

827

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ¹⁾

z dnia 15 czerwca 2011 r.

w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, technik cyfrowych procesów graficznych, technik dźwięku, technik elektroniki, technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej, technik organizacji reklamy, technik realizacji dźwięku, technik teleinformatyk, technik telekomunikacji, technik urządzeń audiowizualnych i technik usług pocztowych i finansowych

Na podstawie art. 22 ust. 2 pkt 2 lit. d ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572, z późn. zm.²⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Określa się podstawy programowe kształcenia w następujących zawodach objętych klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego, stanowiącą załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 26 czerwca 2007 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 124, poz. 860, z 2008 r. Nr 144, poz. 903 oraz z 2010 r. Nr 60, poz. 374):

¹⁾ Minister Edukacji Narodowej kieruje działem administracji rządowej — oświata i wychowanie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Edukacji Narodowej (Dz. U. Nr 216, poz. 1591).

²⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2004 r. Nr 273, poz. 2703 i Nr 281, poz. 2781, z 2005 r. Nr 17, poz. 141, Nr 94, poz. 788, Nr 122, poz. 1020, Nr 131, poz. 1091, Nr 167, poz. 1400 i Nr 249, poz. 2104, z 2006 r. Nr 144, poz. 1043, Nr 208, poz. 1532 i Nr 227, poz. 1658, z 2007 r. Nr 42, poz. 273, Nr 80, poz. 542, Nr 115, poz. 791, Nr 120, poz. 818, Nr 180, poz. 1280 i Nr 181, poz. 1292, z 2008 r. Nr 70, poz. 416, Nr 145, poz. 917, Nr 216, poz. 1370 i Nr 235, poz. 1618, z 2009 r. Nr 6, poz. 33, Nr 31, poz. 206, Nr 56, poz. 458, Nr 157, poz. 1241 i Nr 219, poz. 1705, z 2010 r. Nr 44, poz. 250, Nr 54, poz. 320, Nr 127, poz. 857 i Nr 148, poz. 991 oraz z 2011 r. Nr 106, poz. 622, Nr 112, poz. 654 i Nr 139, poz. 814.

- 1) monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych — symbol cyfrowy 725[02];
- 2) technik cyfrowych procesów graficznych — symbol cyfrowy 311[51];
- 3) technik dźwięku — symbol cyfrowy 313[08];
- 4) technik elektroniki — symbol cyfrowy 311[07];
- 5) technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej — symbol cyfrowy 313[07];
- 6) technik organizacji reklamy — symbol cyfrowy 342[01];
- 7) technik realizacji dźwięku — symbol cyfrowy 313[09];
- 8) technik teleinformatyk — symbol cyfrowy 312[02];
- 9) technik telekomunikacji — symbol cyfrowy 311[37];
- 10) technik urządzeń audiowizualnych — symbol cyfrowy 313[04];
- 11) technik usług pocztowych i finansowych — symbol cyfrowy 421[02].

2. Podstawy programowe, o których mowa w ust. 1, stanowią załączniki nr 1—11 do rozporządzenia.

§ 2. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Edukacji Narodowej: *K. Hall*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 czerwca 2011 r. (poz. 827)

Załącznik nr 1

**PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA
W ZAWODZIE MONTER SIECI I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH**

SYMBOL CYFROWY 725[02]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) interpretować podstawowe zjawiska oraz prawa z zakresu elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji;
- 2) mierzyć wielkości elektryczne w prostych obwodach prądu stałego i przemiennego oraz interpretować wyniki pomiarów;
- 3) montować elementy i podzespoły mechaniczne stosowane w urządzeniach telekomunikacyjnych;

- 4) instalować kable telekomunikacyjne w różnych środowiskach;
- 5) wykonywać instalacje telekomunikacyjne;
- 6) usuwać drobne usterki w sieciach i urządzeniach telekomunikacyjnych;
- 7) instalować, uruchamiać i programować urządzenia końcowe zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją obsługi;
- 8) montować podzespoły i układy elektroniczne stosowane w urządzeniach telekomunikacyjnych;

- 9) sprawdzać poprawność działania podzespołów i układów stosowanych w urządzeniach telekomunikacyjnych;
- 10) czytać dokumentację techniczną związaną z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 11) posługiwać się katalogami podzespołów, układów i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 12) stosować normy i przepisy z zakresu budowy i eksploatacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 13) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 14) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 15) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 16) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 17) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 18) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 19) korzystać z różnych źródeł informacji;
- 20) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) dokonywanie montażu sieci telekomunikacyjnych;
- 2) instalowanie i uruchamianie urządzeń telekomunikacyjnych;
- 3) wykonywanie montażu podzespołów i układów w procesie produkcji urządzeń telekomunikacyjnych;
- 4) wykonywanie napraw oraz prowadzenie handlu sprzętem telekomunikacyjnym.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) elektrotechnika, elektronika, telekomunikacja;
- 2) techniki wytwarzania;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONIKA, TELEKOMUNIKACJA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) interpretować podstawowe prawa dotyczące pola elektrycznego, magnetycznego i elektromagnetycznego;
- 2) szacować i obliczać wartości wielkości elektrycznych w prostych obwodach prądu stałego i przemiennego;
- 3) wyjaśniać zasady budowy i użytkowania podstawowych maszyn i urządzeń elektrycznych oraz instalacji elektrycznych jednofazowych i trójfazowych;
- 4) objaśniać funkcje oraz określać parametry elementów biernych i aktywnych stosowanych w elektronice;
- 5) wyjaśniać funkcje oraz określać parametry podstawowych układów elektronicznych: analogowych i cyfrowych, stosowanych w telekomunikacji;
- 6) rozpoznawać symbole i oznaczenia elementów, podzespołów oraz modułów wchodzących w skład sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 7) rozróżniać funkcje elementów i układów stosowanych w sieciach i układach telekomunikacyjnych na podstawie schematów ideowych i blokowych;
- 8) objaśniać funkcje oraz określać podstawowe parametry urządzeń telekomunikacyjnych;
- 9) wyjaśniać zasady funkcjonowania wybranych sieci telekomunikacyjnych;
- 10) rozpoznawać elementy, podzespoły i urządzenia telekomunikacyjne oraz kable, elementy mocujące i maskujące stosowane w telekomunikacji;
- 11) czytać podstawową dokumentację techniczną urządzeń i instalacji telekomunikacyjnych;
- 12) wyjaśniać i stosować zasady zasilania urządzeń telekomunikacyjnych;
- 13) interpretować normy i przepisy z zakresu budowy i eksploatacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 14) obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i mierzyć wielkości elektryczne;
- 15) mierzyć parametry elementów i układów elektronicznych stosowanych w telekomunikacji, interpretować wyniki pomiarów;
- 16) lokalizować proste uszkodzenia w sieciach i urządzeniach telekomunikacyjnych;
- 17) korzystać z różnych źródeł informacji dotyczących elementów, układów i urządzeń telekomunikacyjnych;

- 18) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony od porażeń prądem elektrycznym podczas montażu, uruchamiania i pomiarów elementów i układów elektronicznych;
- 19) prezentować podstawowe usługi telekomunikacyjne.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) pole elektryczne;
- 2) pole magnetyczne i elektromagnetyczne;
- 3) obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego;
- 4) maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne;
- 5) elementy i układy elektroniczne analogowe i cyfrowe stosowane w telekomunikacji;
- 6) sieci i układy telekomunikacyjne;
- 7) zasilanie urządzeń telekomunikacyjnych;
- 8) pomiary elektryczne elementów i układów stosowanych w telekomunikacji;
- 9) normy i przepisy z zakresu budowy i eksploatacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 10) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- 11) usługi telekomunikacyjne.

BLOK: TECHNIKI WYTWARZANIA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozróżniać materiały stosowane w telekomunikacji oraz określać ich zastosowanie;
- 2) odczytywać i interpretować proste rysunki mechaniczne;
- 3) wykonywać proste prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 4) rozróżniać sposoby połączeń elementów konstrukcyjnych mechanicznych;
- 5) montować elementy i proste konstrukcje mechaniczne w urządzeniach telekomunikacyjnych;
- 6) montować transformatory, wyłączniki, złącza, gniazda i styczniki w obudowach urządzeń;
- 7) rozróżniać elementy i podzespoły elektroniczne na podstawie oznaczeń i wyglądu;
- 8) rozróżniać sposoby połączeń elektrycznych;
- 9) łączyć przewody oraz montować złącza kabli wielożyłowych;

- 10) stosować techniki montażu elektronicznego;
- 11) obsługiwać testery, próbniki i stanowiska kontrolno-pomiarowe do kontroli elementów elektronicznych przeznaczonych do montażu;
- 12) projektować i wykonywać proste obwody drukowane;
- 13) uruchamiać proste układy elektroniczne;
- 14) łączyć przewody oraz montować złącza kabli telekomunikacyjnych;
- 15) odczytywać i sporządzać prostą dokumentację techniczną;
- 16) wykonywać okablowanie na podstawie schematów montażowych;
- 17) instalować studnie kablowe;
- 18) wykonywać instalacje telekomunikacyjne na podstawie dokumentacji technicznej;
- 19) sprawdzać jakość połączeń;
- 20) instalować, uruchamiać i programować telekomunikacyjne urządzenia końcowe: centrale abonenckie, aparaty telefoniczne i telefaksy;
- 21) obsługiwać proste systemy rejestracji i taryfikacji rozmów telefonicznych;
- 22) lokalizować i usuwać usterki w sieciach i urządzeniach telekomunikacyjnych;
- 23) oceniać jakość i estetykę wykonywanej pracy;
- 24) demonstrować działanie wykonanej instalacji;
- 25) sporządzać kosztorysy prostych prac związanych z realizacją zadań zawodowych;
- 26) stosować normy i przepisy z zakresu budowy i eksploatacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 27) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony od porażeń prądem elektrycznym podczas montażu, uruchamiania i pomiaru elementów i układów elektronicznych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) materiały stosowane w telekomunikacji;
- 2) obróbka ręczna metali i tworzyw sztucznych;
- 3) połączenia mechaniczne;
- 4) dokumentacja techniczna sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 5) technika łączenia przewodów oraz wykonywania instalacji telekomunikacyjnych;

- 6) kontrola elementów, podzespołów i osprzętu telekomunikacyjnego przeznaczonego do montażu;
- 7) montaż elementów, podzespołów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w telekomunikacji;
- 8) montaż i programowanie prostych urządzeń telekomunikacyjnych;
- 9) montaż sieci telekomunikacyjnych;
- 10) kosztorysy prac monterskich;
- 11) normy i przepisy z zakresu budowy i eksploatacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 12) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) interpretować podstawowe pojęcia gospodarki rynkowej;
- 2) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 3) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 4) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 5) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 6) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 7) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 8) dobierać środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanej pracy;
- 9) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 10) komunikować się i współpracować w zespole;
- 11) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 12) podejmować decyzje;
- 13) doskonalić umiejętności zawodowe;
- 14) korzystać z różnych źródeł informacji;
- 15) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawowe pojęcia gospodarki rynkowej;

- 2) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 3) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 4) prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy;
- 5) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 6) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 7) elementy ergonomii;
- 8) środki ochrony indywidualnej;
- 9) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 10) zasady i metody komunikowania się;
- 11) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 12) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Elektrotechnika, elektronika, telekomunikacja	25
Techniki wytwarzania	45
Podstawy działalności zawodowej	15
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) laboratorium podstaw elektrotechniki i elektroniki;
- 2) laboratorium telekomunikacyjne;
- 3) warsztaty szkolne.

Laboratorium podstaw elektrotechniki i elektroniki powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska zawierające podstawowe przyrządy pomiarowe oraz makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi umożliwiającymi dokonywanie pomiarów napięcia prądu, rezystancji, pojemności, indukcyjności, mocy oraz badanie obwodów RLC, instalacji elektrycznej, przyrządów półprzewodnikowych, prostowników i filtrów, wzmacniaczy, generatorów, stabilizatorów, przetworników A/C i C/A, elementów i układów cyfrowych (jedno stanowisko dla jednego lub dwójga uczniów);

- 2) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów);
- 3) programy komputerowe do symulacji działania oraz projektowania układów elektronicznych i programowania urządzeń telekomunikacyjnych.

Laboratorium telekomunikacyjne powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska wyposażone w zestawy (makiety) umożliwiające uruchamianie modeli instalacji telekomunikacyjnych, instalowanie i programowanie central abonenckich, programowanie i obsługę aparatów telefonicznych, telefaksów, modemów oraz obsługę komputerowego systemu rejestracji rozmów telefonicznych (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów);
- 2) stanowiska do prezentacji podstawowych usług telekomunikacyjnych (jedno stanowisko dla dwojga uczniów);
- 3) stanowiska do symulacji usterek w urządzeniach i sieciach telekomunikacyjnych (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów).

Warsztaty szkolne powinny być wyposażone w:

- 1) stanowiska obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych wyposażone w zestawy narzędzi, zestawy próbek metali i tworzyw sztucznych, zestawy elementów do połączeń mechanicznych (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów);
- 2) stanowiska montażu i uruchamiania układów elektronicznych wyposażone w zestawy narzędzi i podzespoły stosowane w montażu elektrycznym i elektronicznym (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów);

3) stanowiska montażu okablowania umożliwiające rozszycanie oraz układanie odcinków kabli, wyposażone w wiertarki (wiertła zwykłe i widiowe), szczypcy uniwersalne, obcinaczki boczne, ściągacz izolacji, komplet wkrętaków płaskich i krzyżowych, nóż do zdejmowania powłoki kabla, szczypcy do zaciskania złącza na żyłach, młotek, palnik z butlą gazową, przyrządy pomiarowe umożliwiające sprawdzenie jakości wykonanych prac (jedno stanowisko dla trojga uczniów);

4) stanowiska do wykonywania instalacji telekomunikacyjnych w budynkach (pomieszczenie przeznaczone do wykonywania instalacji lub kabina symulująca pomieszczenia rzeczywiste), wyposażone w materiały i elementy, takie jak: kable, przewody, elementy mocujące, kołki rozporowe, wkręty, osprzęt telekomunikacyjny (osłony, złączki, głowice), szafy telekomunikacyjne, urządzenia końcowe i zasilające oraz przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla trojga uczniów);

5) studnię kablową z odpowiednimi wspornikami i elementami umożliwiającymi montaż kabli, zakończenia kablowe w postaci szafy lub skrzynki kablowej oraz przyrządy pomiarowe;

6) stanowiska do wykonywania płytek drukowanych (wyposażenie dodatkowe) (jedno stanowisko dla trojga uczniów);

7) normy, katalogi elementów.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego.

W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

W warsztatach szkolnych powinno znajdować się pomieszczenie do instruktażu.

Załącznik nr 2

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK CYFROWYCH PROCESÓW GRAFICZNYCH

SYMBOL CYFROWY 311[51]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią zawodową;
- 2) posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 3) organizować i nadzorować proces technologiczny;
- 4) projektować proces wytwarzania produktów poligraficznych w środowisku cyfrowym;
- 5) realizować cyfrowe procesy graficzne;
- 6) obsługiwać cyfrowe urządzenia wejścia i wyjścia, oprogramowanie oraz urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wytwarzania produktów poligraficznych;

7) stosować dostępne technologie poligraficzne w procesie wytwarzania produktów;

8) przeprowadzać standaryzację procesów zgodnie z ustalonymi wymaganiami;

9) zabezpieczać prawidłowe działanie systemów i urządzeń;

10) stosować techniki komputerowe w realizacji zadań zawodowych;

11) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;

12) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;

- 13) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 14) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 15) kierować zespołem pracowników;
- 16) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 17) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 18) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 19) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik cyfrowych procesów graficznych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) planowanie i realizacja cyfrowych procesów graficznych;
- 2) projektowanie i przygotowanie mediów graficznych do procesu drukowania;
- 3) użytkowanie urządzeń cyfrowych stosowanych w procesach poligraficznych;
- 4) prowadzenie kontroli jakości cyfrowych procesów poligraficznych oraz wytwarzanych produktów.

3. Zawód technik cyfrowych procesów graficznych jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) publikacji multimedialnych;
- 2) projektowania mediów graficznych.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy poligrafii i procesów informatycznych;
- 2) cyfrowe technologie graficzne;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY POLIGRAFII I PROCESÓW INFORMATYCZNYCH

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią z zakresu poligrafii i informatyki;
- 2) posługiwać się tradycyjną i cyfrową dokumentacją techniczną i technologiczną;
- 3) charakteryzować rodzaje plików i formatów graficznych;
- 4) stosować zasady projektowania graficznego;
- 5) charakteryzować procesy i wyroby poligraficzne;
- 6) charakteryzować techniki drukowania;
- 7) charakteryzować cyfrowe procesy poligraficzne;
- 8) charakteryzować budowę cyfrowych urządzeń poligraficznych;
- 9) wyjaśniać zasady działania oraz określać zastosowanie cyfrowych urządzeń poligraficznych;
- 10) posługiwać się narzędziami informatycznymi;
- 11) gromadzić, przetwarzać i udostępniać dane niezbędne do cyfrowego opracowania publikacji;
- 12) określać właściwości oraz jakość i przydatność materiałów stosowanych w cyfrowych procesach poligraficznych;
- 13) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 14) oceniać jakość oraz estetykę wykonywanych prac.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) terminologia poligraficzna i informatyczna;
- 2) dokumentacja techniczna i technologiczna;
- 3) historia poligrafii i mediów graficznych;
- 4) procesy i wyroby poligraficzne;
- 5) techniki drukowania;
- 6) cyfrowe technologie poligraficzne;
- 7) informatyka w poligrafii;
- 8) materiały stosowane w cyfrowych procesach graficznych;
- 9) dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń;
- 10) podstawy projektowania graficznego;
- 11) cyfrowe urządzenia poligraficzne;
- 12) systemy kontroli jakości.

BLOK: CYFROWE TECHNOLOGIE GRAFICZNE

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) projektować proces wytwarzania produktów poligraficznych w środowisku cyfrowym;
- 2) odczytywać oraz sporządzać dokumentację technologiczną;
- 3) ustalać parametry cyfrowych procesów graficznych;
- 4) organizować stanowisko pracy;
- 5) dobierać i stosować przyrządy kontrolno-pomiarowe;
- 6) posługiwać się oprogramowaniem umożliwiającym kontrolę pracy systemów komputerowych studia graficznego;
- 7) nadzorować pracę lokalnej sieci komputerowej i zapewniać dostęp do Internetu;
- 8) tworzyć i edytować grafikę cyfrową;
- 9) stosować programy komputerowe do przygotowania publikacji;
- 10) użytkować skaner, aparat cyfrowy i kamerę w procesie projektowania mediów graficznych;
- 11) obsługiwać drukarki, naświetlarki i plotery stosowane w procesie wytwarzania produktów poligraficznych;
- 12) oceniać poprawność plików cyfrowych, usuwać ewentualne błędy;
- 13) przygotowywać materiały cyfrowe do naświetlania i drukowania;
- 14) posługiwać się systemem elektronicznego obiegu dokumentów typu workflow oraz narzędziami do montażu cyfrowego;
- 15) projektować strony WWW i publikacje multimedialne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego;
- 16) stosować dostępne technologie drukowania w procesie wytwarzania produktów poligraficznych;
- 17) oceniać poprawność cyfrowych mediów graficznych;
- 18) przestrzegać zasad kompozycji i typografii;
- 19) posługiwać się barwą w procesie projektowania graficznego;
- 20) kontrolować jakość procesu produkcji;
- 21) obsługiwać cyfrowe i analogowe systemy wydruków próbnych;
- 22) oceniać poprawność wyciągów barwnych i form drukowych;
- 23) posługiwać się systemem zarządzania barwą;
- 24) stosować racjonalne rozwiązania techniczne i technologiczne.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) cyfrowe procesy przygotowawcze;
- 2) dokumentacja technologiczna;
- 3) organizacja stanowiska pracy;
- 4) urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe;
- 5) cyfrowa obróbka tekstu;
- 6) cyfrowa obróbka materiałów ilustracyjnych;
- 7) kalibracja urządzeń, zarządzanie barwą;
- 8) wyciągi barwne, rastrowanie;
- 9) formy drukowe;
- 10) cyfrowe systemy produkcyjne;
- 11) cyfrowy skład i łamanie publikacji;
- 12) cyfrowy montaż publikacji;
- 13) proces projektowania stron WWW i publikacji multimedialnych;
- 14) zarządzanie siecią komputerową i dostępem do Internetu;
- 15) przygotowanie prac do drukowania;
- 16) eksploatacja cyfrowych urządzeń poligraficznych;
- 17) kontrola jakości procesów produkcyjnych;
- 18) standardy wydruków próbnych.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) określać koszty realizacji usług graficznych;
- 6) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 7) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 8) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 9) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;

- 10) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 11) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 12) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 13) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 14) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 15) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 16) prowadzić negocjacje;
- 17) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 18) podejmować decyzje;
- 19) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 20) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 21) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) charakterystyka branży poligraficznej;
- 4) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 5) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 6) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 7) strategie marketingowe;
- 8) wycena usług graficznych;
- 9) metody poszukiwania pracy;
- 10) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 11) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 12) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 13) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 14) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 15) elementy ergonomii;
- 16) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;

- 17) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 18) zasady i metody komunikowania się;
- 19) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 20) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 21) formy doskonalenia zawodowego;
- 22) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Podstawy poligrafii i procesów informatycznych	15
Cyfrowe technologie graficzne	60
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia poligrafii i informatyki;
- 2) pracownia komputerowych technik graficznych;
- 3) pracownia cyfrowych procesów reprodukcyjnych.

Pracownia poligrafii i informatyki powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu;
- 3) stanowiska komputerowe z alternatywnym systemem operacyjnym, z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (dwa stanowiska);
- 4) serwer sieciowy;
- 5) system operacyjny Windows, Mac OS lub Linux;
- 6) pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych;

- 7) serwer WWW i FTP;
 - 8) serwer bazy danych;
 - 9) instalację PHP;
 - 10) oprogramowanie do obróbki grafiki bitmapowej i wektorowej;
 - 11) oprogramowanie narzędziowe odpowiednie dla stosowanych systemów operacyjnych;
 - 12) łącze internetowe o przepustowości minimum 128 kb/s;
 - 13) instalację sieci przewodowej i bezprzewodowej z dostępem do Internetu;
 - 14) projektor multimedialny, ekran;
 - 15) postscriptową laserową drukarkę sieciową;
 - 16) skanery płaskie do oryginałów refleksyjnych i transparentnych;
 - 17) sejf na licencje oprogramowania;
 - 18) plansze i prezentacje multimedialne do przedstawiania technologii procesów poligraficznych;
 - 19) materiały poligraficzne;
 - 20) wyroby i półprodukty poligraficzne;
 - 21) schematy procesów technologicznych;
 - 22) dokumentacje technologiczne;
 - 23) formy drukowe.
- Pracownia komputerowych technik graficznych powinna być wyposażona w:
- 1) stanowiska komputerowe z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
 - 2) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu;
 - 3) pakiet oprogramowania biurowego: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych;
 - 4) bazę danych;
 - 5) serwer WWW i FTP;
 - 6) oprogramowanie do obróbki grafiki wektorowej;
 - 7) oprogramowanie do obróbki grafiki bitmapowej;
 - 8) oprogramowanie do składania publikacji;
 - 9) oprogramowanie do impozycji elektronicznej;
 - 10) oprogramowanie do tworzenia i edycji plików w formacie PDF;
 - 11) oprogramowanie proofera cyfrowego;
 - 12) oprogramowanie do montażu filmów i dźwięku;
 - 13) pakiet fontów;
 - 14) narzędzia do projektowania stron WWW;
 - 15) instalację sieciową z dostępem do Internetu;
 - 16) łącze internetowe o przepustowości minimum 128 kb/s;
 - 17) projektor multimedialny, ekran;
 - 18) skanery płaskie do oryginałów refleksyjnych i transparentnych;
 - 19) sieciową postscriptową drukarkę laserową o formacie zadruku przynajmniej A4;
 - 20) atramentową drukarkę o formacie zadruku przynajmniej A3;
 - 21) proofery cyfrowe;
 - 22) ploter do wydruków atramentowych;
 - 23) aparat cyfrowy ze statywem;
 - 24) kamerę cyfrową ze statywem;
 - 25) laptop;
 - 26) spektrofotometr;
 - 27) narzędzia do kalibracji urządzeń z odpowiednim oprogramowaniem;
 - 28) wzorniki barw;
 - 29) wzorce do tworzenia profili ICC;
 - 30) sejf na licencje oprogramowania, laptop, kamerę i aparat cyfrowy;
 - 31) projekty graficzne i typograficzne;
 - 32) tablice z krojami pisma;
 - 33) przykłady kompozycji tekstu i grafiki.
- Pracownia cyfrowych procesów reprodukcyjnych powinna być wyposażona w:
- 1) stanowiska komputerowe do obsługi urządzeń, z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu (jedno stanowisko dla dwojga lub trojga uczniów);
 - 2) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do sieci wewnętrznej i Internetu;
 - 3) serwer FTP;
 - 4) oprogramowanie do tworzenia i edycji plików w formacie PDF;
 - 5) oprogramowanie do kontroli poprawności plików;
 - 6) systemy produkcyjne;
 - 7) oprogramowanie do montażu cyfrowego;
 - 8) oprogramowanie do zalewkowania;
 - 9) rasteryzer (RIP) z zestawem rastrów;
 - 10) oprogramowanie do edycji cyfrowych kart pracy;
 - 11) oprogramowanie do plotera;

- | | |
|--|--|
| 12) oprogramowanie naświetlarki form drukowych; | 21) mikroskop poligraficzny; |
| 13) instalację sieciową z dostępem do Internetu; | 22) densytometr; |
| 14) łącze internetowe o przepustowości minimum 128 kb/s; | 23) wzorniki barw; |
| 15) projektor multimedialny, ekran; | 24) stanowisko do oceny druków i odbitek próbnych; |
| 16) naświetlarkę do form drukowych; | 25) sejf na licencji oprogramowania i laptop; |
| 17) ploter do wydruków atramentowych; | 26) szafkę z szufladami o formacie B1; |
| 18) cyfrową maszynę drukującą; | 27) katalogi maszyn i urządzeń. |
| 19) kolorową drukarkę sieciową o formacie zadruku A3+; | Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów. |
| 20) laptop; | |

Załącznik nr 3

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK DŹWIĘKU

SYMBOL CYFROWY 313[08]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią dotyczącą procesów i urządzeń elektroakustycznych;
- 2) wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu akustyki i elektroakustyki;
- 3) wykorzystywać wiedzę z zakresu historii muzyki w realizacji zadań zawodowych;
- 4) stosować wiedzę z zakresu instrumentoznawstwa;
- 5) dokonywać charakterystyki urządzeń elektroakustycznych;
- 6) posługiwać się dokumentacją techniczną;
- 7) identyfikować oraz wyjaśniać zjawiska dźwiękowe;
- 8) dokonywać połączeń urządzeń elektroakustycznych;
- 9) lokalizować usterki w instalacjach elektroakustycznych;
- 10) przestrzegać norm zapisu i przesyłania dźwięku;
- 11) posługiwać się rejestratorami i odtwarzaczami dźwięku;
- 12) dokonywać podstawowej edycji dźwięku;
- 13) oceniać jakość połączeń i przesyłanego sygnału;
- 14) sporządzać zapasowe kopie materiałów dźwiękowych;
- 15) sporządzać opisy oraz dokumentację materiałów dźwiękowych;
- 16) stosować techniki komputerowe w realizacji zadań zawodowych;

- 17) posługiwać się podstawową techniką gry na fortepianie;
- 18) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 19) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 20) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 21) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 22) kierować zespołem pracowników;
- 23) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 24) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 25) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 26) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik dźwięku powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowanie oraz weryfikacja połączeń do realizacji nagrań i nagłośnień;
- 2) użytkowanie urządzeń do nagrywania i odtwarzania dźwięku;

- 3) dokonywanie transferu nagrań dźwiękowych;
- 4) sporządzanie dokumentacji materiałów dźwiękowych;
- 5) ocenianie jakości dźwięku;
- 6) cyfrowy montaż dźwięku.

3. Zawód technik dźwięku jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) montażu dźwięku;
- 2) obsługi sekwencerów i syntezatorów MIDI.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy elektroakustyki oraz wiedzy o dźwięku i muzyce;
- 2) technologia rejestracji i projekcji dźwięku;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY ELEKTROAKUSTYKI ORAZ WIEDZY O DŹWIĘKU I MUZYCE

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) charakteryzować zjawiska akustyczne i psychoakustyczne;
- 2) identyfikować rodzaje urządzeń elektroakustycznych;
- 3) posługiwać się instrukcjami obsługi urządzeń elektroakustycznych;
- 4) dokonywać charakterystyki określonych urządzeń dźwiękowych;
- 5) odczytywać dokumentację techniczną elementów toru fonicznego, sporządzoną w języku polskim i języku obcym;
- 6) wykorzystywać wiedzę z zakresu historii muzyki;
- 7) charakteryzować style muzyczne na podstawie analizy słuchowej;
- 8) wykorzystywać wiedzę dotyczącą instrumentów muzycznych oraz technik wydobywania dźwięku;
- 9) odtwarzać na fortepianie prosty zapis nutowy.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawy wiedzy o dźwięku;
- 2) podstawy elektroakustyki;

- 3) urządzenia elektroakustyczne;
- 4) dokumentacja urządzeń elektroakustycznych;
- 5) historia muzyki;
- 6) kształcenie słuchu;
- 7) elementy instrumentoznawstwa;
- 8) podstawy gry na fortepianie.

BLOK: TECHNOLOGIA REJESTRACJI I PROJEKCJI DŹWIĘKU

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) dokonywać połączeń urządzeń elektroakustycznych;
- 2) oceniać oraz weryfikować jakość połączeń urządzeń elektroakustycznych;
- 3) dokonywać połączeń z zastosowaniem systemów bezprzewodowych;
- 4) przestrzegać norm analogowego i cyfrowego zapisu dźwięku;
- 5) stosować zasady symetrycznej i asymetrycznej transmisji dźwięku;
- 6) posługiwać się dwu- i wielośladowymi rejestratorami oraz odtwarzaczami dźwięku;
- 7) stosować zasady analogowej i cyfrowej rejestracji dźwięku;
- 8) użytkować przenośne oraz stacjonarne rejestratory i odtwarzacze dźwięku;
- 9) kontrolować jakość przesyłanego sygnału;
- 10) dokonywać transferu materiałów dźwiękowych na różne nośniki;
- 11) przetwarzać materiały dźwiękowe z postaci analogowej na cyfrową;
- 12) stosować metody kompresji danych;
- 13) sporządzać opis nośników dźwięku;
- 14) sporządzać dokumentację przebiegu nagrania dźwiękowego;
- 15) stosować programy komputerowe do rejestracji, projekcji i konwersji dźwięku;
- 16) dokonywać podstawowych napraw i konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) tor foniczny;
- 2) analogowa i cyfrowa technika dźwiękowa;
- 3) zasady rejestracji dźwięku;

- 4) dokumentacja nagrań dźwiękowych;
- 5) specjalistyczne programy komputerowe;
- 6) kontrola jakości dźwięku;
- 7) zasady konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Podstawy elektroakustyki oraz wiedzy o dźwięku i muzyce	25
Technologia rejestracji i projekcji dźwięku	50
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) studio mikrofonowe;
- 2) reżysernia dźwięku;
- 3) pracownia komputerowa;
- 4) pracownia konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

Studio mikrofonowe powinno być wyposażone w:

- 1) okablowanie strukturalne;
- 2) mikrofony studyjne;
- 3) pulpity, statywy i uchwyty mikrofonowe;
- 4) głośnikowe i słuchawkowe systemy odsłuchowe;
- 5) instrumenty elektroniczne wyposażone w system MIDI;
- 6) przegrody akustyczne.

Studio mikrofonowe powinno spełniać podstawowe warunki adaptacji akustycznej.

Reżysernia dźwięku powinna być wyposażona w:

- 1) okablowanie strukturalne;
- 2) głośnikowe i słuchawkowe systemy odsłuchowe;
- 3) konsolę mikserską;
- 4) procesory dźwięku;
- 5) interfejs MIDI;
- 6) rejestratory i odtwarzacze dźwięku;
- 7) przyrządy kontrolno-pomiarowe;
- 8) komputerową stację roboczą wyposażoną w sterownik sprzętowy;

- 9) specjalistyczne oprogramowanie do edycji dźwięku;
- 10) analogowe i cyfrowe nośniki dźwięku.

Reżysernia dźwięku powinna spełniać podstawowe warunki adaptacji akustycznej.

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela;
- 3) zestawy odsłuchowe (jeden zestaw dla jednego ucznia);
- 4) zestawy słuchawkowe (jeden zestaw dla jednego ucznia);
- 5) odtwarzacz DVD, projektor multimedialny, ekran;
- 6) specjalistyczne oprogramowanie do edycji dźwięku;
- 7) oprogramowanie do syntezy i przekształcania dźwięku;
- 8) drukarkę sieciową.

Pracownia konserwacji sprzętu elektroakustycznego powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska napraw i konserwacji sprzętu elektroakustycznego (jedno stanowisko dla trojga lub czworga uczniów);
- 2) zestawy narzędzi i materiałów do naprawy urządzeń i okablowania;
- 3) narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w multimedialne źródła informacji oraz w tekstowe materiały informacyjne w czarnodruku i brajlu.

Załącznik nr 4

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ELEKTRONIK**SYMBOL CYFROWY 311[07]****I. OPIS ZAWODU**

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) analizować i interpretować podstawowe zjawiska i prawa z zakresu elektrotechniki i elektroniki;
- 2) rozpoznawać elementy, układy i urządzenia elektroniczne;

3) odczytywać schematy ideowe, montażowe i blokowe urządzeń i instalacji elektronicznych;

4) określać funkcje elementów i układów stosowanych w urządzeniach i instalacjach elektronicznych;

5) obliczać i szacować wartości podstawowych wielkości elektrycznych w układach elektronicznych;

- 6) dobierać metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów i urządzeń elektronicznych;
- 7) dokonywać pomiarów parametrów technicznych elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 8) dobierać elementy, układy i urządzenia elektroniczne w zależności od przewidywanych warunków pracy;
- 9) diagnozować stan techniczny elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 10) projektować proste układy elektroniczne;
- 11) montować, instalować, uruchamiać i testować układy i urządzenia elektroniczne;
- 12) lokalizować i usuwać uszkodzenia w układach i urządzeniach elektronicznych;
- 13) sporządzać kalkulację prac montażowych i instalacyjnych;
- 14) posługiwać się komputerowym oprogramowaniem użytkowym;
- 15) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 16) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 17) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 18) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 19) kierować zespołem pracowników;
- 20) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 21) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 22) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 23) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik elektronik powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
 - 1) organizowanie stanowisk pracy przy produkcji, uruchamianie i serwis urządzeń elektronicznych;
 - 2) montowanie, instalowanie i uruchamianie urządzeń elektronicznych;
 - 3) przeprowadzanie kontroli technicznej we wszystkich fazach produkcji, uruchamianie i testowanie urządzeń elektronicznych;

- 4) nadzorowanie i kontrolowanie pracy urządzeń elektronicznych;
 - 5) ocenianie stanu technicznego urządzeń elektronicznych;
 - 6) naprawa urządzeń elektronicznych.
3. Zawód technik elektronik jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:
 - 1) systemów i sieci komputerowych;
 - 2) urządzeń audiowizualnych;
 - 3) automatyki przemysłowej.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy elektroniki;
- 2) urządzenia elektroniczne;
- 3) techniki wytwarzania;
- 4) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY ELEKTRONIKI

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) stosować podstawowe prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego;
- 2) wyjaśniać podstawowe zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym;
- 3) szacować wartości wielkości elektrycznych w prostych obwodach elektrycznych;
- 4) mierzyć podstawowe wielkości elektryczne;
- 5) rozpoznawać elementy i układy elektroniczne na podstawie symboli graficznych, wyglądu, parametrów i charakterystyk oraz umieszczonych na nich oznaczeń;
- 6) określać funkcje poszczególnych elementów układów elektronicznych na podstawie analizy schematów ideowych;
- 7) mierzyć parametry i wyznaczać charakterystyki elementów i układów elektronicznych;
- 8) analizować pracę układów elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz uzyskanych wyników pomiarów;

- 9) określać wpływ parametrów elementów i podzespołów na pracę układów elektronicznych;
- 10) lokalizować i naprawiać uszkodzenia w układach elektronicznych;
- 11) dobierać elementy i układy elektroniczne do przewidywanego zastosowania oraz warunków pracy;
- 12) montować, uruchamiać i testować układy elektroniczne;
- 13) programować układy elektroniczne;
- 14) projektować proste układy elektroniczne;
- 15) użytkować proste maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne;
- 16) korzystać z Polskich Norm, dokumentacji technicznej, katalogów;
- 17) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas montażu, uruchamiania i pomiarów elementów i układów elektronicznych.
- 20) przetwarzanie A/C i C/A;
- 21) przetworniki pomiarowe;
- 22) cyfrowe układy sprzęgające i wyjściowe mocy;
- 23) pamięci półprzewodnikowe;
- 24) systemy mikroprocesorowe;
- 25) zasady współpracy mikroprocesora z układami zewnętrznymi;
- 26) mikrokontrolery;
- 27) urządzenia wykonawcze, pomiarowe i regulatory stosowane w automatyce;
- 28) Polskie Normy, dokumentacja techniczna, katalogi;
- 29) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas montażu, uruchamiania i pomiarów elementów i układów elektronicznych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) obwody elektryczne prądu stałego;
- 2) obwody elektryczne prądu przemiennego;
- 3) pole elektryczne;
- 4) pole magnetyczne i elektromagnetyzm;
- 5) pomiary elektryczne;
- 6) przebiegi niesinusoidalne;
- 7) czwórniki i filtry;
- 8) stany nieustalone;
- 9) maszyny i urządzenia elektryczne;
- 10) przyrządy półprzewodnikowe;
- 11) elementy biernie w elektronice;
- 12) wzmacniacze;
- 13) generatory napięcia sinusoidalnego;
- 14) analogowe układy scalone;
- 15) zasilacze;
- 16) generatory przebiegów niesinusoidalnych;
- 17) układy modulacji i demodulacji;
- 18) arytmetyka cyfrowa i algebra logiki;
- 19) układy cyfrowe;

BLOK: URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozpoznawać na schematach ideowych poszczególne bloki funkcjonalne przyrządów pomiarowych;
- 2) rozróżniać gniazda i elementy regulacyjne przyrządów pomiarowych;
- 3) charakteryzować parametry przyrządów pomiarowych;
- 4) użytkować przyrządy pomiarowe zgodnie z instrukcją;
- 5) dobierać metody, przyrządy i zakresy pomiarowe w zależności od rodzajów sygnałów elektrycznych i przewidywanych wskazań;
- 6) wykorzystywać komputer do pomiarów i obróbki wyników pomiarów;
- 7) obliczać i szacować błędy pomiaru;
- 8) rozpoznawać na schematach ideowych i blokowych poszczególne bloki funkcjonalne urządzeń audiowizualnych oraz określać ich rolę;
- 9) analizować działanie urządzeń audiowizualnych na podstawie obserwacji funkcjonowania i wyników pomiarów oraz lokalizować usterki;
- 10) dobierać urządzenia audiowizualne w zależności od wymagań użytkowych i warunków technicznych;
- 11) instalować, uruchamiać i eksploatować urządzenia audiowizualne;

- 12) rozpoznawać na schematach montażowych elementy funkcjonalne układu automatyki;
- 13) programować regulatory ciągłe i nieliniowe;
- 14) wykorzystywać regulatory i sterowniki PLC w typowych układach automatycznego sterowania;
- 15) montować układy sterowania na podstawie schematu montażowego;
- 16) testować tory wejściowe i wyjściowe poszczególnych urządzeń wchodzących w skład układu sterowania;
- 17) dobierać optymalne nastawy regulatorów;
- 18) uruchamiać i testować układ sterowania z regulatorem oraz interpretować wyniki pomiarów;
- 19) programować terminal operatorski i modyfikować oprogramowanie użytkowe stacji operatorskiej;
- 20) lokalizować i usuwać uszkodzenia występujące w układach i urządzeniach automatyki;
- 21) montować komputer z podzespołów;
- 22) przygotowywać komputer do pracy;
- 23) instalować i konfigurować system operacyjny oraz oprogramowanie użytkowe;
- 24) instalować urządzenia wewnętrzne i peryferyjne;
- 25) instalować sieć lokalną;
- 26) testować osiągi urządzeń komputerowych;
- 27) diagnozować i naprawiać uszkodzenia;
- 28) posługiwać się programami narzędziowymi do konfiguracji, archiwizacji i odzyskiwania danych z dysków twardych;
- 29) wyszukiwać w Internecie informacje dotyczące urządzeń elektronicznych;
- 30) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas prac montażowych i eksploatacyjnych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) przyrządy pomiarowe;
- 2) urządzenia elektroakustyczne;
- 3) urządzenia radiowe;
- 4) urządzenia telewizyjne;
- 5) telewizja kablowa i satelitarna;
- 6) urządzenia zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu;

- 7) systemy kontroli dostępu;
- 8) systemy zabezpieczeń;
- 9) układy i urządzenia automatyki;
- 10) urządzenia techniki komputerowej;
- 11) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas prac montażowych i eksploatacyjnych.

BLOK: TECHNIKI WYTWARZANIA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) dobierać materiały stosowane w elektronice;
- 2) rozpoznawać obszary zastosowania powłok ochronnych;
- 3) rozróżniać etapy procesu produkcyjnego;
- 4) stosować normy dotyczące kontroli jakości;
- 5) rozróżniać technologie wytwarzania elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 6) charakteryzować metody wytwarzania i technologie montażu płytek drukowanych;
- 7) charakteryzować połączenia elektryczne;
- 8) rozróżniać podzespoły mechaniczne stosowane w urządzeniach elektronicznych;
- 9) posługiwać się przyrządami do pomiaru wielkości geometrycznych i elektrycznych;
- 10) wykonywać proste prace z zakresu obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych;
- 11) montować elementy mechaniczne w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych;
- 12) mocować: transformatory, radiatory, złącza, wyłączniki, potencjometry, gniazda, bezpieczniki, styczniki i przekładniki;
- 13) montować złącza zaciskowe;
- 14) kleić metale i tworzywa sztuczne;
- 15) lutować przewody i kable wielożyłowe;
- 16) montować i lutować elementy i układy elektroniczne na płytach drukowanych;
- 17) posługiwać się dokumentacją techniczną;
- 18) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas wykonywania pracy.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) materiały stosowane w elektronice;
- 2) proces produkcyjny;
- 3) kontrola jakości w procesie produkcyjnym;
- 4) wytwarzanie elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 5) połączenia elektryczne;
- 6) pomiar wielkości geometrycznych i elektrycznych;
- 7) obróbka ręczna metali i tworzyw sztucznych;
- 8) montaż mechaniczny układów i urządzeń elektro-nicznych;
- 9) montaż elektryczny układów i urządzeń elektro-nicznych;
- 10) dokumentacja techniczna urządzeń elektronicznych;
- 11) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas wykonywania pracy.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;

- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa, ochrona przeciwporażeniowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*	
	podbudowa programowa: gimnazjum, liceum ogólnokształcące, liceum profilowane, technikum, liceum uzupełniające, technikum uzupełniające	podbudowa programowa: zasadnicza szkoła zawodowa; zawody: monter elektroniki, monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych
Podstawy elektroniki	30	35
Urządzenia elektroniczne	45	45
Techniki wytwarzania	10	5
Podstawy działalności zawodowej	5	5
Razem	90**	90**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 10% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) laboratorium elektrotechniki i elektroniki;
- 2) laboratorium układów analogowych i cyfrowych;
- 3) laboratorium układów mikroprocesorowych;
- 4) laboratorium urządzeń elektronicznych;
- 5) pracownia montażu układów elektronicznych.

Laboratorium elektrotechniki i elektroniki powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0–24 V, autotransformatory, generatory funkcyjne;
- 3) przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe — amperomierze, woltomierze, watomierze, omomierze, mostki RLC, oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi;

- 4) zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych;
- 5) makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do badań;
- 6) transformatory jednofazowe, silniki elektryczne małej mocy, model do montażu i badania domowej instalacji elektrycznej;
- 7) komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Laboratorium układów analogowych i cyfrowych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0–24 V, +/- 15 V, + 5 V, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne;
- 3) przyrządy pomiarowe uniwersalne, mostki pomiarowe, oscyloskopy z sondami pomiarowymi, testery;
- 4) makiety (trenażery) z układami elektronicznymi do badania: wzmacniaczy, generatorów napięć sinusoidalnych i impulsowych, stabilizatorów, układów modulacji, przetworników A/C i C/A, układów cyfrowych scalonych, pamięci półprzewodnikowych, wyświetlaczy cyfrowych;
- 5) komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektronicznych oraz do obróbki wyników pomiarów (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Laboratorium układów mikroprocesorowych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłącznik awaryjny centralny (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) dydaktyczne systemy mikroprocesorowe umożliwiające: pisanie programów z użyciem asemblera, obsługę zewnętrznego układu wejścia-wyjścia (klawiatura, wyświetlacz), obsługę układów czasowych — liczników, obsługę układów transmisji szeregowej i równoległej, programowanie układów przerwań, obsługę przetworników A/C i C/A, przetwarzanie danych pomiarowych oraz badanie czujników i układów wykonawczych stosowanych w automatyce;
- 3) komputer z oprogramowaniem symulacyjnym do demonstracji działania procesora, sprzężony z dydaktycznymi systemami mikroprocesorowymi.

Laboratorium urządzeń elektronicznych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploataowanie: urządzeń elektroakustycznych, odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych, urządzeń i bloków funkcjonalnych systemu telewizyjnego;

zji kablowej i satelitarnej, systemów kontroli dostępu i systemów zabezpieczeń, urządzeń zapisu i przetwarzania dźwięku i obrazu, elementów, układów i urządzeń automatyki przemysłowej, systemów pomiarowych, urządzeń techniki komputerowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia);

- 2) stanowiska umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploataowanie elementów, układów i urządzeń automatyki przemysłowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 3) stanowiska umożliwiające montaż, uruchamianie i eksploataowanie urządzeń techniki komputerowej (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Pracownia montażu układów elektronicznych powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska do montażu mechanicznego i elektrycznego podzespołów urządzeń elektronicznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) oprzyrządowanie do lutowania;
- 3) przyrządy pomiarowe uniwersalne.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Załącznik nr 5

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ORGANIZACJI PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ

SYMBOL CYFROWY 313[07]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) przygotowywać szczegółowy plan produkcji filmu na podstawie scenopisu;
- 2) organizować filmową i telewizyjną ekipę zdjęciową;
- 3) organizować i koordynować przebieg produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 4) dobierać sprzęt filmowy i telewizyjny do określonej technologii produkcji;
- 5) opracowywać kosztorys produkcji filmu i audycji telewizyjnej;
- 6) opracowywać oferty usług dotyczących produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 7) sporządzać dokumentację produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 8) opracowywać dokumentację organizacyjno-finansową przedsiębiorstwa;
- 9) prowadzić korespondencję związaną z organizacją produkcji;
- 10) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 11) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 12) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 13) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;

14) kierować zespołem pracowników;

15) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;

16) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;

17) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;

18) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) sporządzanie i opracowywanie dokumentacji produkcyjnej oraz wewnętrznej dokumentacji organizacyjno-finansowej przedsiębiorstwa w zakresie produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 2) przygotowywanie planu produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 3) dobieranie sprzętu technicznego do planowanej produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 4) koordynowanie produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 5) zapewnienie ekipie realizacyjnej właściwych warunków pracy.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 2) organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) charakteryzować rozwój historyczny różnego rodzaju mediów;
- 2) określać podstawowe trendy i nurty w kinematografii polskiej i światowej;
- 3) rozróżniać podstawowe nurty i gatunki filmowe;
- 4) określać trendy i nurty oraz gatunki telewizyjne;
- 5) charakteryzować sztukę komponowania obrazu filmowego i telewizyjnego;
- 6) określać zasady redagowania poszczególnych gatunków telewizyjnych;
- 7) charakteryzować systemy organizacji, funkcjonowania i ewolucji branży filmowo-telewizyjnej;
- 8) wyjaśniać zasady działania sprzętu oświetleniowego;
- 9) rozróżniać podstawowe filmowe i telewizyjne zestawy zdjęciowe i ich wyposażenie;
- 10) rozróżniać podstawowe filmowe i telewizyjne zestawy montażowe;
- 11) rozróżniać rodzaje studiów filmowych i telewizyjnych;
- 12) wyjaśniać zasady działania sprzętu stosowanego w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 13) charakteryzować proces emisji programu telewizyjnego oraz stosowany sprzęt;
- 14) charakteryzować etapy opracowywania dźwięku i przygotowywania ścieżki dźwiękowej filmu lub audycji telewizyjnej;
- 15) określać technologię wytwarzania specjalnych efektów dźwiękowych i wizualnych;
- 16) wyjaśniać procesy związane z obróbką taśmy filmowej;
- 17) określać specyfikę miejsca pracy i zadania wykonywane na różnych stanowiskach w procesie produkcji filmowej i telewizyjnej.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) historia i teoria filmu;
- 2) elementy historii rozwoju mediów elektronicznych (radio, telewizja, Internet);

- 3) nurty i gatunki filmowe i telewizyjne;
- 4) podstawy komponowania obrazu filmowego i telewizyjnego;
- 5) podstawy sztuki filmowej i telewizyjnej (kadrowanie obrazu, realizacja, montaż);
- 6) prawo autorskie, prawo prasowe i prawa pokrewne;
- 7) sprzęt oświetleniowy i jego zastosowanie;
- 8) filmowy i telewizyjny zestaw zdjęciowy;
- 9) filmowy i telewizyjny sprzęt dźwiękowy;
- 10) filmowy i telewizyjny zestaw montażowy;
- 11) studio telewizyjne i filmowe;
- 12) proces emisji programu telewizyjnego;
- 13) technologia produkcji efektów specjalnych;
- 14) obróbka taśmy filmowej;
- 15) stanowiska pracy w procesie produkcji filmowej i telewizyjnej.

BLOK: ORGANIZACJA PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozróżniać podstawowe sposoby organizacji przedsiębiorstwa telewizyjnego, w tym: producenta telewizyjnego, nadawcy telewizyjnego, operatora telewizji kablowej;
- 2) rozróżniać podstawowe sposoby organizacji przedsiębiorstwa filmowego, w tym: producenta filmowego, wytwórni filmowej;
- 3) charakteryzować proces produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 4) dobierać podstawowy sprzęt zdjęciowy i jego wyposażenie;
- 5) dobierać podstawowy sprzęt oświetleniowy;
- 6) dobierać sprzęt dźwiękowy;
- 7) dobierać zestawy montażowe stosowane w filmie i w telewizji;
- 8) dobierać studia telewizyjne do produkcji telewizyjnej;
- 9) korzystać ze specjalistycznych programów komputerowych stosowanych w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 10) przygotowywać szczegółowy plan produkcji filmu na podstawie scenopisu;
- 11) przygotowywać harmonogramy prac produkcji filmowej i telewizyjnej;

- 12) sporządzać raportyienne, montażowe i produkcyjne;
- 13) organizować pracę zgodnie z etapami produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 14) organizować zespoły produkcyjne do realizowania zadań wynikających z toku produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 15) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami technologii produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 16) koordynować przebieg produkcji oraz analizować jej zgodność z planami;
- 17) koordynować pracę na poszczególnych stanowiskach pracy;
- 18) organizować warunki socjalno-bytowe ekipy realizacyjnej;
- 19) opracowywać ofertę usługi dla klienta w zakresie produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 20) opracowywać podstawowe działania promocyjne przedsiębiorstwa produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 21) prowadzić korespondencję w sprawach związanych z produkcją filmu lub audycji telewizyjnej;
- 22) tworzyć komórki organizacyjne w przedsiębiorstwie produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 23) opracowywać i sporządzać dokumentację produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 24) stosować odpowiednie rodzaje ubezpieczeń w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 25) dokonywać wyceny i przygotowywać kosztorysy usługi i zlecenia produkcyjnego;
- 26) opracowywać kosztorysy produkcji filmu oraz audycji telewizyjnej;
- 27) analizować i weryfikować koszty produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 28) określać koszty eksploatacji sprzętu telewizyjnego;
- 29) opracowywać i sporządzać wewnętrzną dokumentację organizacyjno-finansową przedsiębiorstwa produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 30) przygotowywać i opracowywać budżet działalności komórki organizacyjnej dotyczącej produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 31) opracowywać i sporządzać wewnętrzną dokumentację dotyczącą kosztów działalności przedsiębiorstwa;
- 32) opracowywać i sporządzać rachunek wyników działalności przedsiębiorstwa filmowego i telewizyjnego.
- 1) organizacja przedsiębiorstwa telewizyjnego, w tym: producenta telewizyjnego, nadawcy telewizyjnego, operatora telewizji kablowej;
- 2) organizacja przedsiębiorstwa filmowego, w tym: producenta filmowego, wytwórni filmowej;
- 3) organizacja procesu produkcji filmu i audycji telewizyjnych;
- 4) dobór pracowników i sprzętu do produkcji telewizyjnej i filmowej;
- 5) studio telewizyjne;
- 6) programy komputerowe w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 7) program telewizyjny i jego ramówka;
- 8) produkt telewizyjny i filmowy;
- 9) emisja programu telewizyjnego;
- 10) plany produkcji filmu, audycji telewizyjnej oraz programu telewizyjnego;
- 11) harmonogramy produkcji filmowej i telewizyjnej, raporty montażowe i produkcyjne;
- 12) zasady organizacji pracy w produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 13) warunki socjalno-bytowe ekipy realizacyjnej;
- 14) promocja produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 15) dokumentacja organizacyjna przedsiębiorstwa telewizyjnego i wytwórni filmowej;
- 16) dokumentacja produkcyjna audycji telewizyjnej, programu telewizyjnego i filmu;
- 17) zespoły realizacyjne w produkcji filmu i audycji telewizyjnej;
- 18) kosztorys produkcji filmu i audycji telewizyjnej;
- 19) kosztorys usług filmowych i telewizyjnych;
- 20) specyfika kosztów wytwórni filmowej i przedsiębiorstwa telewizyjnego;
- 21) koszty potencjału produkcyjnego wytwórni filmowej i przedsiębiorstwa telewizyjnego;
- 22) segmenty kosztów produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 23) kalkulacja kosztów usług telewizyjnych;
- 24) budżet produkcji, komórek organizacyjnych i przedsiębiorstwa;
- 25) analiza kosztów produkcji i wykorzystania zasobów produkcyjnych;
- 26) kontrola kosztów produkcji i działalności przedsiębiorstwa;
- 27) rachunek wyników działalności przedsiębiorstwa filmowego i telewizyjnego.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ**1. Cele kształcenia**

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;

- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
	podbudowa programowa: liceum ogólnokształcące, liceum profilowane, technikum, liceum uzupełniające, technikum uzupełniające
Podstawy produkcji filmowej i telewizyjnej	30
Organizacja produkcji filmowej i telewizyjnej	50
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	90**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 10% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia techniki zdjęciowej;
- 2) pracownia techniki dźwiękowej;
- 3) pracownia montażu obrazu (montażownia);
- 4) pracownia komputerowa.

Pracownia techniki zdjęciowej powinna być wyposażona w:

- 1) kamery filmowe;
- 2) kamery telewizyjne;
- 3) nośniki obrazu i dźwięku.

Pracownia techniki dźwiękowej powinna być wyposażona w:

- 1) magnetofony;
- 2) mikrofony;
- 3) miksery dźwięku i nośniki rejestracji dźwięku.

Pracownia montażu obrazu (montażownia) powinna być wyposażona w:

- 1) zestawy montażowe;
- 2) materiały stosowane podczas prac montażowych — nośniki obrazu i dźwięku.

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe (jedno dla dwojga uczniów);
- 2) drukarki;
- 3) skaner;
- 4) ploter;
- 5) programy graficzne;
- 6) programy umożliwiające przygotowanie efektów specjalnych i zastosowanie technik trikowych.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Załącznik nr 6

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ORGANIZACJI REKLAMY**SYMBOL CYFROWY 342[01]****I. OPIS ZAWODU**

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) określać cele działalności reklamowej;
- 2) wykorzystywać wiedzę z zakresu ekonomii, psychologii i socjologii pracy, komunikacji i środków przekazu w procesie organizacji reklamy;
- 3) opracowywać oferty handlowe dotyczące sprzedaży usług reklamowych;
- 4) stosować metody badań rynku reklamy;
- 5) dobierać środki i nośniki reklamy;
- 6) wykorzystywać technologię informacyjną;
- 7) stosować różne techniki reklamy;
- 8) prowadzić negocjacje i rozmowy handlowe w ramach współpracy z klientami i przedsiębiorstwami;
- 9) opracowywać werbalne, dźwiękowe i wizualne koncepcje reklamy, w tym scenariusze, teksty i slogany reklamowe;
- 10) stosować różne rodzaje kompozycji plastycznej, dźwięku i obrazu oraz liternictwa w pracach projektowych;

- 11) opracowywać graficzne projekty reklamy wizualnej;
- 12) opracowywać scenariusze reklamy radiowej i telewizyjnej;
- 13) nadzorować prace przygotowalni poligraficznej i drukarni;
- 14) organizować sesje fotograficzne i filmowe na potrzeby reklamy;
- 15) przygotowywać produkcję filmów reklamowych i reklam radiowych;
- 16) organizować produkcję dźwiękowych nagrań reklamowych;
- 17) planować, rezerwować i dokonywać zakupu powierzchni i czasu reklamowego w różnych rodzajach mediów;
- 18) testować projekty i przekazy reklamowe przed ich publikacją;
- 19) oceniać skuteczność i efektywność kampanii reklamowej;
- 20) organizować działalność wystawienniczą oraz sprzedaż reklamy;
- 21) organizować działalność informacyjną;

- 22) organizować promocję sprzedaży towarów i usług reklamowych;
- 23) współpracować z klientami, przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi;
- 24) oceniać komunikacyjną, artystyczną i estetyczną wartość przygotowywanych reklam;
- 25) sporządzać budżet kampanii reklamowej;
- 26) pozyskiwać informacje o aktualnych trendach w reklamie;
- 27) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 28) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 29) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 30) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 31) kierować zespołem pracowników;
- 32) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 33) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 34) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 35) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik organizacji reklamy powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) pozyskiwanie klientów do współpracy z agencjami reklamowymi i mediami;
- 2) określanie celów oraz sposobów realizacji reklamy;
- 3) gromadzenie informacji niezbędnych do realizacji zadań reklamowych;
- 4) projektowanie oraz produkcja przekazu reklamowego odpowiednio do strategii marketingowej i rodzaju mediów;
- 5) publikacja przekazu reklamowego w różnych typach mediów;
- 6) prowadzenie badań o charakterze reklamowym;
- 7) organizacja działalności promocyjnej i wystawienniczej;
- 8) zarządzanie budżetem reklamodawcy.

3. Zawód technik organizacji reklamy jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) opracowywania strategii komunikacji, kampanii reklamowej, scenariuszy, grafiki, tekstów i sloganów reklamowych;
- 2) opracowywania publikacji reklamowych;
- 3) organizacji działalności wystawienniczej;
- 4) produkcji reklamy radiowej i telewizyjnej;
- 5) zarządzania budżetem przeznaczonym na reklamę.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) plastyczno-wizualny;
- 2) techniki reklamy;
- 3) organizacja reklamy;
- 4) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PLASTYCZNO-WIZUALNY

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią z zakresu sztuk plastycznych;
- 2) wykorzystywać wiedzę dotyczącą formy dzieła plastycznego;
- 3) określać funkcje sztuki;
- 4) charakteryzować style w sztuce;
- 5) wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu historii reklamy;
- 6) dostrzegać piękno w malarstwie, rzeźbie i sztuce użytkowej;
- 7) rozróżniać charakterystyczne dzieła sztuki oraz style wykonania;
- 8) posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu kompozycji;
- 9) projektować i tworzyć różne rodzaje układów kompozycyjnych;
- 10) wykorzystywać wiedzę z zakresu perspektywy i kolorystyki;
- 11) wykorzystywać symbolikę i sposób oddziaływania w celach reklamowych;
- 12) określać charakterystyczne cechy przedmiotów i zjawisk;

- 13) stosować różne środki wypowiedzi plastycznej;
- 14) stosować różne techniki i układy liternicze;
- 15) dobierać rodzaj pisma do treści i środków reklamy;
- 16) dobierać krój i wielkość pisma, interlinię i długość wiersza do określonych kompozycji typograficznych;
- 17) wykorzystywać w celach reklamowych najnowsze trendy w sztuce współczesnej;
- 18) oceniać treść i formę przekazu reklamowego;
- 19) oceniać zgodność zastosowanych środków wyrazu z potrzebami i oczekiwaniami adresata reklamy.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) wybrane elementy wiedzy o sztukach plastycznych;
- 2) historia sztuki i reklamy;
- 3) style w sztuce;
- 4) rysunek;
- 5) kompozycja;
- 6) perspektywa;
- 7) kolorystyka;
- 8) środki wypowiedzi plastycznej;
- 9) liternictwo i układy liternicze w reklamie;
- 10) techniki wykonania napisów;
- 11) treść i forma przekazu reklamowego.

BLOK: TECHNIKI REKLAMY

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się edytorem tekstu w procesie tworzenia kampanii reklamowej, scenariuszy i ogłoszeń reklamowych;
- 2) korzystać z baz danych;
- 3) projektować wydawnicze środki reklamowe;
- 4) projektować znaki firmowe i towarowe stanowiące element systemu identyfikacji przedsiębiorstwa;
- 5) projektować plansze reklamowe zawierające znaki firmowe z wykorzystaniem programów graficznych i skanera;
- 6) przygotowywać do druku publikacje reklamowe;

- 7) opracowywać projekty stoisk targowych i wystaw sklepowych z wykorzystaniem rysunku aksonometrycznego i perspektywy zbieżnej;
- 8) posługiwać się podstawową terminologią dotyczącą grafiki, fotografii, poligrafii, optyki, dźwięku i filmu;
- 9) stosować sprzęt i materiały fotograficzne;
- 10) stosować techniki dźwiękowe, filmowe, wideo i fotograficzne;
- 11) stosować programy grafiki wektorowej oraz programy do obróbki zdjęć;
- 12) kadrować obraz filmowy i fotograficzny, przestrzegać zasad kompozycji, stylizacji, perspektywy filmowej, fotograficznej oraz oświetlenia;
- 13) dobierać maszyny i urządzenia drukarskie, filmowe i dźwiękowe;
- 14) stosować techniki montażu filmowego, dźwiękowego, fotograficznego, rastrowania i kolażu;
- 15) oceniać wartość techniczną filmów, nagrań i zdjęć przeznaczonych do reprodukcji;
- 16) dobierać technikę druku, rejestracji filmowej i dźwiękowej do określonej publikacji reklamowej;
- 17) przygotowywać publikację reklamową do emisji i druku;
- 18) oceniać oraz dobierać rodzaj i jakość nośnika reklamy;
- 19) wykorzystywać różne techniki uszlachetniania druku, dźwięku i obrazu;
- 20) posługiwać się urządzeniami i sprzętem technicznym;
- 21) oceniać jakość publikacji i emisji na podstawie próbek;
- 22) pozyskiwać informacje o technicznych i technologicznych trendach w reklamie.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) edytor tekstu;
- 2) bazy danych;
- 3) programy graficzne;
- 4) programy do obróbki zdjęć;
- 5) wydawnicze środki reklamowe;
- 6) zasady opracowywania publikacji reklamowych;
- 7) proces projektowania reklamy;
- 8) fotografia;
- 9) techniki wydawnicze;

- 10) maszyny i urządzenia stosowane w projektowaniu reklamy;
- 11) montaż w reklamie;
- 12) techniki druku i rejestracji reklamy;
- 13) urządzenia i sprzęt techniczny;
- 14) nośniki reklamy;
- 15) publikacja i emisja;
- 16) trendy w reklamie.

BLOK: ORGANIZACJA REKLAMY

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) organizować stanowisko projektowania i tworzenia reklamy;
- 2) dokonywać analizy wyników badań rynku reklamy;
- 3) przeprowadzać analizę działalności konkurencji;
- 4) dokonywać analizy oraz wyboru mediów i adresata reklamy;
- 5) określać sposób realizacji strategii komunikacji;
- 6) prowadzić kampanię reklamową;
- 7) organizować promocję sprzedaży towarów podczas konkursów, loterii, pokazów, degustacji i demonstracji próbek towarów;
- 8) organizować działalność informacyjną przedsiębiorstwa;
- 9) opracowywać plany reklamowe;
- 10) wykorzystywać powiązania elementów marketingu mix w podejmowaniu działań reklamowych;
- 11) dobierać i stosować środki reklamowe w zależności od celu i funkcji reklamy, sposobu finansowania, środków przekazu i metod oddziaływania;
- 12) odczytywać i oceniać znaki firmowe oraz inne elementy systemu identyfikacji przedsiębiorstwa;
- 13) opracowywać i realizować projekty wystaw sklepowych;
- 14) aranżować miejsce sprzedaży;
- 15) oceniać walory estetyczne i reklamową funkcję opakowań;
- 16) organizować działalność wystawienniczą na targach i wystawach branżowych;
- 17) opracowywać przekaz reklamowy z zastosowaniem odpowiedniego języka reklamy;
- 18) łączyć tekst i elementy graficzne w druku reklamowym;
- 19) wybierać media do publikacji reklamy;
- 20) testować projekty przekazu reklamowego przed jego publikacją;
- 21) tworzyć konstrukcje różnych form reklamy radiowej;
- 22) organizować produkcję dźwiękowych nagrań reklamowych;
- 23) organizować sesje fotograficzne na potrzeby reklamy;
- 24) opracowywać założenia scenariusza filmu reklamowego;
- 25) przygotowywać produkcję filmów reklamowych;
- 26) określać wielkość środków na reklamę i promocję;
- 27) oceniać wpływ reklamy na wielkość sprzedaży;
- 28) oceniać skuteczność i efektywność kampanii reklamowej;
- 29) posługiwać się podstawową terminologią z zakresu psychologii społecznej i psycholingwistyki;
- 30) określać wpływ reklamy na społeczeństwo;
- 31) określać sposoby oddziaływania reklamy na postawy, emocje i zachowania ludzi;
- 32) oceniać wpływ zjawisk demograficznych, kulturowych i socjologicznych na prawa rządzące rynkiem;
- 33) utrzymywać uwagę odbiorcy na przekazie reklamowym;
- 34) określać relacje między wielkością reklamy a jej zauważalnością;
- 35) określać możliwości i ograniczenia reklamy;
- 36) tworzyć pozytywny wizerunek środowiska reklamowego;
- 37) przestrzegać norm społecznych obowiązujących w reklamie;
- 38) wykorzystywać znajomość języka obcego do realizacji zadań związanych z reklamą;
- 39) współpracować z klientami oraz przedsiębiorstwami polskimi i zagranicznymi;
- 40) stosować zasady i przepisy dotyczące prowadzenia reklamy;
- 41) stosować przepisy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) organizacja stanowiska pracy;
- 2) analiza wyników badań rynku reklamy;

- 3) analiza działalności konkurencji;
- 4) reklama w systemie marketingu;
- 5) kampania reklamowa;
- 6) promocja w reklamie;
- 7) plan reklamowy;
- 8) tworzenie środków reklamowych;
- 9) działalność wystawiennicza;
- 10) produkcja reklamy;
- 11) uwarunkowania reklamy;
- 12) strategię komunikacji;
- 13) wybór mediów do publikacji reklamy;
- 14) psychologia reklamy;
- 15) język reklamy;
- 16) skuteczność i efektywność reklam;
- 17) zasady kształtowania stosunków międzyludzkich;
- 18) prawo i etyka w reklamie.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;

- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategię marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Plastyczno-wizualny	20
Techniki reklamy	25
Organizacja reklamy	25
Podstawy działalności zawodowej	15
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia plastyczna;
- 2) pracownia komputerowa;
- 3) pracownia technik reklamy;
- 4) pracownia fotograficzna;
- 5) pracownia multimedialna.

Pracownia plastyczna powinna być wyposażona w:

- 1) sztalugi malarskie;
- 2) deski kreślarskie;
- 3) materiały, przybory rysunkowe i malarskie;
- 4) komputerowe oprogramowanie specjalistyczne.

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe (jedno dla jednego ucznia);
- 2) skaner;
- 3) drukarki;

- 4) pakiet programów biurowych;
- 5) programy graficzne;
- 6) programy do obróbki zdjęć.

Pracownia technik reklamy powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska do pracy indywidualnej;
- 2) stół podświetlany;
- 3) materiały, przybory rysunkowe i kreślarskie.

Pracownia fotograficzna powinna być wyposażona w:

- 1) aparaty fotograficzne, w tym cyfrowe;
- 2) ciemnię fotograficzną;
- 3) powiększalniki;
- 4) kuwety, koreksy;
- 5) odczynniki chemiczne;
- 6) suszarkę;
- 7) obiektywy, światłomierze;
- 8) zestawy oświetleniowe.

Pracownia multimedialna powinna być wyposażona w:

- 1) magnetofony;
- 2) mikrofony;
- 3) wzmacniacze;
- 4) miksery;
- 5) płytotekę;
- 6) odtwarzacz wideo;
- 7) kamerę wideo, kamerę cyfrową;
- 8) zestawy montażowe;
- 9) sprzęt pomocniczy.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego.

W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Załącznik nr 7

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK REALIZACJI DŹWIĘKU**SYMBOL CYFROWY 313[09]****I. OPIS ZAWODU**

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) posługiwać się współczesnym nazewnictwem dotyczącym procesów i urządzeń elektroakustycznych;

- 2) posługiwać się terminologią z zakresu akustyki i psychoakustyki;

- 3) wykorzystywać podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki w procesie realizacji dźwięku;

- 4) wykorzystywać określone elementy wiedzy z historii muzyki w realizacji zadań zawodowych;

- 5) stosować wiedzę z zakresu instrumentoznawstwa w procesie mikrofonizacji i amplifikacji dźwięku;
- 6) stosować techniki mikrofonowe;
- 7) określać warunki konfiguracji systemów nagłośnieniowych;
- 8) dobierać i stosować urządzenia do przetwarzania i komutacji sygnałów elektroakustycznych;
- 9) dokonywać konfiguracji cyfrowych systemów dźwiękowych;
- 10) dokonywać miksowania oraz zgrywania materiałów dźwiękowych;
- 11) dokonywać cyfrowego montażu dźwięku;
- 12) przetwarzać materiał dźwiękowy;
- 13) dokonywać kontroli jakości nagrań dźwiękowych;
- 14) optymalizować parametry zgranych materiałów dźwiękowych;
- 15) przestrzegać standardów i zaleceń międzynarodowych organizacji standaryzujących procesy produkcji dźwięku (Audio Engineering Society — AES, European Broadcasting Union — EBU);
- 16) stosować metody produkcji dźwięku zgodnie z aktualnymi wymaganiami rynku muzycznego;
- 17) wykorzystywać technologię MIDI;
- 18) stosować technologie synchronizacyjne;
- 19) sporządzać dokumentację produkcji dźwiękowej;
- 20) posługiwać się elementarną techniką gry na fortepianie;
- 21) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 22) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 23) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 24) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 25) kierować zespołem pracowników;
- 26) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 27) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 28) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 29) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik realizacji dźwięku powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych pod kierunkiem reżysera dźwięku:

- 1) dobieranie oraz weryfikacja metod i urządzeń do realizacji dźwięku;
- 2) użytkowanie urządzeń do miksowania, przetwarzania i projekcji dźwięku;
- 3) kontrolowanie jakości dźwięku;
- 4) optymalizacja parametrów materiału dźwiękowego;
- 5) cyfrowy montaż dźwięku.

3. Zawód technik realizacji dźwięku jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) produkcji efektów dźwiękowych;
- 2) postprodukcji dźwięku.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy realizacji dźwięku;
- 2) technologia montażu i przetwarzania dźwięku;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY REALIZACJI DŹWIĘKU

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać zasady działania urządzeń elektroakustycznych;
- 2) posługiwać się dokumentacją techniczną;
- 3) interpretować podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki;
- 4) charakteryzować procesy przetwarzania dźwięku;
- 5) charakteryzować zjawiska akustyczne;
- 6) oceniać zjawiska dźwiękowe za pomocą słuchu;
- 7) wykorzystywać wiedzę z historii muzyki w procesie realizacji dźwięku;
- 8) uwzględniać właściwości słuchu w procesie produkcji dźwiękowej;
- 9) określać warunki projekcji dźwięku, z uwzględnieniem akustycznych właściwości pomieszczeń i przestrzeni otwartej;

- 10) charakteryzować etapy produkcji dźwięku;
- 11) charakteryzować elektrotechniczne parametry urządzeń elektroakustycznych;
- 12) dokonywać charakterystyki urządzeń dźwiękowych;
- 13) określać wpływ zapisu nutowego i stylistyki utworów muzycznych na dobór metod produkcji dźwięku;
- 14) dokonywać oceny jakości dźwięku;
- 15) określać akustyczne właściwości instrumentów muzycznych;
- 16) charakteryzować metody nagłaśniania instrumentów muzycznych;
- 17) odtwarzać na fortepianie prosty zapis nutowy.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawy akustyki i elektroakustyki;
- 2) podstawy elektrotechniki;
- 3) tor foniczny;
- 4) kształcenie słuchu;
- 5) historia muzyki;
- 6) proces produkcji dźwięku;
- 7) procesy elektroakustyczne;
- 8) kształcenie słuchu;
- 9) ocena jakości dźwięku;
- 10) podstawy instrumentoznawstwa;
- 11) podstawy gry na fortepianie.

BLOK: TECHNOLOGIA MONTAŻU I PRZETWARZANIA DŹWIĘKU

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) dobierać i stosować techniki mikrofonowe w procesie realizacji dźwięku;
- 2) dobierać parametry systemu nagłośnieniowego zgodnie z wymaganiami technicznymi i warunkami akustycznymi;
- 3) dokonywać niezbędnej kalibracji systemu nagłośnieniowego;
- 4) dobierać i obsługiwać konsolety mikserskie;
- 5) dokonywać konfiguracji cyfrowych i analogowych systemów dźwiękowych;

- 6) identyfikować i weryfikować nieprawidłowości funkcjonowania cyfrowych i analogowych systemów dźwiękowych;
- 7) dokonywać pomiaru oraz weryfikacji poziomu dźwięku;
- 8) ustalać relacje dynamiczne między sygnałami dźwiękowymi;
- 9) dokonywać zgrania materiału dźwiękowego;
- 10) dokonywać edycji materiału dźwiękowego;
- 11) sporządzać listę montażową nagrania dźwiękowego;
- 12) stosować cyfrowe i analogowe procesory dźwięku;
- 13) identyfikować oraz weryfikować zastosowane przekształcenia dźwięku;
- 14) dokonywać oceny właściwości dźwięku za pomocą słuchu;
- 15) dokonywać oceny właściwości dźwięku na podstawie pomiarów;
- 16) stosować urządzenia i techniki optymalizacji dźwięku;
- 17) uwzględniać normy i zalecenia międzynarodowych organizacji: AES, EBU;
- 18) uwzględniać aktualne wymagania rynku muzycznego w procesie produkcji dźwięku;
- 19) stosować technologię MIDI w procesie produkcji dźwięku;
- 20) przestrzegać standardów synchronizacji urządzeń audio i wideo;
- 21) stosować analogowe i cyfrowe urządzenia synchronizujące;
- 22) sporządzać listy edycyjne dokumentujące proces montażu dźwięku;
- 23) dokonywać podstawowych napraw i konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) techniki mikrofonowe;
- 2) systemy nagłośnieniowe;
- 3) tor foniczny;
- 4) analogowa i cyfrowa technika dźwiękowa;
- 5) metody pomiaru dźwięku;
- 6) montaż dźwięku;
- 7) normy i standardy;

- 8) technologia MIDI;
- 9) synchronizacja;
- 10) zasady konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Podstawy realizacji dźwięku	25
Technologia montażu i przetwarzania dźwięku	50
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) studio mikrofonowe;
- 2) reżysernia dźwięku;
- 3) pracownia komputerowa;
- 4) pracownia konserwacji sprzętu elektroakustycznego.

Studio mikrofonowe powinno być wyposażone w:

- 1) okablowanie strukturalne;
- 2) mikrofony studyjne;
- 3) mikroporty;
- 4) pulpity, statywy i uchwyty mikrofonowe;
- 5) głośnikowe i słuchawkowe systemy odsłuchowe;
- 6) instrumenty elektroniczne wyposażone w system MIDI;
- 7) przegrody akustyczne;
- 8) akcesoria do produkcji efektów dźwiękowych.

Studio mikrofonowe powinno spełniać podstawowe warunki adaptacji akustycznej.

Reżysernia dźwięku powinna być wyposażona w:

- 1) okablowanie strukturalne;
- 2) głośnikowe i słuchawkowe systemy odsłuchowe;
- 3) konsolę mikserską;
- 4) procesory dźwięku;
- 5) synchronizatory i interfejsy MIDI;
- 6) stacjonarne i przenośne rejestratory i odtwarzacze dźwięku;
- 7) przyrządy kontrolno-pomiarowe;

- 8) komputerową stację roboczą wyposażoną w sterownik sprzętowy;
- 9) specjalistyczne oprogramowanie do montażu dźwięku;
- 10) analogowe i cyfrowe nośniki dźwięku.

Reżysernia dźwięku powinna spełniać podstawowe warunki adaptacji akustycznej.

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela;
- 3) zestaw odsłuchowy;
- 4) zestawy słuchawkowe (jeden zestaw dla jednego ucznia);
- 5) odtwarzacz DVD, projektor multimedialny, ekran;
- 6) specjalistyczne oprogramowanie do edycji dźwięku;
- 7) oprogramowanie do syntezy i przekształcania dźwięku;
- 8) drukarkę sieciową.

Pracownia konserwacji sprzętu elektroakustycznego powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska napraw i konserwacji sprzętu elektroakustycznego;
- 2) zestawy narzędzi i materiałów do naprawy urządzeń i okablowania;
- 3) narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być wyposażone w multimedialne źródła informacji oraz w tekstowe materiały informacyjne w czarnodruku i brajlu.

Załącznik nr 8

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK TELEINFORMATYK**SYMBOL CYFROWY 312[02]****I. OPIS ZAWODU**

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) interpretować podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki, elektrotechniki, elektroniki, teleinformatyki oraz informatyki;
- 2) dobierać materiały przewodzące i elektroizolacyjne stosowane w budowie i instalowaniu urządzeń teleinformatycznych;

- 3) wykonywać obróbkę ręczną i mechaniczną materiałów stosowanych w teleinformatyce;
- 4) wykonywać połączenia elementów i podzespołów mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych oraz urządzeń i sieci teleinformatycznych;
- 5) czytać i wykonywać rysunki techniczne elementów maszyn oraz elementów i podzespołów urządzeń elektrycznych i elektronicznych sieci teleinformatycznych, a także ich schematy ideowe;

- 6) opisywać budowę i charakteryzować działanie komputera;
 - 7) montować, konfigurować i eksploatować komputery i ich podzespoły;
 - 8) charakteryzować i instalować systemy operacyjne i oprogramowanie narzędziowe na stacjach roboczych i serwerach;
 - 9) opisywać budowę i działanie urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera oraz serwerów;
 - 10) instalować, konfigurować i diagnozować urządzenia wewnętrzne i peryferyjne komputera oraz serwerów;
 - 11) opisywać budowę i działanie systemów komunikacji przewodowej i bezprzewodowej;
 - 12) opisywać i konfigurować systemy operacyjne telefonów komórkowych;
 - 13) regulować i eksploatować telefony komórkowe;
 - 14) opisywać zasady budowy i eksploatacji sieci teleinformatycznych;
 - 15) opisywać systemy łączności bezprzewodowej i stosowane w nich rozwiązania technologiczne;
 - 16) zabezpieczać komputery i serwery oraz dane operacyjne w systemach teleinformatycznych;
 - 17) zbierać i analizować informacje z zakresu teleinformatyki;
 - 18) prowadzić gospodarkę elektroniczną;
 - 19) obsługiwać komputery i specjalistyczne oprogramowanie sterujące pracą urządzeń teletransmisyjnych;
 - 20) organizować pracę lokalnej sieci komputerowej w małych i średnich przedsiębiorstwach;
 - 21) uruchamiać sieć teleinformatyczną oraz tworzyć proste programy sterujące sieciami teleinformatycznymi;
 - 22) dobierać metody pomiarowe i przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych określających sprawność sprzętu komputerowego i sieci teleinformatycznych;
 - 23) wykonywać pomiary i interpretować uzyskane wyniki;
 - 24) standaryzować i integrować systemy teleinformatyczne;
 - 25) standaryzować stacje robocze i serwery;
 - 26) eksploatować systemy teleinformatyczne w oparciu o protokoły teletransmisyjne;
 - 27) stosować przepisy dotyczące postępowania przy przetwarzaniu danych osobowych i praw autorskich podczas korzystania z informacji w sieciach;
 - 28) wykonywać przeglądy i naprawy urządzeń teleinformatycznych i sprzętu komputerowego;
 - 29) prowadzić dokumentację eksploatacyjną komputerów i sieci teleinformatycznych;
 - 30) posługiwać się katalogami elementów, układów i urządzeń teleinformatycznych oraz instrukcjami obsługi i dokumentacją serwisową;
 - 31) obliczać i analizować koszty eksploatacji komputerów i sieci teleinformatycznych;
 - 32) kontrolować jakość produktów i usług oraz legalność oprogramowania komputerowego;
 - 33) sporządzać oferty cenowe sprzedaży komputerów oraz urządzeń i usług teleinformatycznych;
 - 34) obliczać należności dla klientów korzystających z usług sieci teleinformatycznych i obsługi serwisowej komputerów;
 - 35) stosować ustalone procedury w stanach awaryjnych, zagrożenia i w przypadkach remontu i przebudowy urządzeń teleinformatycznych;
 - 36) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
 - 37) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
 - 38) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
 - 39) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 40) kierować zespołem pracowników;
 - 41) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
 - 42) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
 - 43) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
 - 44) prowadzić działalność gospodarczą.
- Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.
2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik teleinformatyk powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
 - 1) montowanie komputerów;
 - 2) instalowanie systemów operacyjnych oraz oprogramowania użytkowego i narzędziowego w komputerach;
 - 3) uruchamianie komputerów;
 - 4) prowadzenie sprzedaży podzespołów, zespołów i komputerów oraz oprogramowania;
 - 5) prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej komputerów;

- 6) diagnozowanie stanu technicznego komputerów;
- 7) dokonywanie przeglądów, napraw i modernizacji komputerów;
- 8) podłączanie i instalowanie urządzeń wejścia-wyjścia komputerów;
- 9) projektowanie sieci komputerowych dla małych i średnich przedsiębiorstw;
- 10) budowanie sieci komputerowych;
- 11) instalowanie oprogramowania sieciowego na serwerach;
- 12) uruchamianie sieci komputerowych;
- 13) podłączanie sieci lokalnych do Internetu;
- 14) przeciwdziałanie zainfekowaniu komputerów i sieci;
- 15) ochrona informacji w sieciach komputerowych;
- 16) montowanie łącz teletransmisyjnych oraz podzespołów i urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznej;
- 17) wymiana podzespołów i urządzeń w sieciach teleinformatycznych;
- 18) obsługa i eksploatacja urządzeń sieci teletransmisyjnych;
- 19) konserwacja bieżąca urządzeń sieciowych;
- 20) monitorowanie propagacji pakietów informacyjnych;
- 21) sprawdzanie stanu technicznego łącz teleinformatycznych oraz podzespołów i urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych;
- 22) organizowanie pracy lokalnej sieci teleinformatycznej;
- 23) instalowanie oprogramowania i uruchamianie telefonów komórkowych;
- 24) obsługa, diagnozowanie i naprawa telefonów komórkowych;
- 25) prowadzenie dokumentacji rozliczeniowej sprzedaży usług sieciowych;
- 26) obliczanie i analizowanie kosztów eksploatacji komputerów i sieci;
- 27) kontrolowanie jakości produktów i usług oraz legalności oprogramowania komputerowego;
- 28) sporządzanie ofert cenowych sprzedaży komputerów oraz urządzeń i usług teleinformatycznych.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) mechatronika;

- 2) urządzenia komputerowe;
- 3) łączność teleinformatyczna;
- 4) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: MECHATRONIKA

1. Cele kształcenia

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki, elektrotechniki, elektroniki, teleinformatyki oraz informatyki;
- 2) interpretować zjawiska i stosować prawa z zakresu elektrotechniki i elektroniki;
- 3) czytać i wykonywać szkice i rysunki techniczne elementów maszyn i urządzeń mechanicznych, elementów maszyn i urządzeń elektrycznych i elektronicznych, ich schematy ideowe oraz schematy montażowe;
- 4) stosować normy oraz dokumentacje i instrukcje techniczne elementów i podzespołów elektronicznych;
- 5) dobierać materiały przewodzące i elektroizacyjne;
- 6) wykonywać obróbkę ręczną i mechaniczną materiałów stosowanych w teleinformatyce;
- 7) wyjaśniać działanie podstawowych elementów i podzespołów układów elektronicznych i charakteryzować ich parametry;
- 8) wyjaśniać zasady przetwarzania analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego;
- 9) określać i interpretować zjawiska związane z przesyłaniem sygnałów analogowych i cyfrowych oraz fal radiowych;
- 10) analizować działanie podstawowych elementów i układów cyfrowych oraz charakteryzować ich parametry;
- 11) opisywać działanie mikroprocesora i jego bloków;
- 12) wyjaśniać rolę i działanie poszczególnych bloków systemu mikroprocesorowego;
- 13) wykonywać połączenia elementów elektrycznych, elektronicznych i mechanicznych w układach i urządzeniach teleinformatycznych;
- 14) mierzyć wielkości elektryczne i nieelektryczne oraz interpretować otrzymane wyniki;
- 15) korzystać z katalogu elementów i układów cyfrowych;
- 16) diagnozować stan elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 17) posługiwać się narzędziami do montażu elementów i układów elektronicznych;
- 18) wykonywać pomiary elementów i układów cyfrowych;

- 19) rozróżniać typowe uszkodzenia elementów i układów elektronicznych i cyfrowych;
- 20) montować, łączyć i uruchamiać proste układy cyfrowe;
- 21) montować i uruchamiać układy wyświetlania informacji cyfrowej;
- 22) posługiwać się testerem układów cyfrowych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki, elektrotechniki, elektroniki, teleinformatyki oraz informatyki;
- 2) przepływ prądu elektrycznego, pole elektryczne i elektromagnetyczne;
- 3) emisja pola elektromagnetycznego;
- 4) fale dźwiękowe i elektromagnetyczne;
- 5) szkice i rysunki techniczne elementów maszyn i urządzeń mechanicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 6) schematy ideowe i montażowe maszyn i urządzeń mechanicznych, elektronicznych i elektrycznych;
- 7) oznakowanie i przeznaczenie elementów i podzespołów elektronicznych;
- 8) materiały przewodzące, elektroizolacyjne i teletransmisyjne;
- 9) obróbka ręczna i mechaniczna materiałów;
- 10) układy elektroniczne i ich parametry;
- 11) technika analogowa i cyfrowa;
- 12) rodzaje sygnałów analogowych i cyfrowych;
- 13) podstawy teorii sygnałów analogowych i cyfrowych;
- 14) elementy i układy cyfrowe;
- 15) budowa i działanie mikroprocesora;
- 16) system mikroprocesorowy;
- 17) połączenia elementów elektrycznych, elektronicznych, mechanicznych w układach i urządzeniach teleinformatycznych;
- 18) pomiar wielkości elektrycznych i nieelektrycznych;
- 19) przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe;
- 20) dobór elementów i układów cyfrowych;
- 21) kontrola i ocena elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 22) narzędzia do montażu elementów i układów elektronicznych;

- 23) przyrządy pomiarowe oraz pomiary elementów i układów cyfrowych;
- 24) uszkodzenia elementów i układów cyfrowych;
- 25) montaż, łączenie i uruchamianie prostych układów cyfrowych;
- 26) montaż i uruchamianie układów wyświetlania informacji cyfrowej;
- 27) tester układów cyfrowych.

BLOK: URZĄDZENIA KOMPUTEROWE

1. Cele kształcenia

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać podstawowe pojęcia z zakresu teorii i przetwarzania informacji;
- 2) opisywać budowę i zasady działania komputerów;
- 3) opisywać budowę i zasady działania podzespołów i urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputerów;
- 4) posługiwać się systemami operacyjnymi komputera;
- 5) posługiwać się oprogramowaniem użytkowym i narzędziowym komputera;
- 6) zabezpieczać komputery, serwery i szyfrować ich dane;
- 7) charakteryzować parametry poszczególnych standardów zapisów i przesyłania informacji stosowanych w informatyce;
- 8) montować urządzenia wewnętrzne i peryferyjne komputera oraz instalować do nich oprogramowanie;
- 9) instalować i konfigurować oprogramowanie w komputerach;
- 10) wyszukiwać i przetwarzać informacje składowane w komputerze;
- 11) korzystać z dokumentacji technicznej komputera i jego podzespołów;
- 12) określać właściwości sygnałów i ich przetwarzanie, kodowanie oraz sterowanie;
- 13) chronić informacje przechowywane w komputerze i zapobiegać zainfekowaniu sieci;
- 14) testować i nadzorować łącza sieciowe;
- 15) sterować i analizować pracę urządzeń zapisu oraz odtwarzania dźwięku i obrazu w urządzeniach wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 16) analizować działanie poszczególnych układów komputera oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera na podstawie uzyskanych wyników pomiaru;
- 17) rozróżniać typowe uszkodzenia komputera oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;

- 18) dokonywać napraw i regulacji komputera oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 19) sporządzać kalkulację kosztów eksploatacji komputerów oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 20) sporządzać kalkulację kosztów konserwacji oraz napraw komputerów i urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 21) stosować ustalone procedury przy odzyskiwaniu utraconych danych w urządzeniach komputerowych;
- 22) określać oddziaływanie pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawowe pojęcia z zakresu teorii i przetwarzania informacji;
- 2) budowa i działanie komputera;
- 3) budowa i działanie podzespołów komputera;
- 4) urządzenia wewnętrzne i peryferyjne komputera i ich budowa;
- 5) zastosowanie urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 6) montaż urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 7) uruchamianie urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 8) systemy operacyjne komputera;
- 9) oprogramowanie użytkowe komputera;
- 10) oprogramowanie narzędziowe komputera;
- 11) techniki zabezpieczania i szyfrowania przesyłanych danych;
- 12) techniki zapisu informacji w komputerach;
- 13) instalacja oprogramowania w komputerach;
- 14) nośniki informacji;
- 15) składowanie i wyszukiwanie oraz przetwarzanie informacji;
- 16) badanie parametrów komputera i jego oprogramowania;
- 17) sygnały w komputerze;
- 18) techniki ochrony informacji w komputerze;
- 19) programy antywirusowe;
- 20) połączenie komputera z siecią;
- 21) kontrola i regulacja urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu;

- 22) badanie i pomiary parametrów serwera oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 23) eksploatacja komputera;
- 24) uszkodzenia komputera;
- 25) naprawa i regulacja komputera;
- 26) uszkodzenia urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 27) naprawa i regulacja urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 28) materiały eksploatacyjne;
- 29) prawo popytu i podaży na rynku komputerowym;
- 30) koszty eksploatacji komputerów oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 31) koszty konserwacji i napraw komputerów oraz urządzeń wewnętrznych i peryferyjnych komputera;
- 32) wpływ emisji pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka.

BLOK: ŁĄCZNOŚĆ TELEINFORMATYCZNA

1. Cele kształcenia

Uczeń w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) określać zasady budowy i eksploatacji sieci łączności teleinformatycznej, przewodowej i bezprzewodowej;
- 2) omawiać zasady funkcjonowania i organizacji sieci teleinformatycznych;
- 3) czytać i wykonywać rysunki i szkice sieci teleinformatycznej;
- 4) posługiwać się schematami sieci teleinformatycznej i zestawiać podzespoły w sieci;
- 5) opisywać budowę i zasady działania systemów teleinformatycznych;
- 6) instalować i konfigurować oprogramowanie na serwerach sieciowych;
- 7) posługiwać się sieciowymi systemami operacyjnymi;
- 8) organizować i zarządzać pracą sieci w małych i średnich przedsiębiorstwach;
- 9) posługiwać się zasadami adresacji w sieci;
- 10) monitorować routing w sieci teleinformatycznej;
- 11) administrować komputerową siecią lokalną;
- 12) standaryzować stacje robocze dla przewodowej sieci lokalnej (Local Area Network — LAN);
- 13) identyfikować uszkodzenia w sieciach LAN, z zastosowaniem różnych metod;
- 14) usuwać uszkodzenia w sieciach LAN;

- 15) identyfikować uszkodzenia w sieciach rozległych (Wide Area Networks — WAN);
- 16) usuwać uszkodzenia w sieciach WAN;
- 17) identyfikować skutki zakłóceń w sieci teleinformatycznej i skutecznie im przeciwdziałać;
- 18) testować i nadzorować łącza teleinformatyczne;
- 19) określać właściwości sygnałów i ich przetwarzanie oraz zasady kodowania i sterowania ich przepływem;
- 20) charakteryzować sygnały oraz dobierać do nich odpowiednie łącza teleinformatyczne;
- 21) zestawiać i konfigurować dowolne łącza teleinformatyczne;
- 22) integrować systemy teleinformatyczne różnych standardów;
- 23) korzystać z dokumentacji technicznej, czytać normy i instrukcje robocze sieci teleinformatycznych;
- 24) opisywać budowę i działanie telewizji satelitarnej;
- 25) wyjaśniać działanie i zastosowanie osprzętu antenowego oraz instalacji kablowych dla telewizji satelitarnej;
- 26) identyfikować na schematach ideowych i charakteryzować poszczególne bloki funkcjonalne nadajników i odbiorników radiofonicznych;
- 27) opisywać budowę i działanie telefonów stacjonarnych i komórkowych;
- 28) opisywać budowę i działanie nadajnika telefonii komórkowej;
- 29) wyjaśniać działanie i zastosowanie osprzętu antenowego dla telefonii komórkowej;
- 30) charakteryzować funkcje elementów regulacyjnych stosowanych w urządzeniach komputerowych w zakresie zapisu oraz odtwarzania dźwięku i obrazu;
- 31) badać i programować urządzenia komputerowe w zakresie zapisu oraz odtwarzania dźwięku i obrazu;
- 32) analizować działanie poszczególnych układów i urządzeń na podstawie uzyskanych wyników pomiaru;
- 33) identyfikować błędy transmisji w systemach teleinformatycznych i ustalać przyczyny ich powstawania;
- 34) montować i uruchamiać urządzenia teletechniki dla sieci teleinformatycznych;
- 35) posługiwać się narzędziami do montażu elementów, urządzeń i sieci teleinformatycznych;
- 36) korzystać z katalogów elementów, układów i urządzeń teleinformatycznych;
- 37) badać bloki funkcjonalne odbiorników radiofonicznych, analizować zasady działania poszczególnych układów;

- 38) mierzyć parametry sieci teleinformatycznych;
- 39) obliczać i analizować koszty eksploatacji urządzeń i sieci teleinformatycznych oraz sporządzać oferty cenowe przy ich sprzedaży;
- 40) sporządzać oferty cenowe usług teleinformatycznych i telewizji satelitarnej;
- 41) kontrolować jakość produktów i usług oraz legalność oprogramowania komputerowego;
- 42) chronić dane osobowe w sieciach teleinformatycznych;
- 43) opisywać rodzaje licencji na produkty i usługi teleinformatyczne.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) teoria sygnałów;
- 2) gospodarka częstotliwościami;
- 3) architektura systemu teleinformatycznego;
- 4) sieci lokalne LAN;
- 5) sieci rozległe WAN;
- 6) Internet;
- 7) budowa sieci teleinformatycznych przewodowych;
- 8) budowa sieci teleinformatycznych bezprzewodowych;
- 9) łączność satelitarna;
- 10) zasady funkcjonowania sieci teleinformatycznych;
- 11) architektura sieci klient — serwer;
- 12) przepływ informacji według modelu otwartej komunikacji sieciowej (Open System Interconnection — OSI);
- 13) usługi w sieciach teleinformatycznych;
- 14) konwergencja sieci teleinformatycznych;
- 15) dokumentacja sieci teleinformatycznych;
- 16) system okablowania strukturalnego;
- 17) sieć strukturalna;
- 18) zestawianie elementów sieci;
- 19) budowa systemów teleinformatycznych;
- 20) sieciowe systemy operacyjne;
- 21) instalacja i konfigurowanie oprogramowania sieciowego na serwerach;
- 22) protokoły komunikacyjne zarządzania sieciami teleinformatycznymi;

- 23) platformy zarządzania sieciami teleinformatycznymi;
- 24) zarządzanie w technologii webowej i intranety zarządzania;
- 25) ustawianie adresów sieciowych (Internet Protocol address — IP);
- 26) protokoły sieciowe;
- 27) administrowanie komputerową siecią lokalną;
- 28) stacje robocze w sieci LAN;
- 29) uruchamianie stacji roboczych;
- 30) uruchamianie sieci;
- 31) routing w sieciach teleinformatycznych;
- 32) monitoring łącza teleinformatycznego;
- 33) uszkodzenia w sieciach LAN;
- 34) wyszukiwanie i naprawa uszkodzeń w sieciach LAN;
- 35) identyfikacja uszkodzeń w sieciach teleinformatycznych;
- 36) naprawa uszkodzeń w sieciach teleinformatycznych;
- 37) zakłócenia w sieciach;
- 38) eksploatacja sieci teleinformatycznych;
- 39) składowanie, archiwizacja i systemy ochrony informacji w sieciach teleinformatycznych;
- 40) programy antywirusowe;
- 41) sygnały w sieciach teleinformatycznych;
- 42) zestawianie łącza teleinformatycznego;
- 43) wpływ wyboru łącza teleinformatycznego na jakość sygnałów;
- 44) integracja systemów teleinformatycznych o różnych standardach;
- 45) wymiana elementów w sieciach teleinformatycznych;
- 46) telewizja satelitarna;
- 47) osprzęt antenowy telewizji satelitarnej;
- 48) odbiorniki i nadajniki radiowe;
- 49) odbiorniki i nadajniki telewizyjne;
- 50) telefony stacjonarne i komórkowe;
- 51) osprzęt antenowy telefonii komórkowej;
- 52) nadajnik telefonii komórkowej;
- 53) urządzenia zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu;
- 54) programowanie urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu;

- 55) kontrola pracy układów i urządzeń teleinformatycznych;
- 56) błędy przesyłu w sieciach teleinformatycznych;
- 57) urządzenia teletechniki;
- 58) katalogi elementów, układów i urządzeń teleinformatycznych;
- 59) bloki funkcjonalne odbiorników radiofonicznych;
- 60) pomiary parametrów sieci teleinformatycznych;
- 61) koszty eksploatacji urządzeń i sieci teleinformatycznych;
- 62) analiza cenowa usług w sieciach teleinformatycznych;
- 63) narzędzia do montażu urządzeń i sieci teleinformatycznych;
- 64) wymagania techniczne dotyczące wyrobów i usług;
- 65) przepisy dotyczące oprogramowania;
- 66) ochrona danych osobowych;
- 67) licencje na oprogramowania.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) określać rolę państwa w informatyzacji kraju i gospodarce elektronicznej;
- 3) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 4) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 5) opracowywać plan marketingowy;
- 6) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 7) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 8) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 9) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 10) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 11) stosować ustalone procedury w stanach awaryjnych, zagrożenia i w przypadkach remontu i przebudowy urządzeń teleinformatycznych;
- 12) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;

- 13) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 14) przewidywać i oceniać zagrożenia dla zdrowia i życia występujące w środowisku pracy, w szczególności związane z występowaniem promieniowania elektromagnetycznego;
- 15) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 17) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 18) prowadzić negocjacje;
- 19) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 20) podejmować decyzje;
- 21) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 22) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 23) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) rola państwa w informatyzacji kraju i gospodarce elektronicznej;
- 3) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 4) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 5) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 6) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 7) strategie marketingowe;
- 8) metody poszukiwania pracy;
- 9) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 10) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 11) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 12) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 13) ochrona przeciwpożarowa, ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 14) procedury postępowania w stanach awaryjnych, zagrożenia i w przypadkach remontu i przebudowy urządzeń teleinformatycznych;
- 15) elementy ergonomii;

- 16) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 17) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 18) zasady i metody komunikowania się;
- 19) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 20) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 21) formy doskonalenia zawodowego;
- 22) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Mechatronika	20
Urządzenia komputerowe	35
Łączność teleinformatyczna	35
Podstawy działalności zawodowej	5
Razem	95**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży.

** Pozostałe 5% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia informatyczna;
- 2) pracownia elektroniki i techniki cyfrowej;
- 3) laboratorium sprzętu komputerowego i teleinformatycznego.

Pracownia informatyczna powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe, połączone w sieć lokalną z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) licencjonowane oprogramowanie:
 - a) systemy operacyjne Windows i Linux,
 - b) programy antywirusowe i zabezpieczające komputery,
 - c) edytor tekstu,
 - d) arkusz kalkulacyjny,
 - e) programy graficzne;
- 3) oprogramowanie systemowe sieciowe;

- a) NOVELL NETWARE 6 PL,
 - b) Linux,
 - c) Microsoft Windows 2000 PRO lub XP PRO,
 - d) Microsoft Windows Serwer;
- 4) nośniki informacji:
- a) płyty CD-R,
 - b) płyty CD-RW,
 - c) płyty DVD-R,
 - d) płyty DVD-RW,
 - e) dyskietki,
 - f) dyski przenośne;
- 5) drukarki laserowe — 2 szt.;
- 6) skaner;
- 7) tablety graficzne — 2 szt.;
- 8) kamery wideo — jedna kamera na każdym stanowisku komputerowym;
- 9) projektor cyfrowy;
- 10) materiały eksploatacyjne.

Pracownia elektroniki i techniki cyfrowej powinna być wyposażona w:

- 1) elementy i podzespoły elektryczne i elektroniczne:
 - a) diody,
 - b) tranzystory,
 - c) układy analogowe i cyfrowe,
 - d) wyłączniki stykowe i bezstykowe,
 - e) przewody;
- 2) materiały przewodzące i nieprzewodzące;
- 3) wzmacniacze;
- 4) generatory;
- 5) urządzenia elektroakustyczne;
- 6) urządzenia zapisu i odtwarzania dźwięku;
- 7) przetworniki A/C i C/A;
- 8) blok mikroprocesorowy;
- 9) układy do badania podstawowych funkcyj cyfrowych;
- 10) układy do ćwiczeń z urządzeniami nadawczo-odbiorczymi:
 - a) antenami,
 - b) nadajnikami,
 - c) odbiornikami,
 - d) analogowymi liniami transmisyjnymi,
 - e) sieciami analogowymi;

- 11) układy transmisji szeregowej i równoległej;
- 12) przekładniki prądu stałego i przemiennego;
- 13) układy prostownicze;
- 14) mierniki analogowe i cyfrowe;
- 15) generatory funkcji;
- 16) oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi;
- 17) stanowiska do obróbki przewodów kabli oraz montażu podzespołów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych — dwa stanowiska;
- 18) dokumentację techniczną urządzeń elektronicznych;
- 19) stanowiska komputerowe do opracowywania wyników — dwa stanowiska.

Laboratorium sprzętu komputerowego i teleinformatycznego powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska komputerowe, połączone z serwerem w sieć lokalną z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) elementy i podzespoły komputera:
 - a) obudowę,
 - b) płytę główną,
 - c) procesor,
 - d) dysk twardy,
 - e) pamięć operacyjną RAM,
 - f) kartę graficzną,
 - g) kartę dźwiękową,
 - h) głośniki,
 - i) kartę telewizyjną i radiową,
 - j) napęd DVD-ROM,
 - k) napęd CD-RW,
 - l) napęd DVD-RW,
 - m) kamerę wideo,
 - n) kartę łączności bezprzewodowej,
 - o) kartę sieciową,
 - p) modem,
 - q) monitor,
 - r) klawiaturę,
 - s) mysz komputerową,
 - t) czytnik kart,
 - u) przewody sieciowe,
 - v) przewody zasilające;
- 3) lokalną przewodową sieć komputerową LAN z serwerem;
- 4) punkty dostępu do sieci bezprzewodowej (Wireless Local Area Network — WLAN);

- 5) sieć komputerową bezprzewodową w standardach bluetooth oraz WLAN (WiFi);
 - 6) sieć komputerową światłowodową;
 - 7) licencjonowane oprogramowanie:
 - a) system operacyjny Windows i Linux,
 - b) programy antywirusowe i zabezpieczające komputery,
 - c) programy narzędziowe;
 - 8) oprogramowanie systemowe sieciowe:
 - a) NOVELL NETWARE 6 PL,
 - b) Linux,
 - c) Microsoft Windows XP PRO lub Windows 7 PL,
 - d) Microsoft LAN Manager;
 - 9) serwery sieciowe — 2 szt.;
 - 10) elementy sieci:
 - a) modem,
 - b) routery — 2 szt.,
 - c) switchy — 2 szt.,
 - d) konwerter nośników,
 - e) przewody sieciowe: skrętka, światłowody;
 - 11) stanowisko telefonii komputerowej;
 - 12) telefon (z klawiaturą tonową lub działający w sieci z integracją usług ISDN);
 - 13) stanowiska telefonii bezprzewodowej — cztery stanowiska;
 - 14) anteny telefonii komórkowej — 4 szt.;
 - 15) stanowisko z przekaźnikami radiowymi dla telefonii komórkowej;
 - 16) stanowisko do programowania telefonów komórkowych;
 - 17) elementy stacji bazowej telefonii komórkowej;
 - 18) telewizyjną antenę satelitarną;
 - 19) monitor telewizyjny;
 - 20) materiały eksploatacyjne;
 - 21) nośniki informacji:
 - a) płyty CD-R,
 - b) płyty CD-RW,
 - c) płyty DVD-R,
 - d) płyty DVD-RW,
 - e) dyskietki,
 - f) dyski przenośne;
 - 22) narzędzia i przyrządy do montażu urządzeń komputerowych;
 - 23) narzędzia i przyrządy do montażu sieci:
 - a) przewodowych,
 - b) bezprzewodowych,
 - c) światłowodowych;
 - 24) przyrządy i urządzenia pomiarowe dla sieci;
 - 25) dokumentację techniczną i serwisową urządzeń teleinformatycznych.
- Stanowiska komputerowe we wszystkich wymienionych pomieszczeniach dydaktycznych powinny spełniać następujące minimalne wymagania sprzętowe:
- 1) procesor Pentium 3 GHz;
 - 2) płyta główna z szyną;
 - 3) dysk twardy 250 GB;
 - 4) karta graficzna 256 MB pamięci;
 - 5) pamięć operacyjna RAM 3 GB;
 - 6) napęd dyskietek;
 - 7) napęd DVD-RW;
 - 8) monitor 20—21".
- Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Załącznik nr 9

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK TELEKOMUNIKACJI

SYMBOL CYFROWY 311[37]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią stosowaną w telekomunikacji;

- 2) interpretować podstawowe zjawiska i prawa z zakresu elektrotechniki i elektroniki;

- 3) określać funkcje oraz określać parametry analogowych, cyfrowych i mikroprocesorowych układów elektronicznych;

- 4) stosować elementy oraz układy analogowe, cyfrowe i mikroprocesorowe;
 - 5) stosować aparaturę pomiarową i diagnostyczną;
 - 6) montować, uruchamiać i testować układy elektroniczne oraz urządzenia stosowane w telekomunikacji;
 - 7) eksploatować urządzenia i systemy telekomunikacyjne;
 - 8) przestrzegać norm z zakresu eksploatacji urządzeń i systemów telekomunikacyjnych;
 - 9) stosować procedury zalecane przez dostawców urządzeń telekomunikacyjnych;
 - 10) proponować klientom usługi telekomunikacyjne oraz wypełniać dokumenty związane z zawieraniem umów;
 - 11) posługiwać się oprogramowaniem użytkowym w zakresie niezbędnym do wykonania zadań zawodowych;
 - 12) posługiwać się dokumentacją techniczną układów elektronicznych, instrukcjami obsługi oraz dokumentacją serwisową urządzeń telekomunikacyjnych w języku polskim i obcym;
 - 13) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
 - 14) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywania zadań zawodowych;
 - 15) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
 - 16) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 17) kierować zespołem pracowników;
 - 18) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
 - 19) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
 - 20) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
 - 21) prowadzić działalność gospodarczą.
- Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.
2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik telekomunikacji powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:
 - 1) montowanie, uruchamianie oraz diagnozowanie elementów, układów oraz urządzeń stosowanych w systemach telekomunikacyjnych;
 - 2) wykonywanie napraw sprzętu telekomunikacyjnego;
 - 3) prowadzenie sprzedaży sprzętu telekomunikacyjnego;
 - 4) eksploatacja systemów komutacyjnych;
 - 5) eksploatacja systemów teletransmisyjnych;
 - 6) eksploatacja systemów radiokomunikacyjnych;
 - 7) eksploatacja systemów teleinformatycznych;
 - 8) promocja oraz sprzedaż urządzeń i usług telekomunikacyjnych;
 - 9) realizacja strategii marketingowych.
 3. Zawód technik telekomunikacji jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:
 - 1) komutacyjnych systemów cyfrowych;
 - 2) transmisyjnych systemów cyfrowych;
 - 3) radiokomunikacji;
 - 4) systemów teleinformatycznych;
 - 5) usług telekomunikacyjnych.
- ## II. BLOKI PROGRAMOWE
- Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:
- 1) podstawy układów i systemów telekomunikacyjnych;
 - 2) eksploatacja telekomunikacyjna;
 - 3) usługi telekomunikacyjne;
 - 4) podstawy działalności zawodowej.
- ### BLOK: PODSTAWY UKŁADÓW I SYSTEMÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH
- #### 1. Cele kształcenia
- Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:
- 1) rozpoznawać symbole i oznaczenia elementów, podzespołów oraz modułów wchodzących w skład urządzeń i systemów telekomunikacyjnych;
 - 2) posługiwać się dokumentacją techniczną, instrukcjami, schematami montażowymi i ideowymi;
 - 3) wykonywać prace z zakresu obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych;
 - 4) montować elementy oraz podzespoły elektroniczne i mechaniczne w urządzeniach elektronicznych stosowanych w telekomunikacji;

- 5) projektować, montować i uruchamiać proste układy elektroniczne analogowe, cyfrowe i mikroprocesorowe;
- 6) sporządzać dokumentację wykonawczą układów i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 7) wyjaśniać zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym;
- 8) stosować prawa elektrotechniki;
- 9) szacować i obliczać wartości wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego i przemiennego;
- 10) wyjaśniać zasady budowy i użytkowania maszyn i urządzeń elektrycznych oraz instalacji elektrycznych jednofazowych i trójfazowych;
- 11) rozróżniać funkcje oraz charakteryzować parametry elementów i układów elektronicznych;
- 12) wyjaśniać działanie i zastosowanie podstawowych układów elektronicznych;
- 13) dobierać przyrządy, mierzyć parametry elementów i układów elektronicznych stosowanych w telekomunikacji oraz interpretować wyniki pomiarów;
- 14) wyjaśniać zasady modulacji i demodulacji sygnałów;
- 15) wyjaśniać zasady przetwarzania analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego;
- 16) określać i interpretować parametry transmisyjne związane z przesyłaniem sygnałów analogowych i cyfrowych;
- 17) wyjaśniać rolę i działanie poszczególnych bloków systemu mikroprocesorowego;
- 18) pisać programy z wykorzystaniem listy rozkazów mikroprocesora;
- 19) programować układy współpracujące z mikroprocesorem;
- 20) instalować, konfigurować i diagnozować urządzenia techniki komputerowej;
- 21) oceniać jakość wykonywanej pracy;
- 22) korzystać z różnych źródeł informacji;
- 23) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.
- 4) obudowy;
- 5) proces produkcyjny;
- 6) dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna;
- 7) techniki wytwarzania elementów i urządzeń elektronicznych;
- 8) projektowanie układów elektronicznych analogowych, cyfrowych i mikroprocesorowych;
- 9) uruchamianie i regulacja układów i urządzeń;
- 10) pole elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne;
- 11) obwody elektryczne prądu stałego i przemiennego;
- 12) maszyny i urządzenia elektryczne;
- 13) przyrządy półprzewodnikowe;
- 14) elementy bierne w elektronice;
- 15) wzmacniacze;
- 16) analogowe układy scalone;
- 17) zasilacze;
- 18) generatory;
- 19) układy modulacji i demodulacji;
- 20) arytmetyka cyfrowa i algebra logiki;
- 21) przetwarzanie A/C i C/A;
- 22) układy sprzęgające i wyjściowe mocy;
- 23) pamięci półprzewodnikowe;
- 24) podstawy systemów mikroprocesorowych;
- 25) mikrokontrolery;
- 26) kontrola jakości;
- 27) specjalistyczne programy komputerowe;
- 28) dokumentacja techniczna, normy, katalogi;
- 29) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: EKSPLOATACJA TELEKOMUNIKACYJNA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) określać metody oraz charakteryzować system wielokrotnego wykorzystania torów z podziałem czasowym i częstotliwości;
- 2) charakteryzować media transmisyjne oraz lokalizować uszkodzenia traktów transmisyjnych;
- 3) charakteryzować sieci PDH, SDH, ATM, WDM, DWDM;

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) symbole i oznaczenia elementów, podzespołów oraz modułów wchodzących w skład urządzeń i systemów telekomunikacyjnych;
- 2) montaż mechaniczny;
- 3) konstrukcje;

- 4) wyjaśniać proces tworzenia modułu STM-N;
 - 5) określać funkcje urządzeń transmisyjnych;
 - 6) charakteryzować podstawowe rodzaje pól komutacyjnych;
 - 7) scharakteryzować funkcje central telefonicznych wszystkich warstw sieci;
 - 8) charakteryzować podstawowe bloki funkcjonalne danego typu centrali telefonicznej i określać ich funkcje;
 - 9) charakteryzować bloki funkcjonalne sieci IN i GSM;
 - 10) lokalizować i usuwać proste uszkodzenia w aparatach telefonicznych różnych typów, centralach abonenckich i innych urządzeniach telekomunikacyjnych;
 - 11) obsługiwać oprogramowanie do zarządzania wybranego systemu komutacyjnego;
 - 12) interpretować zarejestrowany rekord bilingowy i raport taryfikacyjny;
 - 13) wyjaśniać zasady zabezpieczeń sprzętowych i programowych stosowanych w centrali danego typu;
 - 14) lokalizować uszkodzony podzespół wybranej centrali cyfrowej na podstawie wyników testu;
 - 15) stosować podstawowe rozkazy operatorskie dla wybranej centrali;
 - 16) charakteryzować funkcje poszczególnych warstw modelu OSI;
 - 17) wyjaśniać podstawowe systemy zabezpieczeń przed błędami w sieciach transmisji danych;
 - 18) mierzyć parametry urządzeń transmisji danych;
 - 19) analizować pomiary natężenia ruchu na wiązkach międzycentralowych dla wybranego systemu komutacyjnego na podstawie generowanych raportów ruchowych;
 - 20) charakteryzować różne rodzaje sygnalizacji w łączach abonenckich i łączach m/c;
 - 21) charakteryzować sieć synchronizacji i uzasadniać jej niezbędność w systemach telekomunikacyjnych;
 - 22) charakteryzować podstawowe parametry techniczne systemu radioliniowego;
 - 23) charakteryzować teletransmisyjne linie radiowe;
 - 24) charakteryzować procesy zestawiania i rozłączania połączeń w sieciach PSTN, IN i GSM;
 - 25) określać funkcje sieci TMN;
 - 26) charakteryzować abonenckie sieci dostępne;
 - 27) wyjaśniać zasady i procedury taryfikacji w sieciach PSTN i GSM;
 - 28) charakteryzować aktualne metody dostępu do sieci Internet;
 - 29) konfigurować karty sieciowe i oprogramowanie dla klientów sieci komputerowej i różnych systemów operacyjnych;
 - 30) wykonywać instalację oraz konfigurację urządzeń sieciowych dla różnych mediów transmisyjnych;
 - 31) charakteryzować sieci komputerowe: LAN, MAN, WAN, WLAN;
 - 32) charakteryzować standardy sieci teleinformatycznych;
 - 33) korzystać z oprogramowania komunikacyjnego;
 - 34) charakteryzować urządzenia DCE dla transmisji danych;
 - 35) charakteryzować sieci telefoniczne ISDN, IN i GSM;
 - 36) mierzyć parametry telekomunikacyjnych urządzeń zasilających;
 - 37) charakteryzować wymagania producenta dotyczące warunków zasilania, klimatyzacji, ładunków elektrostatycznych ESD i zabezpieczeń liniowych urządzeń telekomunikacyjnych;
 - 38) programować i obsługiwać końcowe urządzenia abonenckie zgodnie z dokumentacją techniczną i instrukcją obsługi;
 - 39) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.
- ## 2. Treści kształcenia (działy programowe)
- Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:
- 1) media transmisyjne;
 - 2) sieć telekomunikacyjna;
 - 3) teletransmisja;
 - 4) telekomutacja;
 - 5) procesy zestawienia i rozłączenia połączeń;
 - 6) teleinformatyka;
 - 7) przyrządy pomiarowe;
 - 8) pomiary elektryczne i elektroniczne;
 - 9) miernictwo telekomunikacyjne;
 - 10) dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi;
 - 11) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: USŁUGI TELEKOMUNIKACYJNE**1. Cele kształcenia**

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) charakteryzować usługi telekomunikacyjne różnych operatorów;
- 2) określać wzajemne powiązania usług telekomunikacyjnych;
- 3) identyfikować potrzeby klienta w zakresie usług telekomunikacyjnych;
- 4) proponować klientom optymalne usługi telekomunikacyjne oraz przedstawiać warunki i koszty świadczenia usług;
- 5) określać wymagania techniczne dla urządzeń niezbędnych do świadczenia usług telekomunikacyjnych;
- 6) instalować, konfigurować i testować usługi telekomunikacyjne;
- 7) posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń oraz instrukcjami obsługi dotyczącymi świadczenia usług telekomunikacyjnych;
- 8) przygotowywać oferty dotyczące usług telekomunikacyjnych;
- 9) udzielać instruktażu dotyczącego korzystania z usług telekomunikacyjnych;
- 10) wypełniać dokumenty niezbędne przy zawieraniu umów z klientem na świadczenie określonej usługi telekomunikacyjnej;
- 11) przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) usługi telefoniczne PSTN i ISDN;
- 2) usługi sieci inteligentnej;
- 3) usługi telefonii komórkowej i bezprzewodowej;
- 4) usługi telematyczne;
- 5) usługi informatyczne;
- 6) usługi internetowe;
- 7) usługi radiokomunikacji naziemnej i satelitarnej;
- 8) usługi multimedialne;
- 9) usługi dzierżawy;
- 10) dokumentacja świadczenia usług;
- 11) dokumentacja techniczna, instrukcje obsługi;
- 12) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ**1. Cele kształcenia**

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;

- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*	
	podbudowa programowa: gimnazjum, liceum ogólnokształcące, liceum profilowane, technikum, liceum uzupełniające, technikum uzupełniające	podbudowa programowa: zasadnicza szkoła zawodowa; zawód: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych
Podstawy układów i systemów telekomunikacyjnych	35	30
Eksploatacja telekomunikacyjna	25	30
Usługi telekomunikacyjne	15	15
Podstawy działalności zawodowej	10	10
Razem	85**	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) laboratorium elektroniki analogowej, cyfrowej i mikroprocesorowej;
- 2) laboratorium urządzeń i systemów komutacyjnych;
- 3) laboratorium urządzeń i systemów transmisyjnych;
- 4) laboratorium urządzeń i systemów radiokomunikacyjnych;
- 5) laboratorium urządzeń i systemów teleinformatycznych;
- 6) warsztaty montażu i uruchamiania urządzeń telekomunikacyjnych.

Laboratorium elektroniki analogowej, cyfrowej i mikroprocesorowej powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego lub dwójga uczniów) wyposażone w:
 - a) uniwersalne przyrządy pomiarowe,
 - b) zasilacze stabilizowane napięcia stałego,
 - c) zasilacze napięcia zmiennego,
 - d) generatory funkcji,
 - e) oscyloskopy z sondami pomiarowymi,
 - f) wskaźniki i analizatory stanów logicznych,
 - g) zadajniki stanów logicznych,
 - h) wobuloskop;
- 2) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego lub dwójga uczniów) wyposażone w makiety (trenażery) ze specjalnie przygotowanymi układami umożliwiającymi:
 - a) pomiary napięcia, prądu, rezystancji, pojemności, indukcyjności,
 - b) badanie obwodów z elementami RLC,
 - c) badanie transformatora jednofazowego i silników elektrycznych małej mocy,
 - d) badanie parametrów przyrządów półprzewodnikowych,
 - e) badanie prostowników i filtrów elektrycznych,
 - f) badanie wzmacniaczy tranzystorowych w podstawowych układach pracy,
 - g) badanie i diagnostykę wzmacniaczy małej częstotliwości, mocy szerokopasmowych, selektywnych, różnicowych,

- h) badanie układów ze wzmacniaczem operacyjnym,
 - i) badanie generatorów napięć sinusoidalnych i impulsowych,
 - j) badanie stabilizatorów,
 - k) badanie komparatorów scalonych,
 - l) badanie i diagnostykę elementów układów cyfrowych,
 - m) badanie i programowanie układów GAL,
 - n) badanie pamięci półprzewodnikowych,
 - o) badanie wyświetlaczy cyfrowych;
- 3) moduł dydaktyczny zawierający nowoczesny mikrokontroler z wyprowadzonymi sygnałami sterującymi i portami oraz z dołączoną zewnętrzną pamięcią programu i danych;
- 4) proste elementy systemu mikroprocesorowego: klawiaturę, wyświetlacz alfanumeryczny, diody LED monitorujące stan określonych linii, przetwornik c/a, brzęczyk;
- 5) system wspomagający pisanie i uruchamianie programów w assemblerze: komputer, assembler, linker, debugger;
- 6) instrukcje laboratoryjne, noty katalogowe.

Laboratorium urządzeń i systemów komutacyjnych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów) do:
 - a) badania i testowania telekomunikacyjnych urządzeń końcowych,
 - b) badania kodu DTMF,
 - c) badania urządzeń modulacji kodowo-impulsowej,
 - d) badania sygnalizacji abonenckiej i międzycentralowej,
 - e) badania przestrzenno-czasowego pola komutacyjnego;
- 2) stanowisko (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów) wyposażone w cyfrową centralę abonencką z oprogramowaniem do zarządzania oraz dodatkowo w moduł do taryfikacji połączeń, moduł poczty głosowej, DISA, DECT, CTI, VIP; aparaty telefoniczne różnych typów i inne urządzenia końcowe (fax, PDA);
- 3) analogowe i cyfrowe łącze abonenckie (łącze abonenckie ISDN);
- 4) oscyloskopy z pamięcią;
- 5) sprzęt komputerowy z programami symulacyjnymi umożliwiającymi obserwację procesów związanych z: zestawianiem połączeń w różnych systemach komutacyjnych, działaniem pól przestrzenno-czasowych central telefonicznych, sygnalizacją abonencką i międzycentralową.

Laboratorium urządzeń i systemów transmisyjnych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów) umożliwiające:
 - a) obserwację oraz pomiar przebiegów modulacji analogowych i cyfrowych,
 - b) badanie i testowanie krotnic analogowych i cyfrowych,
 - c) pomiary kodów transmisyjnych,
 - d) symulację i pomiary zjawisk związanych z transmisją sygnałów,
 - e) obserwację i pomiary sygnałów optycznych w światłowodzie,
 - f) badanie i testowanie urządzeń transmisji danych;
- 2) stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów) wyposażone w:
 - a) oscyloskopy cyfrowe z pamięcią,
 - b) przyrządy umożliwiające monitorowanie i pomiar strumienia danych,
 - c) generatory sygnałów losowych,
 - d) ranskodery sygnałów, multipleksery, demultipleksery;
- 3) komputery z oprogramowaniem do przeprowadzania procesów symulacyjnych oraz obliczeń wyników pomiarów.

Laboratorium urządzeń i systemów radiokomunikacyjnych powinno być wyposażone w:

- 1) stanowiska (jedno stanowisko dla jednego lub dwojga uczniów) umożliwiające:
 - a) pomiar parametrów sygnałów i kanałów radiowych analogowych i cyfrowych,
 - b) pomiar i testowanie systemów radiokomunikacji abonenckiej stacjonarnej i ruchomej,
 - c) badanie nadajników i odbiorników radiowych,
 - d) odbiór i pomiary sygnałów łączności satelitarnej,
 - e) obsługę urządzeń telefonii komórkowej;
- 2) oscyloskopy cyfrowe i przyrządy do pomiarów sygnałów radiowych;
- 3) urządzenia abonenckiej telefonii radiowej;
- 4) aparaty telefonii komórkowej.

Laboratorium urządzeń i systemów teleinformatycznych powinno być wyposażone w stanowiska pracy wyposażone w komputery połączone w sieć i oprogramowanie systemowe.

Wyposażenie laboratorium powinno umożliwiać:

- 1) instalowanie i konfigurowanie sieci lokalnych;
- 2) instalowanie oprogramowania sieciowego oraz administrowanie siecią;
- 3) instalowanie oraz konfigurowanie modemów i routerów, koncentratorów, przełączników;
- 4) dostęp do sieci Internet.

Warsztaty montażu i uruchamiania urządzeń telekomunikacyjnych powinny być wyposażone w:

- 1) stanowiska obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) stanowiska montażu układów elektrycznych i elektronicznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 3) stanowiska montażu i uruchamiania podzespołów i urządzeń telekomunikacyjnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia).

Instalacja zasilająca stanowiska powinna mieć system ochrony przeciwporażeniowej.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego.

W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

W warsztatach szkolnych powinno znajdować się pomieszczenie do instruktażu.

Załącznik nr 10

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK URZĄDZEŃ AUDIOWIZUALNYCH

SYMBOL CYFROWY 313[04]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) odczytywać dokumentację techniczną urządzeń audiowizualnych i urządzeń telewizji kablowej i satelitarnej;
- 2) instalować i obsługiwać urządzenia audiowizualne i urządzenia telewizji kablowej i satelitarnej;
- 3) dobierać przyrządy pomiarowe oraz wykonywać pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych;
- 4) analizować pracę układów i urządzeń audiowizualnych, telewizji kablowej i satelitarnej, na podstawie wyników pomiarów;
- 5) oceniać jakość elementów, podzespołów i urządzeń audiowizualnych;
- 6) dobierać zamienniki elementów, podzespołów i urządzeń audiowizualnych;
- 7) lokalizować uszkodzenia i wykonywać naprawy urządzeń audiowizualnych, telewizji kablowej i satelitarnej;
- 8) analizować wpływ napięcia zasilającego na pracę urządzeń audiowizualnych;
- 9) stosować zabezpieczenia urządzeń audiowizualnych przed skutkami zwarć, przeciążeń i przepięć;
- 10) wykorzystywać programy komputerowe do tworzenia grafiki i animacji;
- 11) wykorzystywać programy komputerowe do obróbki dźwięku i obrazu oraz sterowania urządzeniami audiowizualnymi;
- 12) wykonywać zadania związane z obsługą urządzeń audiowizualnych na planie zdjęciowym, w studiu dźwiękowym i telewizyjnym oraz na scenie teatralnej;

13) dobierać urządzenia audiowizualne do realizowanego projektu;

14) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;

15) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;

16) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;

17) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;

18) kierować zespołem pracowników;

19) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;

20) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;

21) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;

22) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik urządzeń audiowizualnych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1) wykonywanie naprawy i testowanie urządzeń audiowizualnych;

2) wykonywanie naprawy i testowanie urządzeń telewizji kablowej i satelitarnej;

3) dobieranie i instalowanie urządzeń audiowizualnych;

- 4) dobieranie i instalowanie urządzeń telewizji kablowej i satelitarnej;
 - 5) rejestrowanie, przetwarzanie i wizualizacja obrazu z zastosowaniem technik cyfrowych;
 - 6) rejestrowanie i przetwarzanie dźwięku z zastosowaniem technik cyfrowych;
 - 7) prezentowanie sprzętu audiowizualnego, telewizji kablowej i satelitarnej w obrocie handlowym;
 - 8) dokonywanie obróbki materiału dźwiękowego i wizyjnego z wykorzystaniem programów komputerowych;
 - 9) realizowanie dźwięku i wizji w studiach radiowych, telewizyjnych i filmowych;
 - 10) obsługiwanie imprez w zakresie wizualizacji i nagłośnienia.
3. Zawód technik urządzeń audiowizualnych jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:
- 1) instalacji efektów świetlnych i akustycznych;
 - 2) instalacji nagłośnienia pomieszczeń;
 - 3) instalacji przesyłania sygnału audio i sygnału wizyjnego drogą radiową i kablową;
 - 4) telewizji satelitarnej i kablowej;
 - 5) cyfrowej obróbki sygnału audio i wideo;
 - 6) realizacji wirtualnego studia.
- 5) rozpoznawać elementy i układy elektroniczne na podstawie symboli graficznych, wyglądu, parametrów i charakterystyk oraz umieszczonych na nich oznaczeń;
 - 6) określać funkcje poszczególnych elementów stosowanych w układach elektronicznych na podstawie analizy schematów ideowych;
 - 7) mierzyć parametry i wyznaczać charakterystyki elementów i układów elektronicznych;
 - 8) analizować pracę układów elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz wyników pomiarów;
 - 9) określać wpływ parametrów elementów i podzespołów na pracę układów elektronicznych;
 - 10) lokalizować i naprawiać uszkodzenia w układach elektronicznych;
 - 11) dobierać elementy i układy elektroniczne do przewidywanego zastosowania oraz warunków pracy;
 - 12) montować, uruchamiać i testować układy elektroniczne;
 - 13) projektować proste układy elektroniczne;
 - 14) użytkować proste maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne;
 - 15) korzystać z norm, dokumentacji technicznej i katalogów;
 - 16) stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska podczas montażu, uruchamiania i pomiarów elementów i układów elektronicznych.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy elektroniki;
- 2) eksploatacja urządzeń audiowizualnych;
- 3) techniki wytwarzania;
- 4) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY ELEKTRONIKI

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) stosować podstawowe pojęcia i wielkości charakteryzujące pole elektryczne i magnetyczne;
- 2) stosować podstawowe prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego;
- 3) szacować wartości wielkości elektrycznych w prostych obwodach elektrycznych;
- 4) mierzyć podstawowe wielkości elektryczne;

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) pole elektryczne;
- 2) obwody elektryczne prądu stałego;
- 3) pole magnetyczne i elektromagnetyzm;
- 4) obwody elektryczne prądu przemiennego;
- 5) pomiary elektryczne;
- 6) obwody prądu niesinusoidalnego jednofazowego;
- 7) czwórniki i filtry;
- 8) stany nieustalone;
- 9) parametry elementów i układów elektronicznych;
- 10) elementy bierne w elektronice;
- 11) wzmacniacze;
- 12) generatory napięcia sinusoidalnego;
- 13) maszyny, urządzenia i instalacje elektryczne;
- 14) normy, dokumentacja techniczna i katalogi;
- 15) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ AUDIOWIZUALNYCH**1. Cele kształcenia**

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) stosować wiedzę o stylach i konwencjach sztuki audiowizualnej w realizacji efektów technicznych;
- 2) wyjaśniać podstawowe pojęcia dotyczące spektaklu audiowizualnego oraz techniczne i artystyczne dyspozycje jego realizatorów;
- 3) stosować urządzenia techniczne do symulacji i realizacji form widowiskowych i słuchowiskowych;
- 4) organizować i realizować emisję najprostszych form programowych w systemach łączności radiowej naziemnej i satelitarnej oraz w systemach telewizji kablowej;
- 5) dostosowywać system transmisji informacji do potrzeb odbiorcy oraz ustalać warunki ekspozycji obrazu i dźwięku;
- 6) obsługiwać urządzenia audiowizualne we współpracy z zespołem realizatorskim w aspekcie technicznym, logistycznym oraz artystycznym;
- 7) realizować efekty techniczne spektaklu audiowizualnego, z zastosowaniem urządzeń techniki dźwięku, oświetlenia i przekazu obrazów kolorowych;
- 8) rozróżniać podstawowe parametry urządzeń audiowizualnych;
- 9) przygotowywać dokumentację dotyczącą produkcji radiowo-telewizyjnej oraz organizacji i wyposażenia technicznego widowisk słowno-muzycznych;
- 10) dobierać metody realizacji elektronicznych technik utrwalania dźwięku i obrazu w zależności od specyfiki spektaklu audiowizualnego oraz właściwości sygnałów elektrycznych;
- 11) dobierać urządzenia elektroakustyczne, radiowe i telewizyjne do realizowanych form widowiskowych i słuchowiskowych;
- 12) stosować zasady użytkowania standardowego oprogramowania komputerowego w produkcji radiowo-telewizyjnej, w tym do cyfrowej rejestracji oraz przetwarzania dźwięku i obrazu;
- 13) oceniać wpływ zakłóceń pochodzenia akustycznego i elektrycznego na odbiór sygnałów dźwiękowych w pomieszczeniach zamkniętych i w przestrzeni otwartej;
- 14) dobierać i montować urządzenia systemów telewizji przemysłowej;
- 15) wykonywać naprawy urządzeń audiowizualnych;
- 16) organizować przewodową transmisję obrazu i dźwięku z wybranych miejsc i obiektów;
- 17) stosować techniki metrologiczne i aparaturę pomiarowo-kontrolną w technice radiowo-telewizyjnej i sztuce widowiskowej;

- 18) określać warunki stosowania urządzeń do wytwarzania specjalnych efektów dźwiękowych i wizualnych;
- 19) dobierać i obsługiwać standardowe urządzenia odbiorcze typu stacjonarnego, przenośnego i samochodowego w wersji segmentowej i w zestawach skoordynowanych;
- 20) organizować zestawy komputerowe z oprogramowaniem umożliwiającym obróbkę wideo w trybie offline i online;
- 21) dobierać zestaw komputerowy z oprogramowaniem do montażu z kompozycjami i grafikami 3D, w czasie rzeczywistym;
- 22) organizować pracę prostego studia wirtualnego, dobierać programy i multimedia;
- 23) dobierać urządzenia i niezbędny osprzęt do projekcji obrazu i dźwięku;
- 24) organizować emisję programu z wykorzystaniem najprostszego telewizyjnego wozu transmisyjnego;
- 25) organizować przewodową transmisję obrazu i dźwięku z wybranych miejsc nadzoru;
- 26) dobierać miejsca instalacji urządzeń audiowizualnych, szczególnie przetworników obrazu i dźwięku;
- 27) wykonywać instalację zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) zasady realizacji produkcji filmowej i telewizyjnej;
- 2) urządzenia techniczne stosowane do realizacji form widowiskowych i słuchowiskowych;
- 3) transmisja audio i wideo informacji drogą radiową i w systemach kablowych;
- 4) techniczne, logistyczne i artystyczne aspekty obsługi urządzeń audiowizualnych;
- 5) zasady stosowania urządzeń techniki dźwięku, oświetlenia i przekazu obrazów kolorowych;
- 6) dokumentacja produkcji radiowo-telewizyjnej;
- 7) metody realizacji elektronicznych technik utrwalania dźwięku i obrazu;
- 8) urządzenia elektroakustyczne, radiowe i telewizyjne stosowane do realizacji form widowiskowych i słuchowiskowych;
- 9) systemy oprogramowania komputerowego stosowane w produkcji radiowej i telewizyjnej;
- 10) sygnały wizyjne, procesy przetwarzania, zakłócenia odbioru;
- 11) montaż urządzeń systemów telewizji przemysłowej;

- 12) zasady serwisu urządzeń audiowizualnych;
- 13) zasady nagłośnienia obiektów zamkniętych i przestrzeni otwartych;
- 14) zagadnienia techniki pomiarowej urządzeń wizyjnych i fonicznych;
- 15) standardowe urządzenia odbiorcze;
- 16) zasady komputerowej obróbki sygnału audio i wideo;
- 17) obsługa sprzętu komputerowego do obróbki sygnału audio i wideo;
- 18) obsługa programu do grafiki 3D;
- 19) obsługa kamery wizyjnej współpracującej z komputerem — proste studio wirtualne;
- 20) urządzenia i osprzęt do projekcji obrazu i dźwięku;
- 21) zasady transmisji sygnału satelitarnego przez łącze mikrofalowe stacjonarne i ruchome;
- 22) zasady doboru miejsca instalacji urządzeń audiowizualnych;
- 23) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: TECHNIKI WYTWARZANIA

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) rozróżniać i dobierać materiały stosowane w elektronice;
- 2) rozpoznawać obszar zastosowania powłok ochronnych;
- 3) rozróżniać etapy procesu produkcyjnego;
- 4) rozróżniać technologie wytwarzania urządzeń elektronicznych;
- 5) stosować normy kontroli jakości;
- 6) charakteryzować połączenia elektryczne;
- 7) rozróżniać podzespoły mechaniczne stosowane w urządzeniach elektronicznych;
- 8) posługiwać się przyrządami do pomiaru wielkości geometrycznych, mechanicznych i elektrycznych;
- 9) wykonywać proste prace z zakresu obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych;
- 10) montować elementy mechaniczne w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych;
- 11) mocować transformatory, radiatory, złącza, wyłączniki, potencjometry, gniazda, bezpieczniki, styczniki i przekaźniki;
- 12) montować złącza zaciskowe;
- 13) kleić metale i tworzywa sztuczne;

- 14) lutować przewody i kable wielożyłowe;
- 15) posługiwać się dokumentacją techniczną, instrukcjami oraz schematami ideowymi i montażowymi;
- 16) stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) materiały stosowane w elektronice;
- 2) wytwarzanie elementów, układów i urządzeń elektronicznych;
- 3) kontrola jakości w procesie produkcyjnym;
- 4) montaż mechaniczny układów i urządzeń elektronicznych;
- 5) obróbka ręczna metali i tworzyw sztucznych;
- 6) połączenia elektryczne;
- 7) montaż układów i urządzeń elektronicznych;
- 8) dokumentacja techniczna urządzeń elektronicznych;
- 9) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrony środowiska.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska;

- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa, ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w % *	
	podbudowa programowa: zasadnicza szkoła zawodowa; zawody: monter elektronik, monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	podbudowa programowa: liceum ogólnokształcące, liceum profilowane, technikum, uzupełniające liceum ogólnokształcące, technikum uzupełniające
Podstawy elektroniki	35	30
Eksplatacja urządzeń audiowizualnych	45	45
Techniki wytwarzania	5	10
Podstawy działalności zawodowej	5	5
Razem	90**	90**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 10% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia podstaw elektrotechniki i elektroniki;
- 2) pracownia układów mikroprocesorowych;
- 3) pracownia urządzeń audiowizualnych;
- 4) pracownia montażu układów elektronicznych.

Pracownia podstaw elektrotechniki i elektroniki powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) zasilacze stabilizowane napięcia stałego 0–24 V, autotransformatory, generatory funkcyjne;

- 3) przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe:
 - a) amperomierze,
 - b) woltomierze,
 - c) watomierze,
 - d) omomierze,
 - e) mostki RLC,
 - f) liczniki energii elektrycznej jednofazowe i trójfazowe,
 - g) oscyloskopy o paśmie 20 MHz z sondami pomiarowymi;
- 4) zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych;
- 5) makiety (trenażery) z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowanymi do badań;
- 6) transformatory jednofazowe, silniki elektryczne małej mocy, model do montażu i badania domowej instalacji elektrycznej;
- 7) komputery z oprogramowaniem do symulacji pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz do szybkiej obróbki wyników pomiarów (jeden komputer dla jednego ucznia).

Pracownia układów mikroprocesorowych powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska pomiarowe, zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłącznik awaryjny centralny (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) dydaktyczne systemy mikroprocesorowe, umożliwiające pisanie programów z użyciem asemblera, obsługę zewnętrznych układów wejścia-wyjścia (klawiatura, wyświetlacz), obsługę układów czasowych — liczników, obsługę układów transmisji szeregowej i równoległej, programowanie układów przerwań, obsługę przetworników A/C i C/A, przetwarzanie danych pomiarowych oraz badanie czujników i układów wykonawczych stosowanych w automatyce;
- 3) komputery z oprogramowaniem symulacyjnym do demonstracji działania procesora, sprzężone z dydaktycznymi systemami mikroprocesorowymi.

Pracownia urządzeń audiowizualnych powinna być wyposażona w:

- 1) minimum dwa stanowiska do instalowania, uruchamiania i eksploataowania: urządzeń elektroakustycznych, odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych, urządzeń i bloków funkcjonalnych systemu telewizji kablowej i satelitarnej; stanowiska do instalowania, uruchamiania i eksploataowania powinny być wyposażone w:
 - a) generatory sygnałowe,
 - b) wzmacniacze mocy,
 - c) rozdzielacze sygnału,
 - d) korektory graficzne,

- e) miksery,
- f) odtwarzacze CD i nagrywarki DVD,
- g) mikrofony, słuchawki, głośniki,
- h) przewody audio, przewody DMX, przewody głośnikowe, przewody wielostykowe, przewody wielożyłowe, urządzeń zapisu i odtwarzania dźwięku i obrazu, elementów, systemów pomiarowych;
- 2) minimum dwa stanowiska do montażu, uruchamiania i eksploataowania urządzeń techniki komputerowej;
- 3) minimum dwa stanowiska do eksploatacji urządzeń oświetleniowych, takich jak: reflektory dekoracyjne, reflektory PAR, stroboskopy, reflektory teatralne, lasery, reflektory UV, zmieniające kolorów;
- 4) minimum dwa stanowiska wyposażone w komputer z oprogramowaniem do obróbki sygnału audio, sygnału wideo, grafiki 3D, realizacji prostego studia wirtualnego;
- 5) minimum dwa stanowiska do realizacji przewodowej i bezprzewodowej transmisji obrazu i dźwięku, realizacji projektu scenograficznego, realizacji instalacji systemów łączności przy zastosowaniu radiodifuzji satelitarnej, realizacji instalacji systemów projekcji obrazu i dźwięku związanych z funkcjonowaniem i oprawą audiowizualną widowisk.

Pracownia montażu układów elektronicznych powinna być wyposażona w:

- 1) zasilacze stabilizowane 0—30V/3A;
- 2) stanowiska do montażu mechanicznego i elektrycznego podzespołów urządzeń elektronicznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 3) stacje lutownicze;
- 4) przyrządy pomiarowe uniwersalne;
- 5) oscyloskopy dwustrumieniowe;
- 6) zestawy narzędzi: wkrętaki, szczypce, pęsety, odsysacze.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne powinny być ponadto wyposażone w:

- 1) środki techniczne, takie jak: telewizor, magnetowid, rzutnik pisma, rzutnik przezroczysty, zestaw komputerowy, drukarka, kopiarka, rzutnik multimedialny;
- 2) materiały dydaktyczne, takie jak: filmy, przezroczca, foliogramy, fazogramy, programy komputerowe, plansze;
- 3) tekstowe źródła informacji, takie jak: podręczniki, inne książki niezbędne do kształcenia w zawodzie, czasopisma zawodowe, instrukcje do ćwiczeń, katalogi, prospekty.

**PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA
W ZAWODZIE TECHNIK USŁUG POCZTOWYCH I FINANSOWYCH**

SYMBOL CYFROWY 421[02]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) charakteryzować rodzaje usług pocztowych i finansowych;
- 2) przyjmować zlecenia na wykonanie usług pocztowych (zwłaszcza powszechnych usług pocztowych) i finansowych;
- 3) posługiwać się cennikami opłat za usługi pocztowe i finansowe oraz regulaminami świadczenia usług;
- 4) wykonywać czynności związane z realizacją usług bankowych;
- 5) korzystać z aktów prawnych obowiązujących w prowadzeniu działalności pocztowej i finansowej;
- 6) wykonywać czynności operacyjne dotyczące realizacji usług;
- 7) udzielać informacji o usługach pocztowych i finansowych świadczonych i oferowanych;
- 8) zapewniać jakość świadczonych usług oraz kulturę obsługi klientów;
- 9) przestrzegać zasad postępowania zgodnie z etyką zawodową;
- 10) rozpoznawać fałszywe środki płatnicze, znaki opłat, znaki służące do potwierdzenia opłacenia usługi pocztowej i inne dokumenty oraz stosować ustalone procedury postępowania;
- 11) przestrzegać zasad bezpieczeństwa obrotu pocztowego i finansowego oraz elektronicznego przekazu informacji;
- 12) ewidencjonować i rejestrować usługi;
- 13) przyjmować, rozpatrywać oraz załatwiać skargi i reklamacje;
- 14) posługiwać się podstawową terminologią z zakresu ekonomii, prawa, rachunkowości, statystyki, sprawozdawczości, organizacji i marketingu;
- 15) stosować zasady rachunku ekonomicznego;
- 16) pozyskiwać, gromadzić oraz weryfikować dane wykorzystywane w pracach analitycznych;
- 17) korzystać z opracowań statystycznych i innych materiałów źródłowych;
- 18) opracowywać i prezentować materiał statystyczny;
- 19) prowadzić kasową rachunkowość usług;
- 20) prowadzić rozliczenia i windykację należności od klientów;

- 21) dokonywać analizy rynku usług pocztowych i finansowych;
- 22) rozwiązywać problemy związane z obsługą klientów;
- 23) organizować pracę w warunkach zmiennego napływu klientów;
- 24) posługiwać się rekwizytami imiennymi oraz właściwie je zabezpieczać;
- 25) wykonywać podstawowe prace kancelaryjne;
- 26) obsługiwać urządzenia biurowe zgodnie z instrukcjami i dokumentacją techniczną;
- 27) korzystać z programów komputerowych w trakcie realizacji zadań zawodowych;
- 28) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 29) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 30) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 31) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 32) kierować zespołem pracowników;
- 33) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 34) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 35) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 36) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik usług pocztowych i finansowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przyjmowanie, przemieszczanie i doręczanie przesyłek w obrocie krajowym i zagranicznym;
- 2) realizowanie przekazów pocztowych i innych tego rodzaju usług świadczonych przez operatorów;
- 3) dokonywanie inkasa opłat, wykonywanie określonych czynności bankowych, obsługa poboru podatków i innych opłat publicznych;

- 4) udzielanie informacji o świadczonych i oferowanych usługach pocztowych i finansowych;
- 5) prowadzenie promocji i aktywnej sprzedaży usług;
- 6) przyjmowanie, rozpatrywanie i załatwianie reklamacji;
- 7) wykonywanie czynności ekspedycyjno-rozdzielczych i przewozowych przesyłek;
- 8) dokonywanie rozliczeń oraz kontrola obrotu pocztowego i finansowego;
- 9) opracowywanie przelewów bankowych;
- 10) prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej.

3. Zawód technik usług pocztowych i finansowych jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne, biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) usług pocztowych;
- 2) usług finansowych;
- 3) usług kurierskich;
- 4) usług logistycznych;
- 5) usług handlowych i kolportażowych.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia wynikający z opisu zawodu zawierają następujące bloki programowe:

- 1) organizacyjno-prawne podstawy zawodu;
- 2) usługi pocztowe i finansowe;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: ORGANIZACYJNO-PRAWNE PODSTAWY ZAWODU

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się podstawową terminologią z zakresu ekonomii i prawa;
- 2) określać zadania operatorów w zakresie usług pocztowych;
- 3) charakteryzować podmioty gospodarcze działające na rynku usług pocztowych i finansowych;
- 4) charakteryzować strukturę rynku usług pocztowych i finansowych;
- 5) określać zakres udziału Polski w międzynarodowym obrocie pocztowym;
- 6) charakteryzować organizację oraz określać cele i formy działalności międzynarodowych organizacji pocztowych;
- 7) przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w działalności pocztowej i finansowej;

- 8) określać zakres odpowiedzialności za niewykonanie lub nienależyte wykonanie usług;
- 9) obsługiwać sprzęt i urządzenia biurowe;
- 10) wykonywać prace kancelaryjne z wykorzystaniem aktualnych środków technicznych;
- 11) stosować zasady i techniki rachunkowości;
- 12) przestrzegać zasad sporządzania zestawień zbiorczych i sprawozdań;
- 13) korzystać z aktów prawnych, literatury oraz innych źródeł informacji dotyczących usług pocztowych i finansowych.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) podstawowe zagadnienia z zakresu ekonomii i prawa;
- 2) struktura rynku usług pocztowych;
- 3) struktura i zadania wybranych operatorów pocztowych;
- 4) podmioty świadczące usługi pocztowe i finansowe;
- 5) rodzaje usług pocztowych i finansowych;
- 6) udział Polski w międzynarodowym obrocie pocztowym;
- 7) instytucje regulujące i kontrolujące rynek usług pocztowych i finansowych;
- 8) wybrane zagadnienia z zakresu prawa cywilnego, rodzinnego i opiekuńczego;
- 9) wybrane zagadnienia z zakresu prawa karnego;
- 10) wybrane zagadnienia z zakresu prawa finansowego oraz prawa handlowego;
- 11) wybrane zagadnienia z zakresu prawa administracyjnego;
- 12) wybrane zagadnienia z zakresu prawa pracy;
- 13) sprzęt i urządzenia biurowe;
- 14) podstawowe prace kancelaryjne;
- 15) podstawy rachunkowości;
- 16) podstawy sprawozdawczości;
- 17) dyrektywy pocztowe, przepisy prawa pocztowego;
- 18) przepisy o państwowym przedsiębiorstwie użyteczności publicznej „Poczta Polska” i przepisy o komercjalizacji państwowego przedsiębiorstwa użyteczności publicznej „Poczta Polska”.

BLOK: USŁUGI POCZTOWE I FINANSOWE

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się terminologią dotyczącą usług pocztowych i finansowych;

- 2) określać znaczenie usług pocztowych i finansowych, zwłaszcza usług o charakterze powszechnym;
 - 3) udzielać informacji o świadczonych usługach pocztowych i finansowych oraz warunkach ich realizacji;
 - 4) przyjmować, przemieszczać i doręczać przesyłki oraz świadczyć usługi finansowe w obrocie krajowym i zagranicznym;
 - 5) przestrzegać ograniczeń prawnych upoważniających do odmowy zawarcia umowy o świadczenie usługi pocztowej i finansowej;
 - 6) przyjmować zlecenia na usługi kurierskie;
 - 7) realizować usługi umowne;
 - 8) posługiwać się cennikami opłat;
 - 9) obliczać, ewidencjonować i rozliczać należności za usługi podstawowe i komplementarne;
 - 10) kontrolować opłaty uiszczane, stosować procedury dopłat w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości;
 - 11) przyjmować wpłaty i należności w formie gotówkowej i bezgotówkowej;
 - 12) przyjmować zlecenia na usługi pocztowe i finansowe;
 - 13) realizować oraz rozliczać przekazy pocztowe i inne tego rodzaju usługi świadczone przez operatorów;
 - 14) wykonywać czynności dotyczące usług bankowych;
 - 15) przyjmować wpłaty na rachunki bankowe i oszczędnościowo-rozliczeniowe;
 - 16) wykonywać czynności dotyczące przelewów bankowych;
 - 17) przestrzegać zasad obrotu pieniężnego;
 - 18) przestrzegać procedur operacyjnych, z zachowaniem zasady komisyjności, podczas wykonywania czynności kasowych i ekspedycyjno-przewozowych;
 - 19) przestrzegać zasad bezpieczeństwa obrotu pocztowego i finansowego oraz elektronicznego przekazu informacji;
 - 20) wykonywać czynności związane z opracowaniem przesyłek pocztowych i finansowych;
 - 21) wykonywać czynności ekspedycyjno-rozdzielcze i przewozowe przesyłek;
 - 22) wykonywać czynności dotyczące rozliczeń oraz kontroli obrotu pocztowego i finansowego;
 - 23) rozpoznawać fałszywe środki płatnicze, znaki opłat, znaki służące do potwierdzenia opłacenia usługi pocztowej i inne dokumenty oraz stosować procedury postępowania w tym zakresie;
 - 24) przewidywać skutki niewykonania lub nienależytego wykonania usług pocztowych i finansowych;
 - 25) przestrzegać procedur postępowania dotyczących przesyłek niedoręczalnych;
 - 26) prowadzić ewidencję usług pocztowych i finansowych;
 - 27) sporządzać raporty dotyczące nieprawidłowości procesu realizacji usług pocztowych i finansowych;
 - 28) sporządzać protokoły, sprawozdania, raporty i notatki służbowe;
 - 29) przyjmować reklamacje, skargi i wnioski dotyczące niewykonania lub nienależytego wykonania usług pocztowych i finansowych;
 - 30) monitorować jakość świadczonych usług pocztowych i finansowych;
 - 31) zapewniać jakość usług pocztowych i finansowych oraz kulturę obsługi klientów;
 - 32) posługiwać się komputerowymi programami użytkowymi stosowanymi w usługach pocztowych i finansowych;
 - 33) prowadzić aktywną sprzedaż usług pocztowych i finansowych.
- ## 2. Treści kształcenia (działy programowe)
- Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:
- 1) wybrane zagadnienia dotyczące usług pocztowych i finansowych;
 - 2) usługi świadczone przez operatorów pocztowych;
 - 3) rodzaje usług pocztowych i finansowych;
 - 4) rodzaje usług bankowych;
 - 5) usługi o charakterze powszechnym w obrocie krajowym i zagranicznym;
 - 6) usługi kurierskie;
 - 7) usługi umowne;
 - 8) obrót pieniężny;
 - 9) obrót bezgotówkowy;
 - 10) technologia opracowywania przesyłek;
 - 11) odpowiedzialność za nieprawidłowe wykonanie usługi;
 - 12) ekspedycja i przemieszczanie przesyłek;
 - 13) zasady rozpatrywania reklamacji, skarg i wniosków;
 - 14) bezpieczeństwo obrotu gotówkowego i bezgotówkowego;
 - 15) bezpieczeństwo obrotu pocztowego;
 - 16) jakość usług pocztowych i finansowych;
 - 17) komputerowe programy użytkowe stosowane w usługach pocztowych i finansowych;
 - 18) marketing usług pocztowych i finansowych.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ**1. Cele kształcenia**

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 9) stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 12) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 13) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 14) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 15) prowadzić negocjacje;
- 16) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 17) podejmować decyzje;
- 18) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 19) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 20) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;

- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i przepisy o swobodzie działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) elementy ergonomii;
- 14) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 15) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 16) zasady i metody komunikowania się;
- 17) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 18) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 19) formy doskonalenia zawodowego;
- 20) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w %*
Organizacyjno-prawne podstawy zawodu	15
Usługi pocztowe i finansowe	60
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia ujętych w blokach programowych odpowiednie są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia usług pocztowych;
- 2) pracownia usług finansowych;
- 3) pracownia komputerowa.

Pracownia usług pocztowych powinna być wyposażona w:

- 1) urządzenia do liczenia banknotów;
- 2) urządzenia do liczenia monet;
- 3) testery banknotów;

- 4) wagę elektroniczną listową;
 - 5) wagę elektroniczną towarową;
 - 6) niszczarkę;
 - 7) gilotynę;
 - 8) frankownicę stołową;
 - 9) telefon;
 - 10) telefaks;
 - 11) stanowisko komputerowe wyposażone w rzutnik multimedialny;
 - 12) stemplownicę stołową elektryczną;
 - 13) kserokopiarkę;
 - 14) plombownicę;
 - 15) datownik;
 - 16) imitację stempla okręgowego;
 - 17) kasety podręczne;
 - 18) kontener;
 - 19) transporter;
 - 20) stojaki do worków;
 - 21) worki pocztowe;
 - 22) sortownicę;
 - 23) stół do rozbierania przesyłek;
 - 24) poduszki do tuszu;
 - 25) podkładki gumowe;
 - 26) jednorazowe zamykacze do worków;
 - 27) sznurek;
 - 28) plomby;
 - 29) nóż do otwierania worków;
 - 30) skrzynkę nadawczą;
 - 31) system kontroli opróżniania skrzynek;
 - 32) cenniki usług pocztowych w obrocie krajowym i zagranicznym;
 - 33) spis placówek pocztowych;
 - 34) regulaminy i instrukcje technologiczne;
 - 35) czasopisma pocztowe;
 - 36) plany wymiany poczty;
 - 37) tabelki kursowe;
 - 38) książki kodowe;
 - 39) mapy połączeń pocztowych;
 - 40) druki pocztowe;
 - 41) druki manipulacyjne;
 - 42) wzory wypełnionych druków, blankietów formularzy i dokumentów;
 - 43) wzory wypełniania adresów pomocniczych przesyłek pocztowych;
 - 44) filmy dydaktyczne;
 - 45) telewizor;
 - 46) odtwarzacz DVD, VHS;
 - 47) wzory chorągiewek adresowych;
 - 48) wzory sumariuszy;
 - 49) apteczkę.
- Pracownia usług finansowych powinna być wyposażona w:
- 1) urządzenia do liczenia banknotów;
 - 2) urządzenia do liczenia monet;
 - 3) testery banknotów;
 - 4) terminal POS;
 - 5) czytnik kodów kreskowych;
 - 6) niszczarkę;
 - 7) gilotynę;
 - 8) telefon;
 - 9) telefaks;
 - 10) stanowisko komputerowe wyposażone w rzutnik multimedialny;
 - 11) kserokopiarkę;
 - 12) datownik;
 - 13) imitację stempla okręgowego;
 - 14) kasety podręczne;
 - 15) poduszki do tuszu;
 - 16) podkładki gumowe;
 - 17) jednorazowe zamykacze do worków;
 - 18) sznurek;
 - 19) plomby;
 - 20) nóż do otwierania worków;
 - 21) cenniki usług pocztowych w obrocie krajowym i zagranicznym;
 - 22) regulaminy i instrukcje technologiczne;
 - 23) literaturę specjalistyczną;
 - 24) książki kodowe;
 - 25) druki pocztowe;
 - 26) druki manipulacyjne;
 - 27) wzory wypełnionych druków, blankietów formularzy i dokumentów;
 - 28) wzory wypełniania druków i umów dotyczących usług finansowych;
 - 29) katalog banknotów krajowych i zagranicznych;
 - 30) wyciągi z cennika opłat prowizji;
 - 31) materiały reklamowe dotyczące produktów finansowych;

- 32) filmy dydaktyczne;
- 33) telewizor;
- 34) odtwarzacz DVD, VHS;
- 35) czasopisma pocztowe;
- 36) apteczkę.

Pracownia komputerowa powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia);
- 2) stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela;

- 3) projektor multimedialny, ekran;
- 4) tablicę białą bezpyłową;
- 5) oprogramowanie specjalistyczne;
- 6) drukarki;
- 7) skanery;
- 8) zestaw podstawowej literatury specjalistycznej;
- 9) apteczkę.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.

Egzemplarze bieżące oraz archiwalne można nabywać:

- w Centrum Usług Wspólnych — Wydział Wydawnictw i Poligrafii, ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa, tel. 22 694-67-52 — na podstawie nadesłanego zamówienia (sprzedaż wysyłkowa);
- w punktach sprzedaży Dziennika Ustaw i Monitora Polskiego w Warszawie (sprzedaż za gotówkę):
 - ul. Powsińska 69/71, tel. 22 694-62-96
 - al. J. Ch. Szucha 2/4, tel. 22 629-61-73

**Reklamacje z powodu niedoręczenia poszczególnych numerów zgłaszać należy na piśmie do Centrum Usług Wspólnych
Wydział Wydawnictw i Poligrafii, ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa,
do 15 dni po otrzymaniu następnego numeru**

O wszelkich zmianach nazwy lub adresu prenumeratora prosimy niezwłocznie informować na piśmie Centrum Usług Wspólnych
Wydział Wydawnictw i Poligrafii

Dziennik Ustaw i Monitor Polski dostępne są w Internecie pod adresem www.wydawnictwa.cuw.gov.pl i www.rcl.gov.pl

Wydawca: Kancelaria Prezesa Rady Ministrów
Redakcja: Rządowe Centrum Legislacji — Departament Dziennika Ustaw i Monitora Polskiego
al. J. Ch. Szucha 2/4, 00-582 Warszawa, tel. 22 622-66-56
Skład, druk i kolportaż: Centrum Usług Wspólnych — Wydział Wydawnictw i Poligrafii,
ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa, tel. 22 694-67-52; faks 22 694-60-48
www.wydawnictwa.cuw.gov.pl
e-mail: wydawnictwa@cuw.gov.pl

DU 0141 2011 wyd.00



Tłoczono z polecenia Prezesa Rady Ministrów w Centrum Usług Wspólnych — Wydział Wydawnictw i Poligrafii,
ul. Powsińska 69/71, 02-903 Warszawa