

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)

*Technik dentystyczny*  
**321402**

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworznie.

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie.....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy .....	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	15
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>17</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik dentystyczny** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania protez zębowych oraz aparatów ortodontycznych zgodnie z projektem klinicznym oraz na podstawie wycisków wykonanych przez lekarza dentystę;
- 2) wykonywania protez pooperacyjnych, epitez twarzy i szyn zgodnie z projektem klinicznym oraz na podstawie wycisków wykonanych przez lekarza dentystę;
- 3) naprawiania protez zębowych i pooperacyjnych, szyn, aparatów ortodontycznych i epitez twarzy;
- 4) obsługiwanie nowoczesnych urządzeń i aparatury w pracowni protetycznej i ortodontycznej.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik dentystyczny** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	MS.15	<i>Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **technik dentystyczny** jest realizowane w klasach pierwszych 2,5 - letniej szkoły policealnej. Kształcenie wyłącznie w szkole dla młodzieży.

# WYMAGANIE EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

*MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy*

### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy*

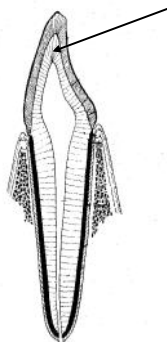
#### 1.1. Wykonywanie protez dentystycznych

*Umiejętność 1) objaśnia budowę anatomiczną głowy, w szczególności budowę i funkcje układu stomatognatycznego, na przykład:*

- rozpoznaje z opisów lub rysunków anatomiczne struktury głowy, np. kości twarzoczaszki, mięśnie, elementy podłoża protetycznego, struktury zęba;
- rozpoznaje z opisów lub rysunków elementy składowe układu stomatognatycznego, np. staw skroniowo-żuchwowy, łuki zębowe, wyrostki zębodołowe, kość szczęki, żuchwa, przyzębie;
- określa podstawowe cechy czynnościowe układu stomatognatycznego, np. ruchy żuchwy, laterotruzja, protruzja, czynności o charakterze odruchów.

#### Przykładowe zadanie 1.

Jak nazywa się wskazana strzałką struktura zęba?



- A. Szkliwo.
- B. Zębina.
- C. Miazga.
- D. Cement.

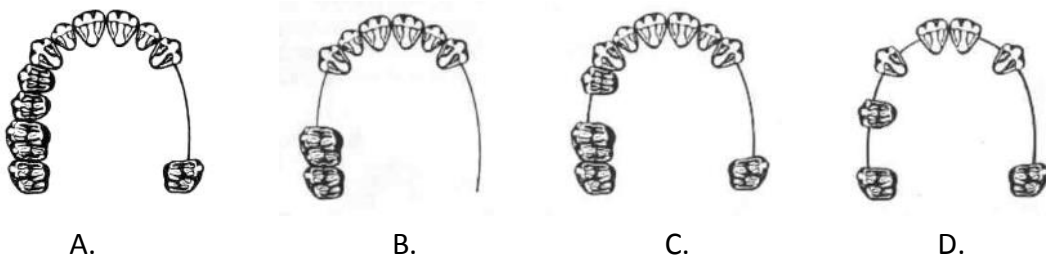
Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 6) rozróżnia i charakteryzuje cechy łuków zębowych i klasyfikacje braków uzębienia, na przykład:*

- rozróżnia cechy łuków zębowych; np. cechy uzębienia mlecznego, stałego, abrazyjnego;
- charakteryzuje cechy łuków zębowych, np. określa cechy pełnego uzębienia stałego: triady zębowe, punkty styczne;
- rozróżnia wg. wskazanej klasyfikacji braki uzębienia, np. wg Kenedy'ego, Galasińskiej-Landsbergerowej;
- określa, na podstawie opisu lub schematu, braki zębowe wg wskazanej klasyfikacji.

### **Przykładowe zadanie 2.**

Który schemat przedstawia braki zębowe zaliczane w klasyfikacji Kenedy'ego do klasy II?



Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 17) rozróżnia i stosuje metody ustawiania zębów w protezach ruchomych, na przykład:*

- rozróżnia metody ustawiania zębów w protezach ruchomych, np. metoda Gysiego, Fehra, Gerbera, biostatyczna, biofunkcjonalna;
- dobiera metodę ustawiania zębów w protezach całkowitych w zależności od warunków anatomicznych podłoża protetycznego.

### **Przykładowe zadanie 3.**

Ustawianie zębów dolnych do wymodelowanej indywidualnie płaszczyzny zwarciowej górnego wzornika zaleca się w metodzie

- A. Bielskiego.
- B. Gysiego.
- C. Płonki.
- D. Fehra.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**



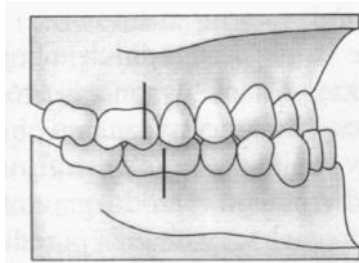
## 1.2. Wykonywanie aparatów ortodontycznych

*Umiejętność 1) rozróżnia normy zgryzu w poszczególnych okresach rozwoju człowieka, na przykład:*

- rozróżnia normy zgryzu w poszczególnych okresach rozwoju człowieka, np. norma zgryzowa w pełnym uzębieniu mlecznym, w uzębieniu mieszanym, w pełnym uzębieniu stałym;
- rozróżnia właściwości zgryzu w różnych okresach rozwojowych, np. sytuacja zgryzowa charakterystyczna dla 3-latka, 7-latka, 12-latka itd.
- rozpoznaje z opisu lub rysunku wady zgryzu, np. tyłozgryz, przodozgryz, zgryz głęboki, zgryz otwarty, zgryz krzyżowy, itd.

### Przykładowe zadanie 4.

Przedstawiona na rysunku wada zgryzu, to



- A. progenia.
- B. przodożuchwie.
- C. przodozgryz rzekomy.
- D. przodozgryz całkowity.

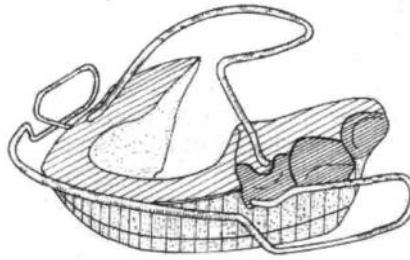
Odpowiedź prawidłowa: C.

*Umiejętność 3) dokonuje podziału, charakteryzuje zasady działania i zastosowania aparatów ortodontycznych, na przykład:*

- dokonuje podziału aparatów ortodontycznych, wg określonych kryteriów np. w zależności od konstrukcji: aparaty płytowe, monobloki; w zależności od sposobu działania: aparaty bierne, mechaniczne, czynnościowe, mechaniczno-czynnościowe, w zależności od sposobu utrzymania: aparaty ruchome i stałe;
- określa zasady działania aparatów ortodontycznych; np. aparaty wykonywane w zgryzie konstrukcyjnym to aparaty czynnościowe, aparat posiadający śrubę to aparat mechaniczny;
- wskazuje zastosowanie aparatów ortodontycznych w zależności od np. rodzaju wady, okresu leczenia, sposobu działania itd.;
- rozpoznaje z opisu lub rysunku, rodzaje i typy aparatów ortodontycznych, np. płytkę Schwarza, monoblok Andresena, aparat Fränkla, Stockfisch, Twin Block, itd.

### Przykładowe zadanie 5.

Rysunek przedstawia



- A. monoblok Andresena.
- B. aktywator Klammta.
- C. bionator Baltersa.
- D. aparat Bimlera.

Odpowiedź prawidłowa: C.

*Umiejętność 14) dobiera, wykonuje i montuje elementy druciane i akrylowe do aparatów ortodontycznych, na przykład:*

- dobiera elementy druciane w zależności od ich funkcji i sposobu działania, np. elementy utrzymujące – klamry różnego typu, elementy działające/aktywne sprężyny różnego typu, itd.;
- rozpoznaje, z opisu lub rysunku, rodzaje elementów druczianych stosowanych w aparatach ortodontycznych, np. łuki, klamry, sprężyny, itd.;
- dobiera elementy akrylowe w zależności od ich funkcji i sposobu działania, np. w aparatach jednoszczękowych w celu rozklinowania łuków zębowych wykonuje się boczne wały nagryzowe, do ćwiczeń wysuwania żuchwy wały skośne;
- rozpoznaje, z opisu lub rysunku, elementy akrylowe stosowane w aparatach ortodontycznych, np. peloty wargowe, boczne, płaszczyzny nagryzowe, itd.

### Przykładowe zadanie 6.

W aparacie ortodontycznym, w celu uzyskania mezjalnego lub dystalnego przesunięcia zęba, należy wykonać

- A. klamrę Adamsa.
- B. sprężynę Coffina.
- C. łuk wargowy prosty.
- D. sprężynę międzyzębową.

Odpowiedź prawidłowa: D.

### 1.3. Wykonywanie szyn, protez pooperacyjnych i epitez twarzy

*Umiejętność 1) rozróżnia rodzaje i określa zastosowanie szyn, na przykład:*

- rozróżnia na podstawie właściwości rodzaje szyn, np. terapeutyczne, rehabilitacyjne, ochronne;
- określa, uwzględniając funkcję i sposób działania, zastosowanie szyn, np. szyny stabilizujące, repozycyjne, odciążające, itd.;
- określa rodzaj szyny do zastosowania w określonym przypadku.

#### **Przykładowe zadanie 7.**

Do leczenia mioartropatii stawów skroniowo-żuchwowych stosuje się

- A. sztywne szyny z gładką płaszczyzną zgryzową.
- B. miękkie szyny wykonane w zgryzie nawykowym.
- C. sztywne szyny z korektą toru prowadzenia żuchwy.
- D. miękkie szyny ochronne wykonane w zgryzie konstrukcyjnym.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 2) dobiera metody oraz materiały i urządzenia do wykonania szyn, na przykład:*

- dobiera metodę wykonania w zależności od rodzaju szyny, np. szyny relaksacyjne - metoda wykonania - termoformowanie;
- dobiera materiały do wykonania szyn, w zależności od technologii wykonania, np. do szyn termoformowalnych rodzaj i grubość płytek, do szyn metalowych lany rodzaj stopu;
- dobiera urządzenia do wykonania szyn, w zależności od technologii wykonania np. formierz, urządzenie odlewnicze, urządzenie do termoformowania, mieszadło próżniowe, nożyk elektryczny.

#### **Przykładowe zadanie 8.**

W leczeniu bruksizmu, do wykonania termoformowalnej szyny odciążającej, należy użyć płytki

- A. miękkiej o grubości 1,5 – 2,0 mm
- B. miękkiej o grubości 2,5 – 3,0 mm
- C. sztywnej o grubości 1,5 – 2,0 mm
- D. sztywnej o grubości 2,5 – 3,0 mm

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 3) wykonuje szyny terapeutyczne, pourazowe, ochronne oraz nakładki do wybielania, na przykład:*

- określa sposób wykonania szyn terapeutycznych, np. etapy wykonania: przygotowanie modelu, opracowanie szyny; technologie wykonania: termoformowanie, odlewnictwo, proces polimeryzacji;
- określa sposób wykonania szyn pourazowych, np. etapy wykonania: przygotowanie modelu, opracowanie szyny; technologie wykonania: odlewnictwo, proces polimeryzacji;
- określa sposób wykonania szyn ochronnych, np. etapy wykonania: przygotowanie modelu, opracowanie szyny; metoda bezpośrednia i pośrednia, procedura termoformowania;
- określa sposób wykonania nakładek do wybielania, np. etapy wykonania: przygotowanie modelu, opracowanie szyny; procedura termoformowania.

#### **Przykładowe zadanie 9.**

Podczas przygotowywania modelu do wykonania nakładki do wybielania należy

- A. podraderować zęby.
- B. zablokować podcienie.
- C. odciążyć okolice przyzębia.
- D. wykonać dystans dla materiału.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

#### **1.4. Wykonywanie rekonstrukcji i napraw protez dentystycznych, aparatów ortodontycznych i szyn**

*Umiejętność 1) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń protez ruchomych, na przykład:*

- określa rodzaje uszkodzeń protez ruchomych, np. pęknięcie, złamanie płyty akrylowej, złamanie klamry, wypadnięcie zęba;
- określa przyczyny powstawania uszkodzeń protez ruchomych, np. niedostosowanie protezy w zgryzie, brak stabilizacji, brak odciążenia, uszkodzenia mechaniczne;
- określa sposób naprawy uszkodzonej protezy, np. dostawienie zęba, dostawienie klamry, sklejenie złamanych części akrylowych.

### Przykładowe zadanie 10.

Która z wymienionych nieprawidłowości przy wykonywaniu protezy częściowej osiadającej jest najczęstszym powodem jej pęknięcia?

- A. Niewłaściwy tor wprowadzenia protezy na podłoże.
- B. Zasięg płyty protezy powyżej największej wypukłości zębów własnych.
- C. Przedwczesne kontakty okluzyjne i niedostosowanie protezy w zgryzie.
- D. Maksymalnie rozbudowana i pogrubiona przy zębach własnych płyta protezy.

Odpowiedź prawidłowa: C.

*Umiejętność 4) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń uzupełnień stałych, na przykład:*

- określa rodzaje uszkodzeń protez stałych, np. odprysnięcie licówki, złamanie mostu;
- określa przyczyny powstawania uszkodzeń protez stałych, np. niewłaściwe połączenie licówki ze strukturą metalową, przedwczesne kontakty zwarciove, zbyt cienki łącznik;
- określa sposób naprawy uszkodzonego uzupełnienia stałego, np. przyklejenie licówki w jamie ustnej, wykonanie naprawy na modelu zgrzewanie laserowe, lutowanie, ponowne licowanie.

### Przykładowe zadanie 11.

Potencjalną przyczyną odprysnięcia kompozytowej licówki w moście złożonym metalowo-kompozytowym jest

- A. niewłaściwy kształt przęsła.
- B. niedostosowanie mostu w okluzji.
- C. nieprawidłowo wymodelowany łącznik.
- D. wykonanie połączenia kompozytu z metalową podbudową poza kontaktami zwarcioowymi.

Odpowiedź prawidłowa: B.

*Umiejętność 5) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń aparatów ortodontycznych, na przykład:*

- określa rodzaje uszkodzeń aparatów ortodontycznych, np. uszkodzenia elementów akrylowych, uszkodzenia elementów drucianych;
- określa przyczyny powstawania uszkodzeń aparatów ortodontycznych, np. uszkodzenie mechaniczne, niewłaściwa technika doginania elementów drucianych;
- określa sposób naprawy uszkodzonego aparatu, np. w przypadku uszkodzenia elementu drucianego należy wyciąć uszkodzony element, dogiąć nowy i wmontować go do aparatu.

**Przykładowe zadanie 12.**

W przypadku uszkodzenia łuku wargowego w aparacie ortodontycznym, należy

- A. zlutować uszkodzone części łuku.
- B. wykonać nowy aparat ortodontyczny.
- C. zgrzać laserowo uszkodzone części łuku.
- D. wykonać nowy łuk i wmontować go do aparatu.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

**2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitezy twarzy**

Na przygotowanych modelach roboczych wykonaj wzorniki zwarciowe dla bezzębnej szczęki i żuchwy, zgodnie z zaleceniami lekarza zawartymi w Karcie laboratoryjnej.

Wykonane wzorniki po zakończeniu pracy, pozostaw na modelach na stanowisku egzaminacyjnym.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp, ppoż. oraz ochrony środowiska.

<b>Karta Laboratoryjna</b>
Zlecenie do pracowni protetycznej
Nr pracy laboratoryjnej: 25/02/12 Imię i Nazwisko pacjenta: Maria Kowalska PESEL 46012401123 Rodzaj pracy: <b>Wykonanie wzorników zwarciowych dla bezzębnej szczęki i żuchwy</b> Data przyjęcia zlecenia: 15/03/2012 Data oddania pracy: 21/03/2012
<b>ZALECENIA:</b>  1. Wzorniki zwarciowe proszę wykonać na sztywnej płycie podstawowej wykonanej z masy samopolimeryzującej. 2. Powierzchnię zwarciową wzorników proszę ukształtować do kaloty.  Podpis lekarza Lek. stom. Anna Zielińska

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będą 2 rezultaty:**

- wzorniki zwarciowe dla bezzębnej szczęki i żuchwy;
- modele z obrysowanym polem protetycznym i zablokowanymi podcieniami

oraz

przebieg wykonania wzorników zwarciowych z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy i poprawnej kolejności technologicznej.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:**

- stosowanie zasad bhp w czasie obróbki mechanicznej akrylu oraz rozrabiania masy akrylowej;
- stosowanie zasad bhp w czasie pracy z palnikiem;
- uporządkowanie stanowiska po wykonaniu zadania;
- poprawną kolejność czynności podczas wykonywania wzorników zwarciovych;
- jakość wykonanych wzorników zwarciovych;
- jakość przygotowanych modeli do wykonania wzorników.

**Umiejętności sprawdzane przedstawionym zadaniem praktycznym:**

1. Wykonywanie protez dentystycznych

- 10) dobiera materiały używane do wykonywania protez dentystycznych;
- 12) dobiera i obsługuje urządzenia w zależności od wybranej technologii wykonania protez dentystycznych;
- 15) wykonuje łyżki indywidualne i wzorniki zwarciove z zastosowaniem różnych technologii;
- 22) ocenia jakość wykonanych prac protetycznych;
- 23) wykonuje wszystkie protezy dentystyczne zgodnie ze zleceniem lekarza dentysty.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy mogą dotyczyć:***

- wykonywania łyżek indywidualnych z zastosowaniem różnych technologii;
- wykonywania wzorników zwarciovych z zastosowaniem różnych technologii;
- ustawiania zębów w protezach całkowitych wg wskazanej metody oraz przygotowania woskowych protez do przymiarki w jamie ustnej;
- ustawiania zębów w protezach całkowitych wg wskazanej metody oraz przygotowania woskowych protez do polimeryzacji;
- ustawiania zębów w protezach częściowych i doginania klamer protetycznych oraz przygotowania woskowych protez do przymiarki w jamie ustnej.



# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK DENTYSTYCZNY- 321402.

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dentystyczny powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania protez zębowych oraz aparatów ortodontycznych zgodnie z projektem klinicznym oraz na podstawie wycisków wykonanych przez lekarza dentystę;
- 2) wykonywania protez pooperacyjnych, epitez twarzy i szyn zgodnie z projektem klinicznym oraz na podstawie wycisków wykonanych przez lekarza dentystę;
- 3) naprawiania protez zębowych i pooperacyjnych, szyn, aparatów ortodontycznych i epitez twarzy;
- 4) obsługiwanie nowoczesnych urządzeń i aparatury w pracowni protetycznej i ortodontycznej.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na które składają się:

### 1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

#### **(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

#### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;

- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

## **(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów**

Uczeń:

- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) stosuje metody motywacji do pracy;
- 7) komunikuje się ze współpracownikami.

## **2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MS.a)**

**PKZ(MS.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: opiekun medyczny, terapeuta zajęciowy, ortoptystka, opiekunka dziecięca, technik masażysta, higienistka stomatologiczna, asystentka stomatologiczna, technik ortopeda, technik dentystyczny, protetyk słuchu, technik farmaceutyczny, technik sterylizacji medycznej, technik elektroradiolog, technik elektroniki i informatyki medycznej**

Uczeń:

- 1) wyjaśnia ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka;
- 2) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu zdrowia oraz promocji i profilaktyki zdrowia;
- 3) przestrzega zasad promocji zdrowia i zdrowego stylu życia;
- 4) wyjaśnia pojęcia z zakresu patologii, charakteryzuje objawy i przyczyny zaburzeń oraz zmian chorobowych;
- 5) przestrzega zasad postępowania w przypadku podejrzenia występowania przemocy;
- 6) charakteryzuje stany nagłego zagrożenia życia;
- 7) dokonuje oceny parametrów podstawowych funkcji życiowych;
- 8) udziela, zgodnie z kompetencjami zawodowymi, pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;
- 9) rozróżnia sposoby postępowania w razie bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznie skażonym;
- 10) przestrzega zasad bezpieczeństwa związanych z materiałami biologicznie skażonymi;
- 11) przestrzega zasad aseptyki i antyseptyki;
- 12) komunikuje się z pacjentem, jego rodziną i grupą społeczną;
- 13) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania zawodu;
- 14) identyfikuje miejsce i rolę zawodu w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i europejskim;
- 15) sporządza, prowadzi i archiwizuje dokumentację medyczną zgodnie z przepisami prawa;
- 16) stosuje przepisy prawa dotyczące realizacji zadań zawodowych;
- 17) współpracuje w zespole wielodyscyplinarnym zapewniającym ciągłość opieki nad pacjentem;
- 18) charakteryzuje organizację ochrony zdrowia w Polsce;
- 19) wyjaśnia zasady funkcjonowania systemu ubezpieczeń zdrowotnych w Polsce;
- 20) określa źródła i sposoby finansowania świadczeń zdrowotnych;
- 21) wyjaśnia specyfikę rynku usług medycznych;
- 22) przestrzega zasad etycznego postępowania w stosunku do pacjentów oraz

współpracowników;

23) posługuje się językiem migowym (nie dotyczy zawodu technik masażysta nauczanego w technikum);

24) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie technik dentystyczny**

#### **MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy**

##### **1. Wykonywanie protez dentystycznych**

Uczeń:

- 1) objaśnia budowę anatomiczną głowy, w szczególności budowę i funkcje układu stomatognatycznego;
- 2) objaśnia budowę i działanie stawów skroniowo-żuchwowych oraz rozróżnia nieprawidłowości zgryzowe i zębowe;
- 3) określa objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych w obrębie układu stomatognatycznego;
- 4) wykonuje rysunki zębów w rzutach przestrzennych i modeluje korony zębów stałych w określonej skali;
- 5) rozróżnia zęby na podstawie opisu anatomicznego i wskazuje rolę punktów stykowych;
- 6) rozróżnia i charakteryzuje cechy łuków zębowych i klasyfikacje braków uzębienia;
- 7) rozróżnia i stosuje systemy oznaczania zębów;
- 8) rozróżnia normy okluzji i wzajemne relacje przestrzenne zębów przeciwstawnych;
- 9) rozróżnia materiały stosowane w technice dentystycznej oraz określa ich oddziaływanie na tkanki i ustrój człowieka;
- 10) dobiera materiały używane do wykonywania protez dentystycznych;
- 11) rozróżnia nowoczesne technologie stosowane w pracy technika dentystycznego;
- 12) dobiera i obsługuje urządzenia w zależności od wybranej technologii wykonania protez dentystycznych;
- 13) analizuje otrzymane wyciski protetyczne;
- 14) wykonuje modele gipsowe (w tym modele dzielone) z zastosowaniem różnych technik;
- 15) wykonuje łyżki indywidualne i wzorniki zwarciowe z zastosowaniem różnych technologii;
- 16) montuje modele w artykulatorze na podstawie wartości średnich i przekazanych indywidualnych pomiarów artykulometrycznych;
- 17) rozróżnia i stosuje metody ustawiania zębów w protezach ruchomych;
- 18) wykonuje dentystyczne protezy ruchome z zastosowaniem różnych technologii;
- 19) wykonuje ruchome protezy nieosiadające (protezy szkieletowe i nakładowe);
- 20) wykonuje protezy stałe zgodnie z zasadami biomechaniki i zastosowaniem różnych technologii;
- 21) określa błędy w wykonawstwie protez dentystycznych oraz zapobiega ich powstawaniu;
- 22) ocenia jakość wykonanych prac protetycznych;
- 23) wykonuje protezy dentystyczne zgodnie ze zleceniem lekarza dentysty.

##### **2. Wykonywanie aparatów ortodontycznych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia normy zgryzu w poszczególnych okresach rozwoju człowieka;
- 2) rozróżnia zaburzenia w obrębie narządu żucia i rozpoznaje przyczyny ich powstawania;

- 3) dokonuje podziału, charakteryzuje zasady działania i zastosowania aparatów ortodontycznych;
- 4) analizuje wyciski ortodontyczne;
- 5) wykonuje modele ortodontyczne w odniesieniu do płaszczyzn przestrzennych;
- 6) charakteryzuje budowę oraz zasady działania ruchomych i stałych aparatów ortodontycznych;
- 7) dobiera techniki i metody wykonania aparatów ortodontycznych;
- 8) dobiera materiały, narzędzia i urządzenia stosowane do wykonania aparatów ortodontycznych;
- 9) wykonuje aparaty stosowane w profilaktyce i wczesnym leczeniu szczękowo-ortodontycznym;
- 10) wykonuje aparaty ortodontyczne lecznicze jednoszczękowe i dwuszczękowe;
- 11) wykonuje aparaty retencyjne;
- 12) wykonuje protezy dziecięce;
- 13) określa zastosowanie śrub ortodontycznych;
- 14) dobiera, wykonuje i montuje elementy drucziane i akrylowe do aparatów ortodontycznych;
- 15) identyfikuje błędy w wykonawstwie aparatów ortodontycznych oraz zapobiega ich powstawaniu;
- 16) ocenia jakość wykonanych aparatów ortodontycznych;
- 17) wykonuje aparaty ortodontyczne zgodnie ze zleceniem lekarza dentysty.

### **3. Wykonywanie szyn, protez pooperacyjnych i epitez twarzy**

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i określa zastosowanie szyn;
- 2) dobiera metody oraz materiały i urządzenia do wykonania szyn;
- 3) wykonuje szyny terapeutyczne, pourazowe, ochronne oraz nakładki do wybielania;
- 4) wykonuje szyny z zastosowaniem różnych technologii;
- 5) wykonuje protezy pooperacyjne (z obturatorem);
- 6) wykonuje protezy zewnątrzustne (epitezy twarzy);
- 7) określa błędy w wykonawstwie szyn i protez pooperacyjnych oraz zapobiega ich powstawaniu;
- 8) ocenia jakość wykonanych szyn, protez pooperacyjnych i epitez twarzy;
- 9) wykonuje szyny, protezy pooperacyjne i epitezy twarzy zgodnie ze zleceniem lekarza dentysty.

### **4. Wykonywanie rekonstrukcji i napraw protez dentystycznych, aparatów ortodontycznych i szyn**

Uczeń:

- 1) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń protez ruchomych;
- 2) wykonuje podścielenie protez całkowitych, w tym z pełną wymianą płyty (rebazacja);
- 3) wykonuje rekonstrukcje i naprawy protez ruchomych, w tym z zastosowaniem technologii łączenia metali;
- 4) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń uzupełnień stałych;
- 5) określa rodzaje i przyczyny powstawania uszkodzeń aparatów ortodontycznych;
- 6) wykonuje naprawy i rekonstrukcje ruchomych i stałych aparatów ortodontycznych;
- 7) rozróżnia metody wykonywania napraw szyn terapeutycznych i pourazowych;
- 8) rozróżnia metody wykonywania napraw protez pooperacyjnych;
- 9) ocenia jakość wykonanych napraw i rekonstrukcji.

### 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik dentystyczny powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię anatomiczną, wyposażoną w: modele, plansze anatomiczne i fizjologiczne, foliogramy, filmy dydaktyczne, programy komputerowe dotyczące anatomii człowieka, teksty źródłowe, atlasy anatomiczne, modele anatomiczne, fantomy osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia do resuscytacji krążeniowo-oddechowej, defibrylator automatyczny, kołnierze ortopedyczne, środki opatrunkowe;
- 2) pracownię protetyczno-ortodontyczną z wentylacją grawitacyjno-mechaniczną lub mechaniczną, wyposażoną w: stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) i stanowisko dla nauczyciela wyposażone w: stół z wyciągiem miejscowym, oświetleniem miejscowym, palnikiem gazowym, mikrosilnikiem; narzędzia do modelowania; mikropalnik spirytusowy, artykulator i zwieraki, komplet kleszczy protetycznych i ortodontycznych, przyrząd do pomiarów równoległości zębów – paralelometr (jedno urządzenie dla ośmiu uczniów), puszki do polimeryzacji akrylu, puszki do powielania modeli, piec do wypalania ceramiki, urządzenie do utwardzania materiałów złożonych (kompozytowych), urządzenie do tłoczenia wgłębnego, tygielek elektryczny do topienia wosku, urządzenie do pracy w wosku techniką zanurzania, urządzenie do wykonywania modeli dzielonych (np. fiksator, pinarka);
- 3) gipsownię, wyposażoną w: instalację wodno-kanalizacyjną z osadnikami, wyciąg mechaniczny oraz stół z dużym blatem i pojemnikami na gips, mieszadła mechaniczne z podciśnieniem (mieszadła próżniowe), obcinarki do gipsu, wstrząsarki (wibratory), piłę mechaniczną do przecinania modeli dzielonych; prasy hydrauliczne, wagę laboratoryjną do odważania gipsu (masy osłaniającej) i naczynie skalowane do dozowania wody demineralizowanej (płynu ekspansyjnego), dygestoria; urządzenia do polimeryzacji termicznej i ciśnieniowej, urządzenia do wyparzania wosku, stanowisko ze sprężonym powietrzem, mieszalnik automatyczny do rozdrabniania i topienia agaru, myjkę ultradźwiękową;
- 4) pracownię odlewnictwa metalu, wyposażoną w: dygestoria i wyciągi mechaniczne do pieców, suszarek i piaskarek lub systemy filtrów specjalistycznych oraz suszarkę do modeli powielonych, piece do wygrzewania form odlewniczych, odlewnię indukcyjną, zestaw do lutowania stopów, piaskarki, kompresor duży do obsługi piaskarek z przystosowaną instalacją sprężonego powietrza;
- 5) pracownię obróbki końcowej (polerownię), wyposażoną w: wyciąg mechaniczny oraz szlifierki do metalu z wyciągami stanowiskowymi, polerki do akrylu i metalu z wyciągami stanowiskowymi, aparat do polerowania elektrolitycznego, urządzenie ciśnieniowo-parowe (wytwornicę pary wodnej);
- 6) gabinet dentystyczny, wyposażony w: fotel dentystyczny, asystor stomatologiczny, specjalistyczne krzesło dla lekarza i dla asysty, autoklaw klasy B, urządzenie do pakowania instrumentów, artykulator, łuk twarzowy z kilkoma zestawami do przenoszenia danych artykulometrycznych, leki, materiały i narzędzia stomatologiczne, lodówkę na preparaty, zlewozmywak do mycia narzędzi, urządzenie i narzędzia do usuwania złogów nazębnych, myjkę ultradźwiękową, zestawy diagnostyczne, zestawy instrumentów stomatologicznych, produkty lecznicze i wyroby medyczne stosowane w protetyce dentystycznej i ortodoncji, zestawy łyżek wyciskowych, podajniki ze środkiem myjącym i dezynfekującym, formularze dokumentacji stomatologicznej stosowanej w gabinetach stomatologicznych, procedury i standardy postępowania zgodne z wymaganiami sanitarno-epidemiologicznymi.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, podmiotach leczniczych oraz

innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

#### **4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>**

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru medyczno-społecznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	430 godz.
<i>MS.15 Wykonywanie i naprawa wyrobów medycznych z zakresu protetyki dentystycznej, ortodoncji oraz epitez twarzy</i>	1320 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej dla dorosłych, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.