

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

Szkutnik
711504

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Warszawa 2017

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

Spis treści

Informacje o zawodzie.....	4
Informacje o zawodzie.....	6
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie	6
Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań	7
Kwalifikacja MG.29 Wykonywanie robót skutniczych	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	7
2. Przykłady zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania.....	13
Podstawa programowa kształcenia w zawodzie	16

WSTĘP

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

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

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

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

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

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

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

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

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

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

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

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

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

INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

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

- 1) wykonanie modeli, form poszczególnych elementów łodzi i jachtu zgodnych z wymiarami projektowymi;
- 2) wykonanie elementów łodzi i jachtu;
- 3) montowanie elementów konstrukcyjnych, osprzętu pokładowego, żaglowego oraz wyposażenia;
- 4) wykonywania prac remontowych i konserwacyjnych łodzi i jachtów;
- 5) mocowanie elementów instalacji łodzi i jachtów.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **szkutnik** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
<i>K1</i>	<i>MG.29</i>	<i>Wykonywanie robót szkutniczych</i>

3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **szkutnik** jest realizowane w klasach I 3-letniej szkoły branżowej I stopnia.

Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *MG.29 Wykonywanie robót szkutniczych*

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

MG.29. Wykonywanie robót szkodliwych

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *MG.29. Wykonywanie robót szkodliwych*

1.1. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Umiejętność 1) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów, na przykład:

- rozróżnia przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanych elementów kadłuba łodzi i jachtów, takie jak: suwmiarka, mikrometr, waga, termometr, higrometr, pirometr, tachometr, dalmierz laserowy,
- dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów międzyoperacyjnych i końcowych wykonanego kadłuba takich jak: wymiary geometryczne kadłuba, masa wykonanego elementu kadłuba, objętość komór balastowych, zbiorników: np. paliwa, wody, średnic łączników; temperatury żywicy,
- stosuje instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, takich jak: higrometr, pirometr, tachometr, dalmierz laserowy.

Przykładowe zadanie 1.

Do wykonania pomiaru temperatury żywicy poliestrowej stosowanej do laminowania używa się

- A. pirometru.
- B. higrometru.
- C. manometru.
- D. wakuometru.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 3) dobiera materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, na przykład:

- rozróżnia materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów, takie jak: aluminium, stal nierdzewna, drewno, materiały drewnopochodne (np.: sklejka, płyta stolarska, płyta OSB); tworzywa sztuczne (np.: PP, ABS, PE, PVC, PC) włókna szklane, maty szklane; żywice epoksydowe, poliestrowe, fenolowe,
- określa właściwości materiałów stosowanych do produkcji elementów łodzi i jachtów, np.: czas utwardzania, odporność na temperaturę w przypadku stosowanych żywic,
- dobiera materiały stosowane w produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od parametrów technicznych, takich jak: rodzaj jachtu lub łodzi, wymiary kadłuba, maksymalna prędkość, rodzaj napędu,

- dobiera materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów w zależności od etapu procesu technologicznego, np.: dobiera materiały do wykonania form elementów laminowanych, dobiera materiały do laminacji.

Przykładowe zadanie 2.

W laminacie wykonanym metodą nakładania jako warstwy nośne stosuje się

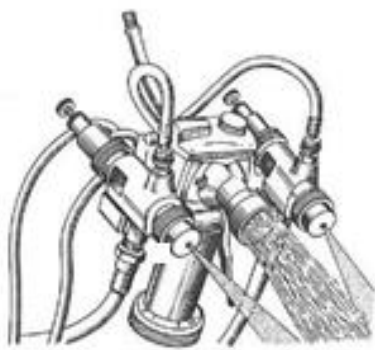
- A. maty szklane.
- B. maty gumowe.
- C. pianki poliuretanowe.
- D. włókna z polichlorku winylu.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 4) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania elementów łodzi i jachtów, na przykład:

- rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do wykonywania elementów łodzi i jachtów, takie jak: pompy próżniowe, stacje do natryskiwania, giętarki, piły, prasy, frezarki, wiertarki,
- rozróżnia elementy maszyn i urządzeń takie jak: odwadniacze, filtry, dysze, silniki elektryczne, silniki pneumatyczne, przekładnie, przewody elektryczne, przewody pneumatyczne,
- dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania określonych operacji technologicznych takich jak: szlifowanie, polerowanie, laminowanie, wiercenie, odpylanie, malowanie, klejenie, cięcie i spawanie.

Przykładowe zadanie 3.



Urządzenia przedstawionego na rysunku używa się do

- A. nakładania separatora na formę do laminowania.
- B. czyszczenia gotowych laminatów metodą piaskowania.
- C. splotywania resztek włókien szklanych z gotowych elementów laminowanych.
- D. nakładania żywicy i ciętych włókien szklanych w procesie laminowania natryskowego.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

1.2. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów

Umiejętność 2) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów, na przykład:

- rozróżnia instalacje łodzi i jachtów takie jak: instalacja wodno-kanalizacyjna, instalacja wentylacyjna, instalacja elektryczna.
- rozpoznaje elementy instalacji elektrycznej łodzi i jachtów takie jak: rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia nadprądowe, włączniki, oprawy oświetleniowe, akumulatory.
- rozpoznaje elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej łodzi i jachtów, takie jak: zbiorniki wody i fekaliów, pompy obiegowe, filtry, odpowietrzacze, czujniki poziomu cieczy.
- rozpoznaje elementy instalacji paliwowej łodzi i jachtów, takie jak: odwadniacze, filtry, zawory zwrotne, szybkozłączka, pompy paliwowe, przewody paliwowe, wskaźniki poziomu paliwa.
- rozpoznaje elementy instalacji gazowej łodzi i jachtów, takie jak: reduktory, rozdzielacze, butle gazowe, zawory odcinające.
- rozpoznaje elementy instalacji wentylacyjnej łodzi i jachtów takie jak: wentylatory, zasowy powietrzne, kratki wentylacyjne, kanały wentylacyjne.

Przykładowe zadanie 5.

Na ilustracji przedstawiono

- A. wentylator.
- B. filtr paliwa.
- C. zawór zwrotny.
- D. czujnik poziomu cieczy.



Odpowiedź prawidłowa: **A**

Umiejętność 6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy, na przykład:

- rozróżnia osprzęt pokładowy i jachtowy, taki jak: windy kotwiczne, kabestany, luki, dekle, windy, bloki,
- dobiera na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy, taki jak: manetki, pantografy, koła sterowe, drabinki, relingi, trapy, rumple,
- wykonuje na podstawie dokumentacji zestawienia ilości potrzebnych elementów osprzętu pokładowego i żaglowego, takich jak: kausze, stopery, knagi, szekle, odbijacze, bloki wiolinowe, napinacze want, krętliki, prowadnice, mieszki osłonowe,

Przykładowe zadanie 6.

Na której ilustracji przedstawiono półkluzę?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 7) montuje osprzęt pokładowy, żaglowy i elementy wyposażenia łodzi i jachtu, na przykład:

- rozróżnia rodzaje mocowań osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu, takie jak: klejone, śrubowe, nitowane,
- określa miejsca montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu na podstawie dokumentacji produkcyjnej i przepisów dotyczących żeglugi,
- stosuje zasady montażu osprzętu pokładowego, żaglowego i elementów wyposażenia łodzi i jachtu w zależności od miejsca montażu, np.: w kadłubie poniżej linii wodnej, w kadłubie powyżej linii wodnej, na grodziach wewnętrznych, kokpicie, nadbudówce,

Przykładowe zadanie 7.

Na lewej burcie jachtu żaglowego należy zamontować światło nawigacyjne barwy

- A. czerwonej skierowane w przód kadłuba jachtu.
- B. białej skierowane w przód kadłuba jachtu.
- C. zielonej skierowane w tył kadłuba jachtu.
- D. żółtej skierowane w tył kadłuba jachtu.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

1.3. Wykonywanie prac remontowych łodzi i jachtów

Umiejętność 2) określa zakres koniecznych prac konserwacyjno-naprawczych, na przykład:

- określa zakres prac konserwacyjno-naprawczych w zależności od rodzaju określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego;
- określa zakres prac konserwacyjno-naprawczych w zależności od rodzaju uszkodzenia i niesprawności określonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego;
- określa sposoby usuwania niesprawności i uszkodzeń elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz zainstalowanego osprzętu pokładowego i żaglowego;
- szacuje koszty naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów kadłuba łodzi i jachtów oraz osprzętu pokładowego i żaglowego;

Przykładowe zadanie 8.

Naprawę długiego pęknięcia kadłuba jachtu wykonanego z laminatów na bazie żywicy poliestrowej należy rozpocząć od

- A. nałożenia żelkotu do wyrównania powierzchni pęknięcia.
- B. wywiercenia w kadłubie otworów o średnicy około 4 mm na końcach pęknięcia.
- C. odtłuszczenia i osuszenia powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej kadłuba po obu stronach pęknięcia.
- D. zeszlifowania wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni kadłuba po obu stronach pęknięcia na szerokości 2 cm

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 4) dobiera materiały, urządzenia i narzędzia w celu dokonania prac konserwacyjno-naprawczych, na przykład:

- rozróżnia materiały stosowane w pracach konserwacyjno-naprawczych takie jak: żelkoty, topkoty, żywice, maty, wypełniacze, rozpuszczalniki, włókna, rozdzielacze,
- dobiera materiały do wykonania określonych prac konserwacyjno-naprawczych takich jak: wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np.: relingów, masztów, bomów, ram bulajów) zapobieganie powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywanie impregnacji tkanin, usuwanie pleśni (np.: z bimini, masztów, materaców),
- rozróżnia urządzenia i narzędzia używane do prac konserwacyjno-naprawczych takie jak: polerki, szlifierki, piły, nożyce,
- dobiera urządzenia i narzędzia do wykonania określonych prac konserwacyjno-naprawczych, elementów łodzi i jachtów oraz wyposażenia, takich jak: wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych elementów metalowych (np.: relingów, masztów, bomów, ram bulajów) zapobieganie powstawaniu odbarwień elementów drewnopochodnych, wykonywanie impregnacji tkanin, usuwanie pleśni (np.: z bimini, masztów, materacy), usuwanie pęknięć i odprysków elementów laminowanych, usuwanie przecieków.

Przykładowe zadanie 8.

Do konserwacji pokładu kąpielowego na jachcie, który jest wykonany z drewna tekowego stosuje się

- A. olej tekowy.
- B. farbę olejną.
- C. olej silikonowy.
- D. farbę emulsyjną.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 7) wykonuje warstwy przeciwporostowe i antyosmozowe na kadłubie, na przykład:

- ocenia stan powłoki antyoporostowej;
- rozróżnia rodzaje farb antyoporostowych, np.: antifouling twardy, antifouling miękki (ablacyjny), samopolerujący,
- dobiera farby spowalniające osiadanie glonów i skorupiaków na elementach kadłubów znajdujących się poniżej linii wody w zależności od: prędkości pływania jachtu, rodzaju akwenu, po którym pływa jacht, materiału z jakiego wykonany jest kadłub jachtu lub łodzi,
- stosuje zasady wykonywania warstw przeciwporostowych na kadłubach łodzi i jachtów,
- stosuje zasady wykonywania warstw antyosmozowych na kadłubach łodzi i jachtów takich jak: warstwa barierowa, warstwa maty proszkowej, warstwa żelkotu.

Przykładowe zadanie 9.

W celu zabezpieczenia kadłuba jachtu wykonanego z laminatów przed porastaniem glonami i skorupiakami antyfouling twardy nakłada się na

- A. powierzchnię kadłuba po przeszlifowaniu, odpyleniu i odtłuszczeniu jego powierzchni.
- B. na warstwę antyfoulingu miękkiego, nałożoną na kadłub po przeszlifowaniu, odpyleniu i odtłuszczeniu jego powierzchni.
- C. na warstwę topkotu, nałożoną na kadłub po przeszlifowaniu, odpyleniu i odtłuszczeniu jego powierzchni.
- D. na powierzchnię żelkotu, nałożoną na kadłub po przeszlifowaniu, odpyleniu i odtłuszczeniu jego powierzchni.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji MG.29 Wykonywanie robót szklarskich

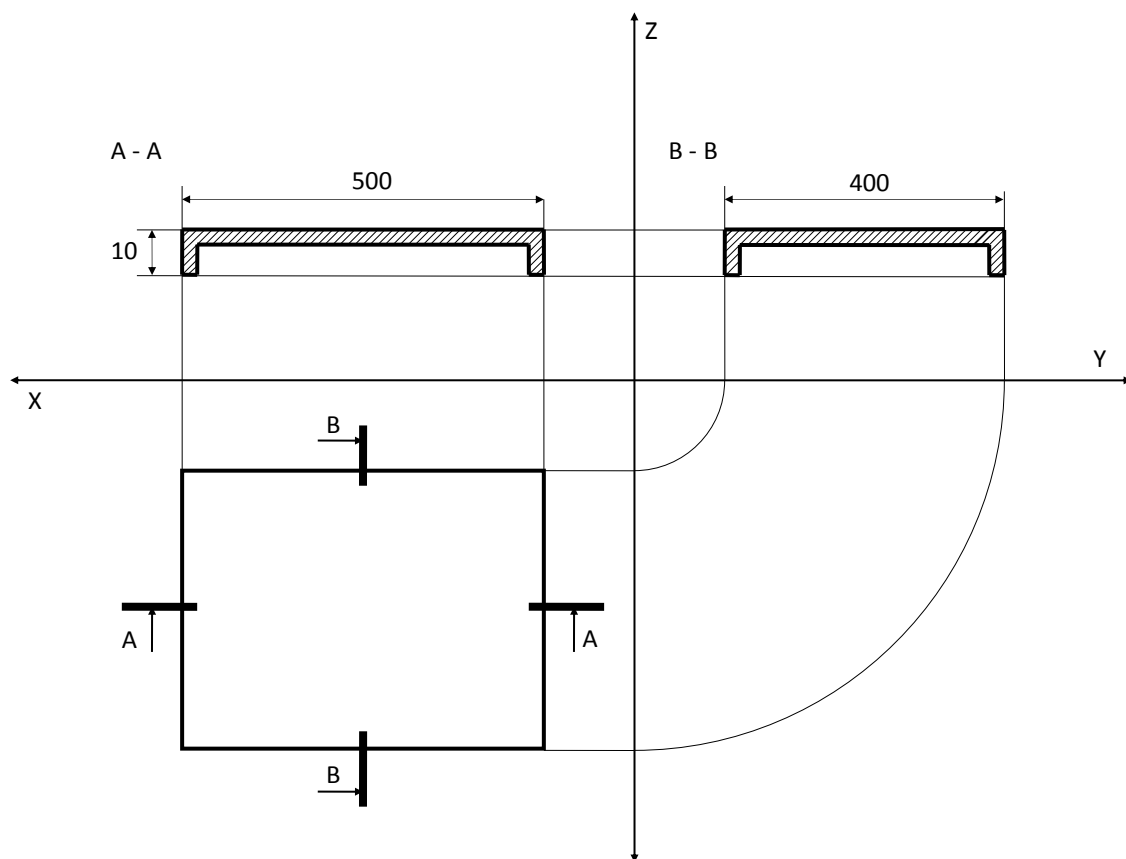
Wykonaj laminowany element usztywniający kadłub jachtu z maty szklanej i żywicy poliestrowej dwuskładnikowej zgodnie z rysunkiem wykonawczym i warunkami technicznymi przy użyciu formy do laminacji. Formę należy wykonać z przygotowanych na stanowisku egzaminacyjnym sklejk i listewek.

Laminat wykonaj z trzech warstw maty szklanej o gramaturze 150 g/m^2 . Dobierz materiały i narzędzia do wykonania formy i elementu usztywniającego kadłub jachtu i zapisz ich nazwy w przygotowanej w arkuszu egzaminacyjnym tabeli.

Po wykonaniu formy do laminacji pokryj ją separatorem. Po nałożeniu separatora zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki gotowość do wykonania laminowania. Po uzyskaniu zgody przewodniczącego ZN wykonaj element usztywniający kadłub jachtu.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zaleceń producentów materiałów oraz zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz przeciwpożarowych.

Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.



Rysunek wykonawczy elementu usztywniającego kadłub jachtu

**Warunki techniczne wykonania elementu usztywniającego kadłub jachtu
(fragment)**

Wartości odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla elementu usztywniającego [mm]
Odchylenie na długości elementu	±3
Odchylenie na szerokości elementu	±3
Odchylenie na wysokości elementu	±2

Tabela: Wykaz materiałów i narzędzi do wykonania formy i elementu usztywniającego kadłub jachtu

Lp.	Wykaz materiałów
Wykaz materiałów do wykonania formy do laminacji	
Wykaz materiałów do wykonania elementu laminowanego	
Lp.	Wykaz narzędzi
Wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania formy	
Wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania elementu laminowanego	

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wykaz materiałów i narzędzi niezbędnych do wykonania formy i elementu usztywniającego kadłub jachtu
- wykonana forma do laminacji elementu usztywniającego kadłub jachtu
- wykonany laminowany element usztywniający kadłub jachtu

oraz

przebieg wykonania procesu laminacji.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- zgodność wykonanej formy do laminacji z rysunkiem wykonawczym elementu co do wymiarów i kształtu;
- zgodność przygotowania formy do laminacji z wymogami technologicznymi i warunkami technicznymi.
- zgodność przygotowania maty szklanej oraz żywicy poliestrowej z instrukcją producentów i warunkami technicznymi.
- zgodność wykonania procesu laminacji z wymogami technologicznymi;
- dokładność i estetykę wykonania laminowanego elementu usztywniającego kadłub jachtu.
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska i przeciwpożarowych na każdym etapie wykonywania laminowanego elementu usztywniającego kadłub jachtu.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

- 1) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów;
- 6) wykonuje i przygotowuje modele oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów;
- 7) przygotowuje materiały do produkcji kadłubów i elementów wyposażenia;
- 8) obsługuje maszyny, urządzenia i posługuje się narzędziami do wykonywania elementów łodzi i jachtów;
- 9) wykonuje klejenie elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie;

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji MG.29 Wykonywanie robót skutniczych mogą dotyczyć:

- wykonywania modeli, form innych elementów łodzi i jachtów;
- wykonywania innych elementów łodzi i jachtu;
- montażu osprzętu pokładowego lub żaglowego;
- wykonywania prac remontowych i konserwacyjnych łodzi i jachtów;
- montażu elementów konstrukcyjnych łodzi i jachtów;
- montażu elementów wyposażenia łodzi i jachtów;
- mocowania elementów instalacji łodzi i jachtów.

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE SZKUTNIK 711504

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

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

- 1) wykonanie modeli, form poszczególnych elementów łodzi i jachtu zgodnych z wymiarami projektowymi;
- 2) wykonanie elementów łodzi i jachtu;
- 3) montowanie elementów konstrukcyjnych, osprzętu pokładowego, żaglowego oraz wyposażenia;
- 4) wykonywania prac remontowych i konserwacyjnych łodzi i jachtów;
- 5) mocowanie elementów instalacji łodzi i jachtów.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

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

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz

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

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

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

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

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

2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MG.a) i PKZ(MG.p);

PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów jednostek pływających, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budowy jednostek pływających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik transportu drogowego, technik energetyk, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, wiertacz, technik górnictwa podziemnego, górnik eksploatacji podziemnej, technik górnictwa otworowego, górnik eksploatacji otworowej, technik górnictwa odkrywkowego, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki, kierowca mechanik, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, szkutnik

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- 2) sporządza szkice części maszyn;
- 3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- 5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- 6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- 7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- 8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- 10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- 14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- 16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.p) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie szutnik

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje łodzi i jachtów;
- 2) rozpoznaje elementy łodzi i jachtów;
- 3) identyfikuje materiały do wytwarzania łodzi i jachtów;
- 4) określa właściwości materiałów używanych w szkutnictwie;
- 5) rozpoznaje wady drewna i tworzyw sztucznych w szkutnictwie;
- 6) rozpoznaje narzędzia, urządzenia i maszyny do obróbki drewna i tworzyw sztucznych;
- 7) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń używanych w szkutnictwie;
- 8) dobiera metody kształtowania powierzchni zgodnie z dokumentacją;
- 9) przygotowuje elementy do malowania;
- 10) wykonuje pomiary elementów i konstrukcji łodzi i jachtów;
- 11) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji łodzi i jachtów;
- 12) sporządza szkice i rysunki techniczne;
- 13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szutnik:

MG.29. Wykonywanie robót szutniczych.

1. Wykonywanie elementów łodzi i jachtów

Uczeń:

- 1) wykonuje pomiary międzyoperacyjne i końcowe wykonanych elementów;
- 2) analizuje dokumentację wykonawczą;
- 3) dobiera materiały stosowane do produkcji elementów łodzi i jachtów;
- 4) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania elementów łodzi i jachtów;
- 5) stosuje szczególne zasady bezpieczeństwa podczas wykonywania prac z zastosowaniem materiałów do produkcji laminatów;
- 6) wykonuje i przygotowuje modele oraz formy do produkcji elementów łodzi i jachtów;
- 7) przygotowuje materiały do produkcji kadłubów i elementów wyposażenia;
- 8) obsługuje maszyny, urządzenia i posługuje się narzędziami do wykonywania elementów łodzi i jachtów;
- 9) wykonuje klejenie elementów z drewna litego, tworzyw drzewnych i tworzyw sztucznych oraz ich laminowanie;
- 10) ocenia stan techniczny elementów łodzi i jachtów;
- 11) wykonuje operacje korygujące wytworzonych elementów;
- 12) montuje elementy konstrukcyjne zgodnie z dokumentacją wykonawczą;
- 13) wykonuje wstępną konserwację łodzi i jachtów.

2. Montowanie wyposażenia łodzi i jachtów

Uczeń:

- 1) posługuje się dokumentacją techniczną podczas montażu wyposażenia łodzi i jachtów;
- 2) identyfikuje elementy instalacji łodzi i jachtów;
- 3) określa funkcje poszczególnych instalacji na łodziach i jachtach;
- 4) mocuje elementy instalacji w łodziach i jachtach;
- 5) montuje elementy napędowe, sterujące i stabilizujące;
- 6) kompletuje na podstawie dokumentacji osprzęt pokładowy i żaglowy;
- 7) montuje osprzęt pokładowy, żaglowy i elementy wyposażenia łodzi i jachtu;
- 8) prowadzi dokumentację przebiegu montażu wyposażenia;
- 9) przeprowadza weryfikację wyposażenia jachtów i łodzi;
- 10) współpracuje ze specjalistami przy montażu wyposażenia.

3. Wykonywanie prac remontowych łodzi i jachtów

Uczeń:

- 1) ocenia stan techniczny elementów łodzi i jachtów;
- 2) określa zakres koniecznych prac konserwacyjno-naprawczych;
- 3) wskazuje sposoby naprawy elementów;
- 4) dobiera materiały, urządzenia i narzędzia w celu dokonania prac konserwacyjno-naprawczych;
- 5) konserwuje elementy łodzi i jachtów;
- 6) wykonuje naprawy uszkodzonych elementów łodzi i jachtów;

- 7) wykonuje warstwy przeciwporostowe i antyosmozowe na kadłubie;
- 8) maluje kadłuby i elementy wyposażenia łodzi i jachtów;
- 9) diagnozuje stan osprzętu pokładowego, żaglowego i wyposażenia;
- 10) wymienia niesprawny osprzęt pokładowy, żaglowy i wyposażenie;
- 11) identyfikuje zagrożenia w czasie prac remontowych i przeciwdziała im.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie szutnik powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), drukarki, skanery i plotery (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska komputerowe), pakiet programów biurowych, programy komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design), program do wykonywania rysunku technicznego, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego; modele figur i brył geometrycznych, dokumentacje konstrukcyjne, części maszyn i mechanizmów; połączenia stolarskie, łączniki, okucia i akcesoria, modele podzespołów oraz wyrobów z drewna i tworzyw drzewnych, modele podstawowych typów konstrukcji, opakowań, rysunki złożeniowe i wykonawcze wyrobów stolarskich, dokumentacje techniczne maszyn i podzespołów, katalogi i prospekty wyrobów stolarskich, okuć i akcesoriów, stanowiska kreślarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) pracownię technologii, wyposażoną w: zestawy próbek różnych gatunków drewna, materiałów drzewnych, tworzyw drzewnych, tworzyw sztucznych oraz materiałów służących do wytwarzania laminatów, klejów, substancji dodatkowych, materiałów do zabezpieczania i uszlachetniania powierzchni; modele, przekroje: połączeń elementów, konstrukcji i podzespołów; detale, okucia i łączniki; przyrządy, aparaturę do badania powłok wykończeniowych, przyrządy do pomiarów: geometrycznych, wilgotności, pH, lepkości, gęstości; elementy układów hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych i gazowych; próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; elementy maszyn i urządzeń; katalogi wyrobów z drewna, tworzyw drzewnych oraz tworzyw sztucznych; schematy procesów technologicznych, dokumentację techniczną; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
- 3) pracownię wytwarzania laminatów, wyposażoną w: instalację oświetleniową w wykonaniu przeciwybuchowym; pompę próżniową wraz z instalacją do infuzji próżniowej; instalację wentylacyjną, instalację sprężonego powietrza; oraz w stanowiska do ćwiczeń praktycznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: modele i formy; zestawy narzędzi do laminowania ręcznego; nożyce; wagi: przemysłową i laboratoryjną; ręczne narzędzia do obróbki drewna; narzędzia pneumatyczne: szlifierka, polerka, wiertarka, frezarka; zestawy pojemników; pistolety natryskowe, wałki, pędzle; materiały do wykonywania modeli i form; materiały do laminacji; sprzęt do mycia i czyszczenia; środki ochrony indywidualnej; wydzielone pomieszczenie na niebezpieczne materiały wykorzystywane przy produkcji; dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi;
- 4) pracownię obróbki laminatów, wyposażoną w: instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; instalację sprężonego powietrza; instalację wentylacyjną; oraz stanowiska do ćwiczeń praktycznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, szlifierki, polerki, opalarki wraz z osprzętem; narzędzia pomiarowe; narzędzia ręczne; sprzęt do mycia, czyszczenia i odpylania; zestawy do nakładania warstw ochronnych; zestawy pojemników;

pistolety natryskowe, wałki, pędzle; wagę przemysłową i laboratoryjną; materiały do: czyszczenia, szlifowania, polerowania, malowania i konserwowania; środki ochrony indywidualnej; dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi;

- 5) pracownię montażu osprzętu i wyposażenia, wyposażoną w: instalację elektryczną zasilaną napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczoną ochroną przeciwporażeniową, wyposażoną w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; instalację wentylacyjną; stanowiska montażu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: elektronarzędzia ręczne: wiertarki, frezarki, wyrzynarki wraz z osprzętem; narzędzia pomiarowe; narzędzia ręczne; zestawy kluczy, wkrętaków, narzynki i gwintowniki; materiały ściernie, materiały uszczelniające; elementy złączne; przykładowe elementy osprzętu pokładowego i żaglowego; przykładowe elementy instalacji: wodnych, elektrycznych, hydraulicznych, gazowych i paliwowych; przykładowe wyposażenie wnętrza jachtu; środki ochrony indywidualnej; wózek ręczny do transportu obrabianych elementów; oraz stanowiska warsztatowe (jedno stanowisko dla sześciu osób), wyposażone w: stół ślusarski, imadło, wiertarkę stołową, szlifierkę, ostrzałkę, narzędzia do obróbki ręcznej skrawaniem, urządzenia i przyrządy do prac montażowych, przyrządy traserskie, sprzęt do mycia i czyszczenia; środki ochrony indywidualnej; dokumentację produkcyjną jachtów i łodzi.

Każda pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym oraz w pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego, placówkach kształcenia ustawicznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	550 godz.
MG.29. Wykonywanie robót szkodliwych	600 godz.

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