika i gumki; • wygładza krawędzie nakładki za pomocą mikrosilnika i szczoteczki; • stosuje zasady BHP w czasie pracy z mikrosilnikiem; • dobiera narzędzia do obróbki i wygładzenia gotowej nakładki; • zdejmuje warstwę dystansową z modelu.

Wskazówki metodyczne – metody nauczania, środki dydaktyczne stosowane podczas zajęć oraz metody realizacji przedmiotu. Każdy temat powinien zaczynać się od wstępnego omówienia/przypomnienia teoretycznego połączonego z praktycznym pokazem danego etapu pracy. Nie jest wskazane od razu wykonanie pokazu z całości wykonawstwa – od początku do efektu końcowego. Lepszy efekt i łatwiejszy dla słuchacza do bezbłędnego powielenia dają pokazy cząstkowe, umożliwiające równoległą pracę z prowadzącym DUZ.

Każdy etap pracy słuchacz wykonuje pracując na własnych/indywidualnych modelach i wykonując samodzielnie pracę. Po zakończeniu danego etapu pracy przystępujemy do kolejnego pokazu następnego etapu pracy.

Podstawową częścią tego przedmiotu jest praktyczne i samodzielne wykonywanie nakładek przez słuchaczy. Nakładka na szczękę i żuchwę powinna zostać wykonana przez każdego słuchacza.

Propozycje metod nauczania:

- pokaz praktyczny;
- indywidualny instruktaż stanowiskowy;
- instruktaż bieżący na każdym etapie pracy;
- ćwiczenia praktyczne.

Jako podsumowanie konieczne jest wskazanie kryteriów dobrze wykonanej nakładki oraz możliwych do popełnienia błędów, a także metod ich uniknięcia.

Środki dydaktyczne:

- pokazowe etapy prac na fantomach lub modelach anatomicznych;
- broszury informacyjne dotyczące urządzeń i materiałów stosowanych do wykonania nakładek: formierz lampa UV, materiały /płytki do formowania, lakier/preparat dystansowy;
- oryginalne opakowania z materiałami używanymi w czasie pracy lub opisy/instrukcje stosowanych materiałów w postaci ulotek w j. polskim.

Obudowa dydaktyczna (wyposażenie): sala zajęć praktycznych ze sprzętem i materiałami: urządzenie do termoformowania wgłębnego (formierz); folia do formowania miękka i elastyczna lub twarda i elastyczna, grubość 1-2 mm; kompresor; materiał izolująco/dystansowy; lampa do utwardzenia światłem UV; narzędzia do rozrobienia gipsu (miska, łyżka do gipsu), obcinarka do modeli gipsowych, nożyczki; pędzelek do izolatora. Opcjonalnie mikrosilnik z końcówką/gumką i szczoteczka do wygładzenia obrzeża nakładek.

Na zakończenie części praktycznej sugerowane jest omówienie każdej pracy ze wskazaniem poprawnych cech nakładki ale także omówieniem ewentualnych niepowodzeń w czasie szkolenia oraz popełnionych błędów. Jeśli to możliwe, wskazanie metod naprawy błędów.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza:

- po zakończeniu realizacji całego przedmiotu – sprawdzian praktyczny, np. z etapu pracy (przykładowo: przygotowanie modelu do wykonania nakładki; pokrycie materiałem dystansowym; przetłoczenie; obciążenia i obróbki nakładki) lub z całego zadania, czyli wykonania nakładki od odlania modelu (szczęki lub żuchwy) do gotowej nakładki.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

- Ankieta/rozmowa na początku diagnozująca potrzeby słuchaczy.

Pytanie	TAK/NIE
Czy jesteś zainteresowany tematyką wybielania zębów?	
Czy spotkałeś się z pracami wykonywanymi techniką termoformowania w czasie np. praktyk zawodowych realizowanych w gabinetach dentystycznych?	
Czy czytałeś opracowania/literaturę z zakresu wykonywania nakładek do wybielania zębów?	
Czy masz wiedzę dotyczącą wybielania zębów?	

- Ankieta/rozmowa ewaluacyjna na koniec szkolenia.

Pytanie	TAK/NIE
Czy po wykładach poszerzyłeś wiedzę z zakresu termoformowania?	
Czy po wykładach poszerzyłeś wiedzę z zakresu zastosowania nakładek do wybielania zębów?	
Czy potrafisz opisać kolejne etapy wykonania nakładki do wybielania zębów?	
Czy potrafisz wymienić materiały niezbędne do wykonania nakładki?	
Czy potrafisz wymienić materiały do wybielania zębów z zastosowaniem nakładek?	

- Analiza dokumentacji i zebranych informacji.

7. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Wykonanie nakładek do wybielania zębów metodą termoformowania wglębnego

Ewaluacja programu ma za zadanie określenie jakości i skuteczności realizacji programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej, a także stopnia osiągnięcia efektów kształcenia oraz trafności kryteriów weryfikacji określonych w programie DUZ. Bieżąca weryfikacja programu jest wskazana w celu optymalizacji treści, czasu potrzebnego na realizację oraz metod nauczania. Pozwoli to na doskonalenie programu i bardziej efektywne kształcenie niezbędnych umiejętności z zakresu realizowanego tematu.

Tabela 5. Ewaluacja programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

Obszar ewaluacji	Metody, techniki narzędzia badawcze	Wskaźnik osiągnięcia pozytywnego efektu szkolenia	Termin badania
Opanowanie wiedzy przez słuchaczy.	Test wiedzy z zakresu przedmiotu teoretycznego „Teoria technologii formowania wglębnego” lub praca pisemna „Opis przypadku”.	50% pozytywnych odpowiedzi.	Po zakończonym DUZ.
Opanowanie umiejętności przez słuchaczy.	Sprawdzian praktycznego wykonania całego zadania lub etapu pracy.	Poprawność wykonania na poziomie 75%.	Po zakończonym DUZ.
Dobór form i metod nauczania.	Analiza procesu nauczania pod względem trafności dobranych form i metod nauczania	Samodzielnie pracowało 80% słuchaczy. Konieczność powtarzania prac oraz dodatkowych instruktaży przez więcej niż 20%	Po zrealizowanym DUZ.

Obszar ewaluacji	Metody, techniki narzędzia badawcze	Wskaźnik osiągnięcia pozytywnego efektu szkolenia	Termin badania
		słuchaczy wymaga korekty form i metod nauczania.	
Czas niezbędny na część praktyczną.	Analiza części praktycznej pod względem czasu przeznaczanego na pracę ze słuchaczami.	Wykonanie zadania praktycznego przez 80% słuchaczy w ramach określonego czasu na szkolenie	Po zrealizowanym DUZ.
Dostępność do urzędzeń.	Analiza części praktycznej pod względem dostępności słuchaczy do urzędzeń.	Samodzielna praca, bez oczekiwania przy urzędzeniach realizowana przez 80% słuchaczy. Konieczność oczekiwania na możliwość skorzystania z urzędzenia przez więcej niż 2 słuchaczy (w kolejce) wymaga zmniejszenia liczebności grupy lub dodatkowego urzędzenia.	Po zrealizowanym DUZ.
Trafność doboru tematu do potrzeb słuchaczy.	Analiza stosunku liczby słuchaczy w klasie/oddziale do liczby uczestników szkolenia.	50% słuchaczy uczestniczących w szkoleniu.	Po zrealizowanym DUZ.

7.1. Przykładowe narzędzia ewaluacji

Teoria przedmiotu – sprawdzian pisemny, pytania otwarte.

1. Do jakiej techniki wybielania stosowane są nakładki?
2. Jaki materiał wybielający można stosować w nakładkach do wybielania?
3. Jaka powinna być optymalna grubość modelu do wykonania nakładki?

4. Z jakiego materiału wykonuje się nakładki do wybielania?
5. Jaki jest prawidłowy zasięg materiału dystansowego na modelu?
6. W jakim celu nakłada się materiał dystansowy na model?
7. Jakie urządzenia są potrzebne do wykonania nakładki termoformowalnej?
8. W jakim urządzeniu formuje się nakładkę?
9. Jakiego rodzaju płytki należy użyć do wykonania nakładki do wybielania?
10. Jaki powinien być zasięg gotowej nakładki do wybielania?
11. Jak należy opracować obrzeże nakładki?
12. Jakie cechy powinna mieć dobrze wykonana nakładka do wybielania zębów?

Zadania praktyczne:

1. Z otrzymanego wycisku alginatowego na łyżce standardowej wykonaj model gipsowy i przygotuj go do wykonania nakładki do wybielania metodą termoformowania wgłębnego.
2. Na otrzymanym modelu gipsowym, zaprojektuj zasięg lakieru dystansowego oraz wykonaj pokrycie modelu wraz z utwardzeniem materiału w lampie.
3. Na otrzymanym modelu wykonaj nakładkę do wybielania zębów techniką termoformowania wgłębnego.

8. Wykaz proponowanej literatury

8.1. Podręczniki i publikacje naukowe

- [1] Batlej A.: Termoformowanie – *Metoda tworzenia nakładek wybielających; Nowoczesny technik dentystyczny*, nr 4/2015
- [2] Raszewski Z.; Termoformowanie; *Nowoczesny technik dentystyczny*, nr 1/2022
- [3] Wagner L., Małkiewicz K., *Wybielanie zębów żywych*, MED TOUR PRESS INTERNATIONAL WYDAWNICTWO MEDYCZNE, Warszawa 2006

8.2. Witryny internetowe

- [i1] www.erkodent.de
Strona firmy Erkodent zawierająca katalog materiałów urządzeń i instruktaż wykonania nakładek technika formowania wgłębnego. Strona w j. niemieckim
[dostęp: 03.04.2023]
- [i2] www.scheu-dental.com
Strona firmy sheu-dental zawierająca katalog ich materiałów i urządzeń w tym do wykonania szyn do wybielania technika formowania wgłębnego; Strona w j.niemieckim i j.angielskim [dostęp: 03.04.2023]
- [i3] <https://www.ptfarm.pl/pub/File/Farmacja%20Polska/2010/01-2010/062-067.pdf>
Mechanizm działania i różnica między wybielaniem a rozjaśnianiem zębów; preparaty do wykonania tych czynności oraz powikłania po wykonanych zabiegach wybielania/rozjaśniania zębów różnymi technikami
[dostęp: 3.04.2023]

8.3. Zalecenia, normy, noty aplikacyjne

- [z1] PN-EN 1639:2004, Stomatologia -- *Wyroby medyczne dla stomatologii – Narzędzia*
- [z2] Prawo Oświatowe (Dz.U.2021 r., poz.1082 z późn. zm.).
- [z3] Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 22 kwietnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2022, poz.1109)
- [z4] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 1510 z późn. zm.)