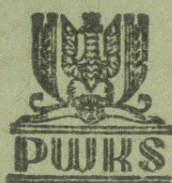


MINISTERSTWO WYZNAŃ RELIGIJNYCH
I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO

PROGRAM NAUKI

W SZKOŁACH DOKSZTAŁCAJĄCYCH
ZAWODOWYCH DLA METALOWCÓW.

(TYMCZASOWY)



1937

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO
KSIĄŻEK SZKOLNYCH WE LWOWIE

MINISTERSTWO WYZNAŃ RELIGIJNYCH
I OŚWIECENIA PUBLICZNEGO

PROGRAM NAUKI

W SZKOŁACH DOKSZTAŁCAJĄCYCH
ZAWODOWYCH DLA METALOWCÓW

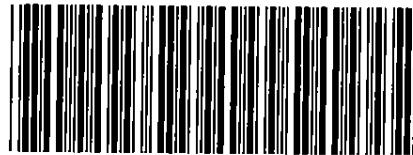
(TYMCZASOWY)



1 9 3 7

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO
KSIĄŻEK SZKOLNYCH WE LWOWIE

Dolnośląska Biblioteka Pedagogiczna
we Wrocławiu



WRO0168061



ODBITO W DRUKARNI
B. POŁONIECKIEGO WE LWOWIE

Centralna Biblioteka Pedagogiczna
Konstancja Drogu Szkolnego Wrocławskie o
we Wrocławiu

RP
1941
magnetyt

Nr. inw. _____

POSTANOWIENIE

Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego

z dnia 8 lipca 1937 r. (Nr III PU-4180/37)

o tymczasowym programie nauki w szkołach kształcących zawodowych dla metalowców.

Na podstawie art. 2, ust. 2, art. 59 i 60 ustawy z dnia 11 marca 1932 r. o ustroju szkolnictwa (Dz. U. R. P. Nr 38, poz. 389) zarządzam, co następuje:

§ 1. Wprowadzam tymczasowy program nauki w szkołach kształcących zawodowych dla metalowców.

Program ten ogłasza się równocześnie jako oddzielne wydawnictwo pt.: Program nauki w szkołach kształcących zawodowych dla metalowców (Tymczasowy).

§ 2. Postanowienie niniejsze wchodzi w życie z dniem 1 września 1937 r. W miarę wprowadzania nowego programu tracą moc przepisy, sprzeczne z niniejszym postanowieniem.

Minister Wyznań Religijnych
i Oświecenia Publicznego
w z. Podsekretarz Stanu
Jerzy Ferek Bleszyński.

UWAGI WSTĘPNE

Zadaniem szkoły doksztalcającej zawodowej, zorganizowanej dla uczniów i młodocianych robotników rzemiosła i przemysłu metalowego, jest:

- 1) pogłębienie wykształcenia praktycznego, otrzymywanego w warsztacie pracy, przez udzielanie niezbędnych wiadomości ogólnych i teoretyczno-zawodowych,
- 2) pogłębienie wychowania religijno-moralnego, indywidualnego i społeczno-obywatelskiego.

Szkoła jest trzyklasowa i program jej opiera się na drugim szczeblu programowym szkoły powszechnej. Ze względu na znaczną różnorodność odgałęzień zawodowych w przemyśle i rzemiosle metalowym program zawiera materiał nauczania, uwzględniający potrzeby zawodowe ślusarzy, traserów, mechaników, tokarzy, szlifierzy, kowali, blacharzy, kotlarzy, monterów, instalatorów i innych.

Przedmioty są podzielone na trzy zasadnicze grupy: A — zawodowe, B — pomocnicze, ściśle związane z zawodem, i C — pomocnicze, bezpośrednio nie związane z zawodem. Do przedmiotów zawodowych należą: technologia z materiałoznawstwem, organizacja warsztatu, maszynoznawstwo z wiadomościami z fizyki i rysunki.

Nauczanie tych przedmiotów ma na celü wyjaśnienie i uzasadnienie typowych zjawisk, spotykanych w pracy zawodowej uczniów, oraz ułatwienie im dalszego doksztalcania się zawodowego.

Do przedmiotów pomocniczych, ściśle związanych z zawodem,

należą: rachunki, nauka o Polsce współczesnej i higiena. Mają one za zadanie przygotować młodzież do przedmiotów zawodowych oraz uzupełnić wykształcenie zawodowe i ogólne.

Przedmioty pomocnicze, nie związane bezpośrednio z zawodem, jak religia i język polski — winny kształcić uczniów pod względem etyczno-religijnym i społeczno-obywatelskim.

Przysposobienie wojskowe i sportowe ma na celu podniesienie rozwoju fizycznego, wyrobienie w młodzieży karności i gotowości do obrony Państwa.

Przy wykonywaniu programu należy mieć na uwadze następujące wskazania dydaktyczne, uwarunkowane charakterem szkoły:

1. nauczanie powinna cechować daleko posunięta konkretyzacja i oparcie na praktycznych zagadnieniach zawodu;

2. tematy do ćwiczeń i zadań, wykonywanych w szkole, powinny być czerpane z życia i pracy warsztatowej ucznia;

3. stosowane metody nauczania powinny w możliwym stopniu uwzględniać samodzielność i inicjatywę młodzieży, jej uzdolnienia i zamiłowania indywidualne;

4. przy nauczaniu wszystkich przedmiotów, związanych z pracą zawodową uczniów, winny być w najszerszym stopniu wykorzystane wszelkie pomoce naukowe;

5. przy nauczaniu przedmiotów zawodowych, jeżeli w klasie jest przewaga uczniów jednej jakiegokolwiek specjalności, możliwe jest pogłębianie jednego działu kosztem innego, mniej ważnego dla uczniów danej specjalności. Tak np.: przy przewadze ślusarzy budowlanych należy położyć większy nacisk na nauczanie o obróbce ręcznej, a natomiast bardziej ogólnie potraktować dział o obróbce mechanicznej. Przy przewadze tokarzy i szlifierzy — odwrotnie: o obróbce ręcznej wspomnieć rzeczy najważniejsze, a głębiej ująć dział o tokarkach, narzędziach tokarskich i toczeniu.

W ośrodkach przemysłowych, w których większość młodzieży jest zatrudniona w średnim i dużym przemyśle, należy przy nauczaniu technologii kłaść duży nacisk na ten rodzaj obróbki, z którym uczniowie najwięcej stykają się w swej pracy, a pominąć lub ograniczyć do minimum te wiadomości z technologii, które mają dla nich mniejsze zastosowanie praktyczne. Również w „organizacji warsztatów“ w szerszym zakresie należy uwzględnić

te wiadomości, które wiążą się z organizacją większych zakładów przemysłowych i pracą w nich, np. należy omówić zasady głównej naukowej organizacji pracy, znaczenie i rodzaje pracy zbiorowej, elementy pracy złożonej. Szerszego potraktowania wymagają też sprawy robotnicze, jak np.: o ubezpieczeniu pracowników, o książeczkach robotniczych i inne, natomiast działy takie, jak np.: o założeniu przedsiębiorstwa rzemieślniczego, o rachunkowości i kalkulacji rzemieślniczej, można potraktować ogólniej lub pominąć je w programie, zależnie od tego, czy w klasie znajdują się uczniowie z warsztatów rzemieślniczych, czy tylko z większych zakładów przemysłowych.

Jeżeli szkoła rozporządza własnymi warsztatami lub korzysta z warsztatów i urządzeń szkół zawodowych typu zasadniczego, względnie w inny jakikolwiek sposób ma umożliwiony dostęp do dobrze urządzonych warsztatów, to przy nauczaniu technologii, maszynoznawstwa, organizacji warsztatu i rysunków zawodowych, powinna w jak najszerszym zakresie wykorzystać urządzenia techniczne, obrabiarki i narzędzia, znajdujące się w warsztatach, do przerobienia z młodzieżą szeregu ćwiczeń praktycznych. Które z wiadomości, wymienionych w materiale nauczania, należy przepracować z młodzieżą w formie ćwiczeń, wykonywanych przez nauczyciela (instruktora), względnie przez samą młodzież, pozostawia się do uznania kierownictwa i nauczycieli, jest to bowiem zależne od warunków lokalnych i potrzeb zawodowych uczniów.

Organizacja pracy wychowawczej w szkole doksztalcającej zawodowej winna przewidywać, że większość młodzieży po ukończeniu tej szkoły najczęściej wchodzi bezpośrednio w życie i dalej systematycznie kształcić się w szkole nie będzie. Z powyższych względów w pracy wychowawczej należy przede wszystkim kłaść nacisk na:

a) pogłębienie wychowania religijnego, moralnego i estetycznego, umożliwiającego kształtowanie się w młodzieży poglądu na świat i podnoszącego kulturę życia codziennego;

b) kształcenie charakteru młodzieży, a w szczególności wyrabianie w niej poczucia obowiązku, rzetelności, wytrwałości itp.;

c) pogłębienie wychowania społeczno-obywatelskiego, które ma przysposabiać do twórczego wysiłku i współpracy z innymi dla

dobra Państwa, zwłaszcza w zakresie obronności Rzeczypospolitej Polskiej;

d) wychowanie zawodowe, które powinno zmierzać konsekwentnie do rozwijania w młodzieży tych cech psychicznych, jakie są niezbędne w owocnej pracy zawodowej, a więc: przedsiębiorczości, samodzielności, umiejętności współdziałania z innymi i wiary w swe siły. Przy tym wychowanie to winno przyczynić się do wyrobienia poglądu na pracę, jako źródło wartości człowieka i podstawę dobrobytu jednostki, społeczeństwa i Państwa. Zrozumienie pracy zawodowej musi iść w kierunku wyrobienia poszanowania tej pracy i zamiłowania do zawodu przez wpajanie zasad etyki zawodowej, rozbudzanie inicjatywy i szlachetnej ambicji, wreszcie przez wskazanie związku, jaki zachodzi między gospodarką indywidualną a społeczno-państwową i wpływającą stąd odpowiedzialnością każdego obywatela za dobrobyt Państwa.

PLAN GODZIN

L. p.	P R Z E D M I O T Y	Liczba godzin tygodniowo			Razem
		K l a s y			
		I	II	III	
	A. Zawodowe:				
1.	Technologia i materiałoznawstwo ..	—	3	2	5
2.	Organizacja warsztatu rzemieślniczego	—	—	2	2
3.	Maszynoznawstwo i fizyka	—	3	2	5
4.	Rysunki zawodowe z geometrią....	4	2	2	8
	Razem A:	4	8	8	20
	B. Pomocnicze, ściśle związane z zawodem:				
5.	Rachunki	3	1	—	4
6.	Wiadomości o Polsce współczesnej .	—	—	2	2
7.	Higiena	—	—	1	1
	Razem B:	3	1	3	7
	C. Pomocnicze, bezpośrednio nie związane z zawodem:				
8.	Religia	1	1	1	3
9.	Język polski	4	2	—	6
	Razem C:	5	3	1	9
	<u>Ogółem A + B + C:</u>	12	12	12	36
	Ponadto:				
	Przysposobienie wojskowe i sportowe	2	2	2	6

TECHNOLOGIA I MATERIAŁOZNAWSTWO

CELE NAUCZANIA

Opanowanie wiadomości o materiałach i narzędziach pracy oraz podstawowych wiadomości z dziedziny ręcznej, maszynowej i cieplnej obróbki metali. Wyrobienie umiejętności stosowania nabytych wiadomości przy pracy warsztatowej.

Poznanie zasad prawidłowego organizowania pracy w zakresie, niezbędnym rzemieślnikowi.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA II.

3 godziny tygodniowo.

Powietrze, jako czynnik chemiczny. Skład powietrza. Rola składników powietrza, a głównie tlenu; proces utleniania, spalania ciał w powietrzu i w tlenie.

Woda, jej składniki i własności fizyczne.

Węgiel, jako środek opałowy. Kopalniane gatunki węgla: węgiel brunatny, węgiel kamienny. Torf. Krótkie wiadomości o kopalnictwie węgla. Produkty spalania węgla: tlenek węgla i dwutlenek węgla. Drzewo.

Zarys suchej destylacji węgla kamiennego. Produkty tej destylacji: gaz świetlny, koks i smoła pogazowa. Zastosowanie i znaczenie koksu i gazu świetlnego, jako środków opałowych, w przemyśle i gospodarstwie domowym. Węgiel drzewny. Acetylen, jego wytwarzanie z karbidu i zastosowanie.

Gaz ziemny i ropa naftowa. Krótkie wiadomości o polskim kopalnictwie naftowym. Produkty destylacji ropy naftowej: benzyna, nafta, oleje smarowe. Rola materiałów pędnych ze względu na motoryzację; smary, ich rodzaje, własności i gatunki handlowe.

Zasady: ług sodowy i potasowy, ich własności i zastosowanie. Kwasy: solny, siarkowy i azotowy. Niszczące działanie kwasów i ługów. Zastosowanie kwasów w przemyśle metalowym.

Pasy: skórzane, parciane, gumowe, z sierści wielbłądziej. Liny konopne i bawełniane. Własności, obsługa i konserwacja pasów i lin.

Materiały uszczelniające: azbest, tektura, klingeryt, skóra, pakuły lniane, bawełna, minia, kity, ołów, miedź itd.

Walka chemiczna i obrona przeciwgazowa. Krótki rys historyczny o walce chemicznej. Broń chemiczna oraz jej stosowanie.

Obrona przeciwgazowa indywidualna i zbiorowa. Pierwsza pomoc zagazowanym. Odkazanie terenów i pomieszczeń.

Metale. Występowanie metali w przyrodzie. Rudy metali. Rudy żelaza. Krótkie wiadomości o otrzymywaniu surowca żelaza. Gatunki surowca żelaza. Orientacyjne wiadomości o otrzymywaniu żeliwa i stali.

Metale, częściej stosowane w technice i rzemiośle: miedź, cyna, cynk, ołów, antymon, nikiel, mangan, glin, chrom, wolfram, wanad. Własności tych metali, ich zastosowanie i sposób obróbki.

Stopy metali. Otrzymywanie stopów, ich własności i cel wytwarzania. Brąz, mosiądz, stopy glinu, stopy białe (stopy łożyskowe). Zastosowanie techniczne stopów.

Ogólne wiadomości o gatunkach stali. Stale konstrukcyjne, węglowe i stopowe. Dobór odpowiedniego gatunku stali konstrukcyjnej na podstawie katalogów hut.

Stale narzędziowe: węglowe, stopowe i szybko tnące. Specjalne stopy narzędziowe: stop widia, stelit itp. Dobór potrzebnych gatunków stali narzędziowych z katalogów hut.

Próby badania stali: iskrowa przez zdzieranie stali na tarczy szmerglowej; przez zginanie na zimno i gorąco; na przebijanie, spłaszczanie, zgrubianie oraz wyginanie; na wytrzymałość.

Handlowe gatunki stali: kształtowniki, drut i blacha. Rury żelazne, kute i lane, złączki i kształtki rurowe.

Korozja. Czynniki, powodujące powstawanie korozji. Skutki

korozji. Sposoby zabezpieczenia metali przed korozją: a) urządzenia do malowania i do wypalania, b) zabezpieczenia chemiczne (parkeryzacja), c) zabezpieczenia powlekaniami warstwą metali: mechaniczne, aluminiowanie, niklowanie, kadmowanie, chromowanie, miedziowanie i cynkowanie.

Odlewnictwo. Materiały odlewnicze: żeliwo, staliwo, brąz, mosiądz, stopy białe, stopy glinowe.

Sporządzanie form odlewniczych. Modele. Miara skurczowa. Piasek formierski. Skrzynki formierskie. Rdzenie. Podstawowe wiadomości o formowaniu szablonowym i maszynowym.

Wykańczanie odlewów. Wady odlewów. Zastosowanie odlewów żeliwnych i stalowych.

Kowalstwo. Kotlina kowalska. Paliwo: koks i węgiel drzewny.

Dostarczanie powietrza do kotlin. Odpływ spalin. Nagrzewanie stali. Utlenianie stali podczas nagrzewania.

Narzędzia kowalskie i ich zastosowanie.

Typowe czynności kowalskie, jak: przecinanie, przebijanie, wydłużanie, zgrubianie, gięcie, wygładzanie, nitowanie na gorąco itp. Zgrzewanie. Sposoby zgrzewania: w styk, na zakładkę, w klin. Zabezpieczanie stali od spalania. Oczyszczanie powierzchni zgrzewnych.

Młoty cierne, pasowe i deskowe, sprężynowe, pneumatyczne, parowe.

Planowanie robót kowalskich.

Ślusarstwo. Zasadnicze przyrządy i urządzenia ślusarni. Stoły ślusarskie, Imadła promieniowe i równoległe, ich zastosowanie i prawidłowe ustawienie. Narzędzia ślusarskie i sposób ich stosowania.

Wiertarki ręczne, grzechotki. Wiertła płaskie. Wiertła kręte. Pojęcie o wierceniu.

Gwinty metryczne i Whitworth'a. Gwintowanie otworów. Rodzaje gwintowników. Gwintowanie sworzni. Rodzaje narzynek.

Maszyny ślusarskie: nożyce, piły mechaniczne, prasa mimośrodowa, prasa śrubowa. Wykrojniki.

Nitowanie.

Lutowanie. Luty twarde i luty miękkie. Lutowanie w ogniu. Przygotowanie powierzchni do lutowania. Zabezpieczenie przed utlenianiem. Nalutowywanie stali szybko tnącej na noże. Lutowa-

nie za pomocą cyny. Oczyszczanie powierzchni lutowanych. Lutownice.

Spawanie. Karbid — jego przechowywanie. Wytwornica acetyleny. Przechowywanie tlenu w butlach. Zawory redukcyjne. Palniki. Przygotowanie materiału do spawania. Sposoby spawania kształtowników i blach.

Planowanie prostych robót ślusarskich.

KLASA III.

2 godziny tygodniowo.

C i e p l n a o b r ó b k a s t a l i.

Stal węglowa i stopowa. Podział każdego z tych gatunków stali i zastosowanie w zależności od zawartych w nim składników.

Hartowanie stali. Omówienie temperatur krytycznych typowych stali. Podstawowe wiadomości o piecach do obróbki cieplnej.

Określenie temperatur nagrzania stali według barw żaru. Pomiar temperatur nagrzanej stali za pomocą pirometrów termoelektrycznych.

Studzenie nagrzanej stali w wodzie, oleju, strumieniu powietrza, w roztworach kwasów. Wybór ośrodka studzącego. Urządzenia do studzenia nagrzanej stali.

Odpuszczanie. Sposoby odpuszczania. Tabela barw nalotowych. Wyżarzanie, zmiękczające i usuwające naprężenia po obróbce mechanicznej. Regeneracja stali. Normalizacja. Uszlachetnianie i azotowanie stali. Sezonowanie i starzenie się.

Nawęglanie. Stal do nawęglania. Materiały nawęglające. Zależność grubości warstwy nawęglanej od czasu nawęglania i temperatury. Hartowanie nawęglonych części maszynowych.

Ujemny wpływ obróbki cieplnej: naprężenia i odkształcenia. Wady obróbki cieplnej: utlenianie, odwęglanie, przegrzanie, niedostateczna twardość i pęknięcia.

P o m i a r y w a r s z t a t o w e i t r a s o w a n i e.

Pasowanie. Układ pasowań stałego otworu i stałego wałka w zastosowaniu warsztatowym. Polski układ pasowań; klasy dokładności. Luzy graniczne dla różnych typów połączeń (tablice).

Przyrządy pomiarowe: linie z podziałką milimetrową i calową, macaki, otworniki, cyrkle, przyrządy przesuwkowe, czujniki, średnicówki, mikromierze, płytki wzorcowe. Wzmianka o optimetrze i mikroskopie warsztatowym.

Pomiary: wałków, otworów, kątów, gwintów, kół zębatych itp.

Rodzaje sprawdzianów: szczegółowe, tłoczkowe, nastawne. Sprawdziany robocze, odbiorcze, kontrolne (przeciwsprawdziany). Wzorce gładkości. Sprawdzanie sprawdzianami i szablonami wymiarów i kształtów części maszyn.

Trasowanie. Narzędzia i przyrządy traserskie: płyty, podstawki, podpórki, węgielnice, ryśniki, skrzynki traserskie, linały, skale do przenoszenia miar, punktaki. Specjalne przyrządy traserskie.

Przygotowanie przedmiotów do trasowania.

Sprawdzanie odlewów i części kutych. Wyznaczanie osi głównych. Trasowanie otworów. Podział odcinków i okręgów koła na równe części.

O b r ó b k a m e c h a n i c z n a.

Wiertarka napędowa. Mechanizmy ruchu roboczego i posuwowego, stół, jego ruchy nastawowe.

Wiertła płaskie (piórkowe). Wiertła kręte. Przyrządy do wiercenia.

Ostrzenie wiertel krętych. Kąty pochylenia krawędzi tnących. Zależność liczby obrotów wrzeciona wiertarki od średnicy wiertła i materiału obrabianego.

Mocowanie wiertel. Stożki Morse'a i metryczne. Uchwyty.

Mocowanie przedmiotów. Mocowadła i skrzynki wiertnicze.

Wiercenie i rozwiercanie otworów na wiertarkach.

T o k a r k a k ł o w a, t o c z e n i e i n a r z ę d z i a t o k a r s k i e.

Zasadnicze części tokarki kłowej. Charakterystyczne wymiary tokarki. Budowa głowicy tokarki kłowej. Regulacja luzów w łożyskach.

Uchwytowe narzędzia tokarskie. Kły. Sporządzanie nakiełków. Trzpienie. Zabierak. Sercówki i chomałka. Podtrzymki.

Tarcza tokarska. Uchwyt ośmiośrubowy. Uchwyty samocentrujące.

Praktyczne wiadomości o skrawaniu. Pojęcie o prędkości skrawania. Tablice prędkości skrawania. Określenie liczby obrotów wrzeciona roboczego w zależności od średnicy obrabianego przedmiotu.

Normalne noże tokarskie i strugarskie: zdzieraki, noże pomocnicze, noże do wykańczania, noże kształtowe. Oprawki do noży. Szablony do noży. Szlifowanie noży.

Toczenie cylindryczne na tokarce. Posuw podłużny narzędzia. Suport i jego części. Posuw poprzeczny. Toczenie płaskie. Wiercenie na tokarce z umocowaniem wiertła: w koniku, głowicy i suportcie. Wytaczanie cylindryczne.

Toczenie stożków. Budowa konika. Obrotnica suportowa. Wzmianka o toczeniu dokładnych stożków za pomocą liniału.

Toczenie kształtowe. Noże kształtowe. Toczenie kształtowe za pomocą szablonów.

Toczenie gwintów. Noże do gwintów. Szablony. Ustawienie noży. Zabiegi przy gwintowaniu.

Budowa i działanie trójkąta kół. Zastosowanie gitary i kompletu kół zmianowych. Śruba pociągowa i naśrubek dzielony. Obliczanie kół zmianowych.

Wykańczanie robót tokarskich: piłowanie, szmerglowanie, szlifowanie i moletowanie.

Wytaczanie. Rodzaje wytaczarek. Objaśnienie schematów tych maszyn. Typowe prace na wytaczarkach.

Rewolwerówki i praca na nich.

Frezowanie. Zasady pracy frezarek i ich typy zasadnicze. Objaśnienie schematów maszyn oraz działania mechanizmów.

Rodzaje frezów i praca nimi. Frezy kształtowe. Frezy zataczane. Frezowanie płaszczyzn i rowków. Zastosowania aparatu podziałowego. Frezowanie kół zębatach.

Typy strugarek: wzdluzna i poprzeczna; dłutownica. Zakres robót na strugarkach. Ruchy robocze i posuwowe. Sposoby mocowania przedmiotów obrabianych. Planowanie obróbki mechanicznej prostych części maszynowych.

Szlifowanie. Typowe prace szlifiarskie z objaśnieniem schematów maszyn (szlifierka z hydraulicznym napędem stołu) i poda-

niem prędkości i głębokości szlifowania oraz prędkości posuwu. Szlifowanie wałów, otworów, płaszczyzn. Szlifowanie narzędzi wielokrawędziowych.

Planowanie robót na obrabiarkach.

Elementarne wiadomości z zakresu technicznej organizacji pracy.

Przygotowanie pracy w biurze warsztatowym. Rysunki warsztatowe.

Podział pracy pomiędzy poszczególne pracownice. Kontrola robót międzyoperacyjna i ostateczna.

ORGANIZACJA WARSZTATU RZEMIEŚLNICZEGO

CELE NAUCZANIA

Zapoznanie z czynnikami, wywierającymi wpływ na wybór odpowiedniego miejsca do prowadzenia warsztatu, z właściwym rozplanowaniem lokalu, z celowym wyposażeniem warsztatu w środki produkcji oraz jego prawidłową organizacją. Przygotowanie do właściwego wykonywania czynności w zakresie prowadzenia warsztatu rzemieślniczego pod względem technicznym, administracyjnym i handlowym.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA III.

2 godziny tygodniowo.

Pojęcia wstępne. Określenie przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwa wolne i koncesjonowane. Przemysł a rzemiosło. Cechy charakterystyczne przedsiębiorstw rzemieślniczych. Znaczenie tych przedsiębiorstw dla życia gospodarczego Polski. Spółdzielczość.

Założenie przedsiębiorstwa rzemieślniczego. Rzemiosła przemysłowe na tle Ustawy Przemysłowej. Kwalifikacje, wymagane od osób, prowadzących samodzielnie przedsiębiorstwa rzemieślnicze. Informacje o ustroju władz przemysłowych w Rzeczypospolitej Polskiej. Karty rzemieślnicze i sposób ich otrzymania. Formalności, związane z założeniem przedsiębiorstwa rzemieślniczego. Formy kredytu, dostępne dla rzemieślnika, i wpływ kredytu na rozwój przedsiębiorstwa. Kapitał zakładowy i obrotowy przedsię-

biorstwa. Wybór miejsca na przedsiębiorstwo. Warunki, jakim powinien odpowiadać lokal przedsiębiorstwa: racjonalne oświetlenie, rozmieszczenie kantoru, warsztatu i magazynu, łatwość dostępu, widoczność z zewnątrz itp.; warunki higieniczne. Lokale przedsiębiorstwa, połączone ze sklepem i mieszkaniem właściciela. Przypadki, w jakich Władze Przemysłowe mogą zabronić prowadzenia przedsiębiorstwa. Formalno-prawny charakter przedsiębiorstw (rodzaje spółek). Likwidacja przedsiębiorstwa.

Urządzenie lokalu przedsiębiorstwa rzemieślniczego. Urządzenia i sprzęty warsztatowe. Dobór i rozmieszczenie maszyn pomocniczych i stanowisk warsztatowych. Wybór miejsca na silnik i zainstalowanie napędu maszyn pomocniczych. Oświetlenie stanowisk pracy. Ogrzewanie i wentylacja lokalu. Urządzenia higieniczne i ochronne. Urządzenia przeciwpożarowe. Skład narzędzi. Dobór i ilość narzędzi. Segregacja i znakowanie narzędzi. Rejestracja i przechowywanie narzędzi. Pomieszczenie na magazyny osobne lub wydzielone. Urządzenie magazynu. Podział materiałów wyrobowych w magazynie. Zasady rozmieszczenia i przechowywania materiałów i wyrobów w magazynie.

Inwentaryzacja majątku przedsiębiorstwa. Pojęcie i podział inwentarza. Zasady spisywania inwentarza. Założenie księgi inwentarzowej. Działy i pozycje w książce inwentarzowej. Charakterystyka przedmiotów inwentaryzowanych. Źródło pochodzenia. Cechowanie przedmiotów. Cena inwentarzowa. Amortyzacja inwentarza: okres amortyzacji; roczny koszt amortyzacji; koszt amortyzacji, wyrażony w %. Roczne sprawdzanie inwentarza.

Organizacja wytwórczości w warsztacie rzemieślniczym. Zasady główne naukowej organizacji. Praca zbiorowa. Elementy pracy złożonej: czynności i zabiegi (operacje). Produkcja jednostkowa i seryjna. Roboty na zamówienie i na skład. Opracowanie planu robót magazynowych. Biuletyny robocizny. Terminarz robót. Maszyna, jako środek pomocniczy w warsztacie rzemieślniczym. Warunki opłacalności stosowania maszyn. Stosowanie norm. Instrukcje warsztatowe. Nadzór i kontrola wykonania. Obsługa i racjonalne wyzyskiwanie rozporządzalnych źródeł energii. Zgłaszanie patentów i znaków ochronnych.

Pracownicy przedsiębiorstwa rzemieślniczego. Mistrz, czeladnik, terminator i robotnik niewykwalifikowany.



ności tych pracowników. Systemy płac: dniówkowy, akordowy i premiowy. Czynniki, wpływające na wysokość płac: podaż i popyt na rynku pracy, wydajność pracy i kwalifikacje zawodowe. Umowa o pracę: zbiorowa i indywidualna.

Przymus doksztalcania terminatorów. Cel i znaczenie ubezpieczenia pracowników na wypadek choroby, bezrobocia, nieszczęśliwych wypadków i niezdolności do pracy. Zgłaszanie i wymeldowywanie ubezpieczonych. Składki ubezpieczeniowe pracodawcy i pracownika. Obliczanie i opłacanie podatku od uposażeń. Lista płacy. Książeczki robotnicze. Potrącenia z zarobków pracownika. Przepisy o czasie pracy. Urlopy pracowników fizycznych. Poszukiwanie pracy. Oferty i świadectwa pracy.

Zakup materiałów i gospodarka materiałowa. Znajomość rynku surowców i wyszukiwanie źródeł zakupu (ogłoszenia, katalogi, cenniki). Porównanie cen. Zakup ustny.

Przetarg. Warunki dostawy. Warunki płatności: gotówką, wekslem, czekiem, zaliczeniem pocztowym i kolejowym. Odbiór towaru: konsygnacje odbiorcze, kontrola przesyłki, sprawdzanie rachunku, reklamacja. Sposoby księgowania przychodów i rozchodów magazynu. Kartoteka magazynu i zasady jej prowadzenia. Okresowy spis materiałów i wyrobów oraz prowadzenie remanentu książkowego. Porównanie tych remanentów. Manko i superata. Wyrównanie stanu „na gruncie“ według stanu książkowego.

Kontrola materiału, wydanego na produkcję. Straty materiałowe i wyzyskiwanie odpadków.

Kalkulacja. Podstawowe wiadomości o gospodarce materiałowej.

Cena sprzedażna. Pojęcie kosztu własnego wyrobu. Zysk ze sprzedaży wyrobu. Czynniki, wpływające na wysokość ceny sprzedażnej: podaż i popyt, konkurencja, wysokość kosztów własnych. Składniki kosztu własnego wyrobu: koszt materiału, koszt robocizny bezpośrednio i koszty wspólne (ogólne). Racjonalne sposoby zmniejszania tych kosztów. Wyliczenie i wyjaśnienie kosztów wspólnych produkcji. Koszt praco-godziny. Kalkulacja wstępna: obliczenie ilości materiału i jego kosztu na podstawie wzoru lub rysunku, obliczanie kosztów robocizny bezpośrednio, doliczanie kosztów wspólnych. Kalkulacja ostateczna.

Sprzedaż wyrobów. Ceny rynkowe. Wyszukiwanie źródeł zbytu wyrobów. Zjednywanie klientów. Znaczenie reklamy. Sposoby reklamy: ogłoszenia, szyldy zwykłe i świetlne, ulotki. Racjonalne urządzenie okna wystawowego i kantoru sprzedaży. Udział w wystawach. Składanie ofert. Udział w przetargach. Zasady obsługi klienteli. Znaczenie terminowości dostaw. Przyjęcie i potwierdzenie zamówienia. Książka zamówień. Rejestracja warunków zamówienia. Warunki zapłaty. Asygnariusz kasowy. Wystawianie rachunków. Sprzedaż na rachunek otwarty, sprzedaż na raty i weksle. Ewidencja udzielonych kredytów i weksli. Terminarze płatności. Ekspedycja sprzedanych wyrobów. Inkaso należności. Dochodzenie pretensyj.

Rachunkowość rzemieślnicza. Książka kasowa i sposób jej prowadzenia. Uproszczona księga handlowa dla rzemieślników. Poświadczenie ksiąg. Preliminarz budżetowy. Bilans. Ustalenie strat i zysków za rok budżetowy. Obliczanie i opłacanie podatków. Dziennik korespondencyjny. Archiwum przedsiębiorstwa.

MASZYNOZNAWSTWO I FIZYKA

CELE NAUCZANIA

Zaznajomienie z zasadniczymi zjawiskami fizycznymi, zachodzącymi w życiu codziennym i praktyce zawodowej.

Zaznajomienie z podstawowymi częściami maszyn oraz zasadą działania i obsługą mechanizmów i silników.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA II.

3 godziny tygodniowo.

Jednostki miar długości, powierzchni, objętości i pojemności, obowiązujące w Polsce. Pomiar długości i ich dokładność. Przyrządy pomiarowe: miarki zwykłe i z podziałką noniusza, suwmiarki, mikromierze (śruby mikrometryczne), głębokosciomierze, średnicówki mikrometryczne. Pokazy użycia narzędzi pomiarowych na przykładach pomiaru prostych części maszyn.

Mierzenie przy pomocy przyrządów pomiarowych wymiarów liniowych, tj. długości, średnic otworów i wałków.

Porównywanie wyników pomiarów, dokonywanych przy pomocy różnych narzędzi pomiarowych.

Ciężar ciał; pion, kierunek pionowy. Jednostki ciężaru, obowiązujące w Polsce. Zapoznanie z wagą zwykłą i dziesiętną; systemy wag, dozwolone przez Główny Urząd Miar.

Ciężar właściwy ciał stałych i ciekłych. Porównanie ciężarów

właściwych najczęściej spotykanych metali oraz innych materiałów (np. drzewa, szkła, cegły). Znajdowanie ciężaru ciał stałych drogą obliczania objętości danego ciała.

Zaznajomienie się z użyciem wagi dźwigniowej zwykłej i dziesiętnej. Odważniki. Wazenie ciał stałych i ciekłych.

Siła, wyjaśnienie tego pojęcia na przykładach. Siła ciężkości. Ogólne pojęcie o środku ciężkości i równowadze ciał pod działaniem siły ciężkości. Pokazy i wyjaśnienia warunków równowagi ciał zawieszonych i podpartych.

Ciężarowe jednostki sił. Wzmianka o ciśnieniu, jako wielkości, charakteryzującej siłę, równomiernie rozłożoną na dane pole. Pojęcie o składaniu i rozkładaniu sił w płaszczyźnie.

Ruch ciał jednostajny prostoliniowy. Związek między przebytą drogą, prędkością i czasem w oparciu o praktyczne zagadnienia (np. przy skrawaniu na strugarce).

Ogólne wiadomości o pracy mechanicznej, jednostka techniczna pracy. Maszyny proste: dźwignia, krążek, wielokrążek i kołowrót; równia pochyła, klin, śruba. Wzmianka o zasadzie zachowania pracy; wyjaśnienie przekształcenia pracy przy użyciu maszyn prostych np. dźwigni.

Podstawowe wiadomości o mocy. Koń mechaniczny.

Ogólne wiadomości o energii położenia i energii ruchu, oparte na przykładach, zaczerpniętych z przyrody i techniki.

Zasadnicze wiadomości o tarciu i oporach przy ruchu ciał. Straty na pracy w maszynach. Sprawność maszyn.

Konstrukcja, sposób pracy, zalety, wady, obsługa i konserwacja typowych części maszyn.

Śruby, linia śrubowa. Gwinty: jednozwojne i wielozwojne. Gwinty o profilach: trójkątnym, trapezowym, płaskim, okrągłym; ich zastosowanie. Zapoznanie z tablicami gwintów według P. N.

Określenie rodzajów i charakterystycznych wielkości gwintów trójkątnych na podstawie pomiarów i tablic. Pomiary charakterystycznych wielkości gwintów: trapezowego, płaskiego, okrągłego.

Nity, ich rodzaje i wymiary według P. N. Pokazy i objaśnienia połączeń nitowych blach (bez podawania wzorów). Połączenia nitowe blach: mocne, szczelne, mocno-szczelne. Wzmianka o spawaniu szwów.

Połączenia, oparte na kurczeniu się materiału przy stygnięciu, np. osadzanie obręczy na koła wozów, pierścieni skurczowych na wały i piasty.

Ruch obrotowy. Pędnia, jako urządzenie do przenoszenia ruchu obrotowego. Wały.

Łożyska; ich rola w pędniach i maszynach. Pokaz i objaśnienie łożysk promieniowych panewkowych: nie dzielonych zamkniętych, otwartych z dzielonymi panewkami, łożysk z luźnym pierścieniem Sellersa. Smary i smarowanie. Łożyska panewkowe, osiowe (oporowe).

Pokaz i objaśnienie łożysk kulkowych: promieniowych i osiowych, wałeczkowych i baryłkowych; porównanie z łożyskami panewkowymi; smarowanie, zalety ruchu, zastosowanie. Pokaz i objaśnienie różnych podpór łożysk.

Sprzęgła: nasuwkowe, łubkowe, tarczowe, przegubowe, cierne.

Koła pasowe: jedno i wielostopniowe, pojedyncze i podwójne, robocze i jałowe, całkowite i dzielone. Osadzanie kół pasowych na wały; kliny i wpustki. Napęd pasowy. Wzmianka o wytrzymałości, konserwacji i łączeniu pasów skórzanych, gumowych itp. Przekładnia kół pasowych. Wzmianka o napędzie liny i łańcuchowym; zastosowanie.

Pomiar liczby obrotów kół pasowych. Pomiar długości pasa. Obliczanie przekładni napędu pasowego.

Pokazy kół zębatach czołowych, stożkowych, śrubowych; ślimak i ślimacznicą; koła o zębatach daszkowych. Uzębienie zewnętrzne, wewnętrzne, zębata. Koło podziałowe, podziałka, moduł, wymiary zębata. Obliczanie średnicy zewnętrznej koła zębatego.

Przekładnie kół zębatach. Pokazy mechanizmów o przekładniach zębatach.

Pomiary wielkości charakterystycznych kół zębatach czołowych i zębata. Pomiary wielkości charakterystycznych zespołu ślimaka i ślimacznicą.

Ogólne wiadomości o urządzeniach do podnoszenia ciężarów.

Ciecze. Powierzchnia cieczy; poziomnica. Zasada naczyń połączonych i jej zastosowanie; wodociągi, wodotryski, wodowskazy itp. Wzmianka o włoskowatości. Równomierne przenoszenie ciśnienia w cieczach i zastosowanie tego zjawiska w technice (np.

prasa hydrauliczna). Pojęcie o silnikach wodnych. Prawo Archimedes'a. Zasada pływania ciał. Areometr.

Podstawowe wiadomości o instalacji rurociągów — wodociągowego i parowego (na schemacie). Rury żeliwne; łączenie rur. Kształtki, powietrzniki. Zastosowanie rur żeliwnych: kołnierzo-
wych i kielichowych. Rury kute ze szwem: gazowe i kotłowe. Rury kute bez szwu. Łączenie rur gazowych i kotłowych. Kompensatory długości. Ogólne pojęcie o przepływie cieczy i gazów przez przewody rurowe.

Zawory. Zasuwy. Kurki.

Gazy. Właściwości gazów i porównanie z ciałami stałymi; prężność i ściśliwość. Równomierne przenoszenie ciśnienia w gazach. Ciśnienie atmosferyczne, próżnia. Barometry rtęciowe; aneroidy. Wielkość ciśnienia atmosferycznego w wysokości słupa rtęci i wody. Nadciśnienie i podciśnienie, manometr i wakuometr (próżnomierz). Zależność pomiędzy objętością i prężnością gazu przy stałej temperaturze.

Zasada działania pomp wodnych: ssącej, tłoczącej i ssąco-tłoczącej.

Pompy pojedynczego i podwójnego działania. Objasnienie zasad konstrukcji na rysunku schematycznym (pożądany pokaz) ważniejszych typów pomp.

Wzmianka o zastosowaniu sprężonego powietrza w technice.

Ciepło a temperatura. Zasadnicze wiadomości o mierzeniu temperatur. Wzmianka o pomiarach wysokich temperatur; pirometry. Praktyczne wyjaśnienie pojęcia ilości ciepła; techniczna jednostka ciepła (kilogram — kaloria). Podstawowe wiadomości o ciepłe właściwym ciał wraz z podaniem przykładów ciepła właściwego materiałów, najczęściej spotykanych w technice.

Pomiary temperatur przy pomocy termometrów i pirometrów w zastosowaniach praktycznych (np. przy hartowaniu).

Zmiana objętości ciał pod wpływem zmian temperatury. Przykłady z praktyki warsztatowej, np. w odlewnictwie (skurcz), w konstrukcjach maszynowych (nity, pierścienie skurczowe, bandaże kół wagonowych itp.). Przykłady zjawisk wytrzymałości, związanych z rozszerzalnością (np. pękanie odlewów).

Podstawowe wiadomości o wymianie ciepła: przewodzeniu, unoszeniu i promieniowaniu. Wzmianka o złych i dobrych prze-

wodnikach ciepła i ich zastosowaniu w życiu codziennym i w technice (np. izolowanie przewodów parowych, warstwa ziemi, jako otulina rur wodociągowych i kanalizacyjnych, izolowanie cylindrów silników parowych, chłodzenie cylindrów silników spalinowych).

Zasadnicze wiadomości o zmianach stanu skupienia ciał; temperatury topnienia ważniejszych ciał, stosowanych w technice. Zmiana objętości ciał przy topnieniu (np. żeliwa). Wzmianka o ciepłe utajonym topnienia; wydzielanie ciepła przy krzepnięciu i zastosowanie mieszanin oziębiających.

Wzmianka o zjawisku chłodzenia ośrodka przy parowaniu cieczy i wydzielaniu ciepła przy skraplaniu. Chłodnictwo i jego rola w przemyśle.

Zastosowanie pary w przemyśle, przykłady. Para nasycona i para przegrzana.

Krótki opis ogólny, na schemacie konstrukcji, sposobu pracy i zastosowania najważniejszych typów kotłów parowych. Uzbrojenie kotłów. Obsługa paleniska i ekonomiczne spalanie paliwa.

KLASA III.

2 godziny tygodniowo.

Para, jako nośnik energii cieplnej. Zamiana ciepła na pracę. Opis ogólny maszyny parowej tłokowej, turbiny parowej; wiadomości o ich zastosowaniu. Krótki opis konstrukcji cylindrów, mechanizmów rozrządnych i napędowych maszyny suwakowej i wentylowej. Zasadnicze wiadomości o regulacji, roli koła zamachowego i regulatora. Wzmianka o stratach ciepła w cylindrze maszyny parowej (izolacja, ogrzewek), Krótki opis konstrukcji i zastosowania lokomobil.

Silniki spalinowe: wybuchowe i Diesela; opis i wyjaśnienie zasad pracy (na schemacie). Zasady pracy czterosuwu i dwusuwu silników jednostronnych. Wzmianka o rodzajach paliw, stosowanych do napędu silników.

Opis ogólny konstrukcji, sposobu pracy i zastosowania typowych silników spalinowych.

Obwód elektryczny. Przewodniki i izolatory. Oporność przewodników. Natężenie i napięcie prądu. Prawo Ohma. Amper, om i wolt, woltomierz i amperomierz. Łączenie odbiorników.

Moc i praca prądu. Kilowat i kilowatogodzina. Watomierz i licznik kilowatogodzin. Stosunek między mocą mechaniczną i mocą elektryczną.

Działanie ciepłne prądu. Grzejnik i żarówka. Wzmianka o łuku elektrycznym, o elektrycznym spawaniu metali.

Podstawowe wiadomości o elektrolizie, o elektrycznym osadzaniu metali.

Ogniwo galwaniczne i akumulator.

Magnetyzm i elektromagnetyzm. Pole magnetyczne. Cewka i elektromagnes. Najprostszy dzwonek elektryczny.

Zasada budowy i działania prądnicy prądu stałego i zmiennego.

Działanie prądu w polu magnetycznym. Zasady działania silnika prądu stałego i zmiennego. Wzmianka o przetwarzaniu prądu zmiennego na stały lub odwrotnie.

Wzmianka o przesyłaniu energii elektrycznej na odległość. Przewody, ich przekroje i zabezpieczenie. Wzmianka o tablicy rozdzielczej. Transformatory. Środki ratownicze przy porażeniu prądem.

Wzmianka o elektryczności atmosferycznej. Piorunochron. Pojęcie o telefonii i radiofonii.

RYSUNKI ZAWODOWE Z GEOMETRIĄ

CELE NAUCZANIA

Ugruntowanie podstawowych wiadomości z planimetrii i stereometrii. Wyrobienie umiejętności kreślenia podstawowych konstrukcyj geometrycznych, niezbędnych przy wykonywaniu rysunków zawodowych.

Nabycie biegłości w odczytywaniu rysunków warsztatowych jednostkowych i zestawieniowych.

Wyrobienie umiejętności wykonywania szkiców niezbyt złożonych przedmiotów z podaniem niezbędnych wymiarów oraz oznaczeń obróbki. Kształcenie spostrzegawczości, pamięci wzrokowej i wyobraźni stosunków przestrzennych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA I.

4 godziny tygodniowo.

Usystematyzowanie wiadomości wstępnych: bryła, płaszczyzna (powierzchnia), prosta, punkt. Linia prosta, łamana i krzywa. Odcinek.

Kąty płaskie, mierzenie kątów. Kąty przyległe i wierzchołkowe.

Budowa za pomocą ekierek kątów, będących wielokrotnościami 15° . Budowa kątów przy pomocy przenośnika. Budowa kąta, równego danemu.

Koło; cięciwy i łuki w kole. Wzajemne położenie prostej i okręgu; styczne i normalne w okręgu; wzajemne położenie dwu okręgów.

Trójkąty. Budowa trójkątów według: 3-ech danych boków, dwu boków i jednego kąta, jednego boku i dwu kątów do niego przyległych. Proste prostopadłe i równoległe.

Elementarne konstrukcje: przepoławianie kąta, przepoławianie odcinka, konstrukcja prostych prostopadłych, kreślenie wysokości w trójkącie; wyznaczanie prostokątnego rzutu danego odcinka na daną oś. Kreślenie równoległych. Podział odcinka na dowolną liczbę równych części. Wielokąty; przekątne wielokątów; symetria środkowa i symetria osiowa. Budowa czworoboków (kwadratu, prostokąta, równoległoboku, trapezu itp.).

Zadania na konstrukcję kół i łuków, przechodzących przez dane punkty; wykreślenie stycznych; łączenie łukami prostych, kół i łuków.

Podział okręgu na „n” równych części przy $n = 6, 3, 12, 4, 8$.

Konstrukcja wielokątów foremnych. Obliczanie pola kwadratu, prostokąta, równoległoboku, trójkąta, trapezu, wielokąta i koła.

Sześcian. Prostopadłościan. Walec. Stożek. Graniastosłupy o podstawie trójkąta i wielokąta. Obliczanie ich bocznej i całkowitej powierzchni.

Metryczny układ jednostek, miary objętości i pojemności. Obliczanie objętości: sześcianu; prostopadłościanu; graniastosłupa o podstawie trójkąta, trapezu i wielokąta; walca; ostrosłupa; stożka.

Z a s a d y r z u t o w a n i a.

Zasady rzutowania na trzy płaszczyzny prostopadłe; rzut pionowy, poziomy, boczny; rozmieszczenie rzutów. Rzuty najprostszyc brył geometrycznych z rozwinięciem całkowitej powierzchni na podstawie podanych wymiarów.

R y s u n e k z n a t u r y.

Rysunek szkicowy w ujęciu płaskim: szkicowanie figur płaskich, ustawionych w płaszczyźnie pionowej; szkicowanie w ujęciu płaskim części maszyn, narzędzi i przedmiotów codziennej pracy ucznia, o kształtach regularnych, z zachowaniem właściwych stosunków i uwydatnieniem zasadniczego kształtu oraz głównych cech charakterystycznych.

KLASA II.

2 godziny tygodniowo.

Szkicowanie i kreślenie.

Formaty papieru i podziały, stosowane w kreśleniu technicznym.

Układ rzutów, jego zależność od kształtu przedmiotów oraz możliwości dogodnego rozmieszczenia niezbędnych wymiarów.

Wymiarowanie: wymiary geometryczne i charakterystyczne; linie wymiarowe i pomocnicze, stawianie wymiarów na jednej prostej, wymiarowanie średnic, łuków, cięciw, promieni, kątów; oznaczanie miejsc otworów oraz wymiarowanie odległości między nimi, oznaczanie grubości blach, zbieżności i pochylenia, wyznoszenie liczb wymiarowych poza linie wymiarowe.

Oznaczanie obróbki w zależności od sposobów wykonania powierzchni przedmiotów obrabianych. Sposoby umieszczania znaków i opisów obróbki.

Przekroje podłużne, poprzeczne i ich rzuty; kreskowanie przekrojów. Szkicowanie i kreślenie śrub i nakrętek. Wykonywanie jednostkowych szkiców i rysunków warsztatowych, łatwiejszych części maszyn i narzędzi z uwzględnieniem niezbędnych przekrojów, wymiarowania oraz oznaczania obróbki.

Tabliczki opisowe. Czytanie rysunków warsztatowych jednostkowych.

KLASA III.

2 godziny tygodniowo.

Pogłębianie wiadomości nabytych w klasie II i wyrabianie wprawy w zakresie szkicowania i kreślenia.

Kłady przekroju, położone na samym widoku przekroju i na zewnątrz widoku przekroju; przekroje przy połączeniach cienkich blach oraz kształtowników w przypadku rysowania ich w skali zmniejszonej.

Uproszczone wymiarowanie kształtowników.

Oznaczanie symboliczne i wymiarowanie kół zębatych, przekładni ślimakowych oraz sprężyn.

Czytanie rysunków jednostkowych z uwzględnieniem odchyłek symbolicznych i liczbowych oraz rysunków zestawieniowych, montażowych.

RACHUNKI

CELE NAUCZANIA

Wyrobienie biegłości i pewności w działaniach na liczbach całkowitych i ułamkowych z uwzględnieniem rachunku pamięciowego i orientacyjnego (szacunkowego), oraz umiejętności stosowania wiadomości przy wykonywaniu obliczeń, spotykanych w pracy zawodowej.

Kształcenie wyobraźni stosunków ilościowych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA I.

3 godziny tygodniowo.

Powtórzenie i ugruntowanie działań na liczbach całkowitych i łatwych ułamkach zwyczajnych. Dziesiętny system pozycyjny. Metryczny układ jednostek miar. Inne jednostki miar, używane w zawodzie.

Powiększanie i zmniejszanie ułamków dziesiętnych 10, 100, 1000 itd. razy. Zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne. Cztery działania na ułamkach dziesiętnych.

Potęgowanie; podnoszenie do drugiej potęgi i wyciąganie pierwiastka kwadratowego przy pomocy tablic.

Praktyczne reguły dodawania i odejmowania przybliżeń dziesiętnych, a także zaokrąglanie ich iloczynu i ilorazu. Kolejność działań z nawiasami.

Znakowanie literowe. Zastosowanie znakowania literowego przy rozwiązywaniu i budowie wzorów.

Liczbowa wartość wyrażeń literowych i jej odnajdywanie. Obliczanie według gotowych wzorów.

Korzystanie z tablic matematycznych i katalogów hań przy rozwiązywaniu zadań.

KLASA II.

1 godzina tygodniowo.

Stosunki, ich określenie i przekształcenie. Proporcja geometryczna. Własność proporcji. Przykłady zależności wprost i odwrotnie proporcjonalnych, brane z zawodu. Wykresy funkcji w układzie spólrzędnych prostokątnych.

Wprowadzenia pojęcia funkcji trygonometrycznych: sinus, cosinus, tangens, cotangens, jako stosunku dwu boków trójkąta prostokątnego; podanie sposobu odnajdywania tych funkcji w tablicach matematycznych. Najłatwiejsze wypadki stosowania funkcji trygonometrycznych celem rozwiązywania trójkątów prostokątnych.

Procent i promille. Wyznaczanie procentu danej wielkości. Wyznaczanie całości z danego procentu. Wyznaczanie stosunku procentowego części składowych do całości.

Brutto, netto, tara, rabat, skonto, prowizja.

Obliczanie procentowe z uwzględnieniem czasu. Obliczanie odsetek, kapitału i stopy procentowej.

Weksel. Dyskonto weksła. Wiadomości o Pocztovej Kasie Oszczędności (P. K. O.), wpłaty czekowe, książeczki oszczędnościowe. Wiadomości o zobowiązaniach dłużnych, czekach i przekazach pocztowych.

WIADOMOŚCI O POLSCE WSPÓŁCZESNEJ

CELE NAUCZANIA

Zapoznanie z najważniejszymi wydarzeniami z dziejów odzyskania niepodległości.

Przyswojenie podstawowych wiadomości z geografii gospodarczej Polski.

Zaznajomienie z ustrojem politycznym i społeczno-gospodarczym Państwa Polskiego.

Budzenie zainteresowań życiem swego Państwa, rozwijanie uczuć obywatelskich oraz świadomości obowiązków i praw rzemieślnika-obywatela.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA III.

2 godziny tygodniowo.

Przygotowanie do walki o niepodległość. Józef Piłsudski i polski czyn zbrojny. Odrodzenie Państwa Polskiego.

Położenie Polski w Europie, granice, obszar.

Przegląd gór, wyżyn i nizin w Polsce. Główne rzeki w Polsce.

Krainy naturalne Polski. Klimat. Świat roślin i zwierząt. Ludność. Polacy poza granicami Państwa Polskiego.

Rolnictwo i hodowla. Obszary rolne w Polsce, uprawa zbóż, ogrodnictwo, leśnictwo. Czynniki rozwoju rolnictwa; ustrój rolny w Polsce.

Górnictwo i przemysł. Główne gałęzie produkcji górniczej. Rze-

miosło; przemysł fabryczny; chałupnictwo i przemysł ludowy. Czynniki rozwoju przemysłu.

Komunikacja i handel. Różne rodzaje komunikacji. Gęstość dróg w różnych okolicach Polski. Znaczenie morza dla Państwa; rozwój Gdyni. Handel wewnętrzny; jarmarki, targi. Handel zagraniczny Polski; główne artykuły przywozu i wywozu.

Życie człowieka w grupie; przystosowanie i współdziałanie, znaczenie organizacji w życiu zbiorowym; organizacja w rodzinie i szkole. Przynależność do gminy i Państwa, obywatelstwo. Obowiązki obywatela: wierność, obowiązek ofiary krwi i mienia, posłuszeństwo prawu, współdziałanie dla dobra powszechnego. Prawa obywateli polskich i opieka Państwa nad nimi: równość, zabezpieczenie wolności osobistej, ochrona mienia, piecza nad dostarczaniem korzystnych warunków rozwoju jednostek i grup społecznych, opieka nad pracą, wymiar sprawiedliwości, opieka nad obywatelami poza granicami Państwa.

Organizacja Państwa Polskiego. Prezydent Rzeczypospolitej. Rząd i jego praca (ze szczególnym uwzględnieniem ministerstw: Przemysłu i Handlu oraz Opieki Społecznej); Sejm i Senat; prawo wyborcze. Obrona Państwa, wojsko, przysposobienie wojskowe, obrona przeciwlotniczo-gazowa. Najpospolitsze podatki. Stanowisko obywatela wobec podatków. Monopole państwowe.

Podział administracyjny Państwa Polskiego: województwa, powiaty, gminy miejskie i wiejskie. Organizacja i prace samorządu terytorialnego. Cechy. Samorząd gospodarczy; organizacja i zadania izb rzemieślniczych; krótka wzmianka o izbach przemysłowo-handlowych, rolniczych i innych.

Stan oświaty w Polsce; zasadnicze wiadomości o ustroju szkolnictwa polskiego; organizacje oświatowe, biblioteki, muzea.

HIGIENA

KLASA III.

1 godzina tygodniowo

CELE NAUCZANIA

Zapoznanie z najważniejszymi wskazaniami z zakresu higieny osobistej i społecznej. Zaznajomienie z higieną zawodową, z ochroną i bezpieczeństwem pracy, oraz zasadami ratownictwa.

Wpojenie przekonania o konieczności przestrzegania zasad higieny i wdrożenie do rozumnej dbałości o zdrowie własne i otoczenia.

MATERIAŁ NAUCZANIA

Rozpatrzenie głównych części ciała ludzkiego oraz ich czynności, jako podstawa do nauki o zdrowiu: narządy ruchu, przewód pokarmowy, narządy krążenia, oddychania i wydalania, skóra, układ nerwowy i narządy zmysłów, narządy rozrodcze.

Higiena ruchu. Dobra postawa. Zniekształcenie kości; znaczenie ruchu i rozmaitych ćwiczeń cielesnych dla organizmu. Zmęczenie mięśni, serca. Zapobieganie przemęczeniu. Poradnia sportowa. Państwowa Odznaka Sportowa.

Higiena oddychania. Oddychanie prawidłowe. Znaczenie tlenu dla życia. Walka z kurzem i z innymi zanieczyszczeniami powietrza. Palenie tytoniu. Higiena mieszkań i miejsc pracy. Obrona przeciwgazowa. Liga Obrony Powietrznej Państwa.

Higiena odżywiania. Higiena zębów i jamy ustnej. Wartość odżywcza najczęściej używanych pokarmów i potraw. Woda do picia. Sole. Witaminy. Używki. Kontrola produktów spożywczych. Trychiny. Soliter.

Higiena skóry w związku z jej rolą w organizmie. Hartowanie i pielęgnowanie skóry. Dbłość o czystość całego ciała. Kąpiele. Pasożyty skóry. Higiena odzieży i obuwia.

Higiena układu nerwowego, jako regulatora wszystkich czynności organizmu. Zmęczenie, znużenie, wypoczynek, sen, narkotyki, tytoń, napoje spirytusowe, ich działanie na ustrój, zwłaszcza na układ nerwowy. Walka z alkoholizmem i ze zwyrodnieniem rasy. Odpowiedzialność każdego człowieka wobec własnego potomstwa i przyszłych pokoleń.

Higiena pracy. Czynniki, wpływające na wydajność pracy: ciepłota powietrza podczas pracy, światło, higiena wzroku i ochrona oczu. Higiena słuchu; hałas, huk. Bezpieczeństwo przy pracy. Zapobieganie ujemnym dla zdrowia wpływom pracy zawodowej. Choroby, właściwe niektórym zawodom. Poradnictwo zawodowe. Ważniejsze ustawy i rozporządzenia o bezpieczeństwie pracy.

Ratownictwo. Urazy, złamanie kości, zwichnięcie. Pierwszy opatrunek przy skaleczeniach i poważniejszych ranach. Ukąszenia przez żmije, zwierzęta wściekłe. Krwotoki. Omdlenia. Udar słoneczny. Porażenie prądem. Zaczadzenie i zatrucie gazem świetlnym. Ogólne zasady ratownictwa przeciwgazowego. Oparzenia, odmrożenia. Obce ciało w oku, uchu.

Sztuczny oddech. Apteczki domowe i wycieczkowe.

Choroby zakaźne. Sposoby zarażania się nimi. Gruźlica. Choroby weneryczne. Jaglica. Walka z chorobami zakaźnymi: odosobnianie, odkażanie, odwszenie, uodpornianie, szczepienie. Szpitale, poradnie, przychodnie, ośrodki zdrowia. Higiena miast i wsi.

Rola każdego obywatela w ochronie swego zdrowia i zdrowia ogółu.

RELIGIA

Program religii będzie ustalony oddzielnym zarządzeniem.

JEZYK POLSKI

CELE NAUCZANIA

Wyrabianie umiejętności poprawnego wyrażania się w mowie i piśmie.

Zaznajamianie młodzieży z dostępnymi dla niej przejawami kultury polskiej na podstawie odpowiednio dobranych wartościowych utworów literackich.

Rozbudzanie zamiłowania do czytania wartościowej książki z należytym jej zrozumieniem.

Rozwijanie uczuć obywatelskich, moralnych i estetycznych.

MATERIAŁ NAUCZANIA

KLASA I.

4 godziny tygodniowo.

LEKTURA:

I. Wypisy, zawierające dostosowane do rozwoju umysłowego i zainteresowań młodzieży utwory poetyckie i prozaiczne:

a) wiążące się z wybranymi obrazami przeszłości polskiej od początku powstania Państwa Polskiego do roku 1918, przedstawiające najważniejsze wydarzenia dziejowe z uwzględnieniem życia politycznego, społeczno-gospodarczego i kulturalnego, oraz obrazy działalności najważniejszych bohaterów okresu, jak i wybitnych pracowników w różnych dziedzinach życia. Specjalne uwzględnienie powinny znaleźć obrazy z życia dawnych miast, z życia cechów, z dziedziny pracy w rzemiośle itp., jak również

zmiany, zachodzące w okresie od początku w. XVIII do roku 1918 w dziedzinie kultury materialnej i życia gospodarczego;

b) osnute na tle życia współczesnego w Polsce i na świecie, poruszające zagadnienia aktualne i odpowiadające zainteresowaniom młodzieży.

II. Kilka większych utworów, dostosowanych do wieku i zainteresowań młodzieży, wybranych przez nauczyciela z ustalonego spisu lektury.

ĆWICZENIA W MÓWIENIU I PISANIU ORAZ NAUKA O JEZYKU.

Krótkie, samodzielne, ustne i piśmienne: opowiadania, opisy, sprawozdania; układanie planów, dyskusja na tle zdarzeń z życia własnego i lektury szkolnej; ćwiczenia sprawozdawcze; opisywanie przedmiotów z najbliższego otoczenia.

Wzbogacanie czynnego słownika uczniów ze szczególnym uwzględnieniem materiałów, narzędzi i czynności, związanych z pracą warsztatową. Zestawianie wyrazów pokrewnych, wyszukiwanie i wyjaśnianie wyrazów bliskoznacznych i wieloznacznych.

W miarę możliwości oglądanie i omawianie wartościowych pod względem artystycznym obrazów.

Omawianie wspólne wypowiedzi ustnych i prac piśmiennych w klasie, ocena ich stron dodatnich i ujemnych, wyszukiwanie i prostowanie błędów.

Wdrażanie do poprawnego posługiwania się słownictwem zawodowym. Ćwiczenia redakcyjne (w miarę możliwości).

Normatywne ćwiczenia gramatyczne w związku z typowymi błędami, występującymi w danym zespole uczniowskim.

KLASA II.

2 godziny tygodniowo.

LEKTURA:

I. Wypisy, zawierające dostosowane do rozwoju umysłowego i zainteresowań młodzieży utwory poetyckie i prozaiczne:

a) wiążące się z wybranymi obrazami życia kilku najwybitniejszych pisarzy, artystów i uczonych ostatniej doby:

b) osnute na tle życia Polski współczesnej i świata.

II. Kilka większych utworów, dostosowanych do wieku i zainteresowań młodzieży, wybranych swobodnie przez nauczyciela ze spisu lektury.

ĆWICZENIA W MÓWIENIU I PISANIU.

Krótkie wypowiedzenia ustne i piśmienne na tle lektury i życia. Dyskusje i przemówienia.

Wzbogacanie czynnego słownika uczniów ze szczególnym uwzględnieniem terminologii zawodowej.

Omawianie wspólne wypowiedzeń ustnych i prac piśmiennych w klasie, ocena ich stron dodatnich i ujemnych, wyszukiwanie i prostowanie błędów.

TREŚĆ

Postanowienie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publiczn.	3
Uwagi wstępne	5
Plan godzin	9
Technologia i materiałoznawstwo	11
Organizacja warsztatu rzemieślniczego	19
Maszynoznawstwo i fizyka	23
Rysunki zawodowe z geometrią.....	29
Rachunki	33
Wiadomości o Polsce współczesnej	35
Higiena	37
Religia	39
Język polski	41

1941



PEDAGOGICZNA BIBLIOTEKA

RP 1941