



**ZESPÓŁ SZKÓŁ W CMOLASIE**  
**PUBLICZNE GIMNAZJUM**  
**im. ks. Wojciecha Borowiusza**  
36-105 Cmolas 269, tel./fax 17 283-77-08  
zscmolas.pl zscmolas@zscmolas.pl



Cmolas, 1.09.2015r.

## **Przedmiotowy System Oceniania z zajęć technicznych w gimnazjum**

1. Cele nauczania z zajęć technicznych są zgodne z Rozporządzeniem MEN z dnia 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 83, poz. 562) z póź. zm. (Dz. U. Nr 130, poz. 906), oraz Rozporządzenia MEN z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dziennik Ustaw Dz.U. 2012 poz. 262), a także z Statutem Publicznego Gimnazjum im. ks. Wojciecha Borowiusza w Cmolasie.

Opracował:  
Tomasz Trojnacki  
Marek Wilk

Przedmiotowy system oceniania został skonstruowany w oparciu o następujące dokumenty:

2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2007 roku (z późniejszymi zmianami) w sprawie sprawdzianów, warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzaniu egzaminów w szkołach publicznych.
3. Wewnątrzszkolny System Oceniania w Publicznym Gimnazjum im. ks. Wojciecha Borowiusza w Cmolasie.
4. Podstawę programową z zajęć technicznych.
4. Program nauczania zajęć technicznych w gimnazjum. Technika w praktyce – zajęcia mechaniczno-motoryzacyjne i zajęcia elektryczno-elektroniczne” Dostosowany do podręcznika: Waldemar Czyżewski, Waldemar Lib, Wojciech Walat  
„Technika w praktyce. Zajęcia mechaniczno-motoryzacyjne”  
„Technika w praktyce. Zajęcia elektryczno-elektroniczne”

### **Umowa z uczniami.**

1. Kontrakt z uczniami jest ustalany na pierwszych zajęciach lekcyjnych z przedmiotu i uwzględnia Przedmiotowy System Oceniania oraz obowiązki ucznia i nauczyciela związane z przedmiotem zajęcia techniczne w danym roku szkolnym.
2. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
3. Oceny są jawne i na bieżąco odnotowywane w dzienniku lekcyjnym.
4. Ocenie podlegają:
  - praca na lekcji:
    - ćwiczenia praktyczne;
    - odpowiedzi ustne (znajomość danych zagadnień, posługiwanie się terminami i pojęciami technicznymi);
    - prezentowanie samodzielnie opracowanych zagadnień;
    - aktywność, systematyczność oraz jakość pracy;
    - współpraca w grupie;
    - stosowanie zasad bezpieczeństwa i właściwej organizacji pracy.
  - sprawdziany i testy wiadomości i umiejętności,
  - kartkówki, prace domowe,
  - prace podejmowane z własnej inicjatywy na przykład: referaty, prezentacje, plansze poglądowe, instrukcje itp.,
  - wykonane prace dodatkowe,
  - udział w konkursach,
  - udział w kole przedmiotowym.
5. Sprawdziany i testy obejmujące większy zakres materiału są obowiązkowe. W ciągu semestru odbędzie się jeden sprawdzian lub test.
6. Sprawdziany i testy są zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem.
7. W przypadku nieobecności na sprawdzianie lub teście, uczeń ma obowiązek zaliczenia sprawdzianu w terminie nieprzekraczającym dwa tygodnie od momentu przyścia do szkoły. W przypadku stwierdzenia, iż uczeń unika zajęć (wagaruje), nauczyciel może wstawić ocenę niedostateczną.
8. Uczeń ma jednokrotną możliwość poprawy oceny ze sprawdzianu w terminie ustalonym z nauczycielem.

9. Kartkówki z ostatnich trzech lekcji nie są zapowiadane.
10. Nie ocenia się uczniów po dłuższej usprawiedliwionej nieobecności w szkole (min. 1 tydzień).
11. Uczeń ma prawo jednokrotnie w ciągu semestru zgłosić nieprzygotowanie do lekcji.
12. W przypadku uczniów z opinią Poradni Psychologiczno - Pedagogicznej obniża się wymagania na poszczególne oceny. Nauczyciel podchodzi do takiego ucznia indywidualnie zgodnie z treścią takiej opinii.

### **Kryteria oceny z poszczególnych form aktywności.**

1. Sprawdziany i testy będą punktowane, a następnie przeliczane na oceny według schematu:
  - 0% - 30% niedostateczny
  - 31% - 50% dopuszczający
  - 51% - 70% dostateczny
  - 71% - 90% dobry
  - 91% - 100% bardzo dobry
2. Ocena celująca może być wystawiona tylko wtedy, gdy sprawdzian zawiera dodatkowe zadanie. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, jeśli otrzyma ilość punktów przewidzianych na ocenę bardzo dobrą i poprawnie rozwiąże zadanie dodatkowe.
3. Uczeń przed sprawdzianem powinien być poinformowany o ilości punktów za poszczególne zadania oraz o potrzebnej ilości punktów na poszczególne oceny.
4. Aktywność ucznia w czasie lekcji oraz aktywność poza lekcjami, może być nagradzana „plusem” odnotowanym przez nauczyciela w zeszyte aktywności. Pod uwagę bierze się zawartość rzeczową, stosowanie języka technicznego umiejętność formułowania myśli oraz samodzielność. Uczeń który otrzymał trzy plusey otrzymuje ocenę bardzo dobrą za odpowiedź.
5. W długoterminowych pracach problemowych oceniany jest sposób ujęcia zagadnienia, wyczerpanie tematu, korzystanie z różnorodnych źródeł.
6. Udział w konkursach: za awans do następnego etapu lub osiągnięcie tytułu laureata uczeń otrzymuje ocenę celującą. Za wynik na poziomie wyższym niż 50% procent uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą. Za sam fakt udziału w konkursie uczeń nie otrzymuje oceny.

Przedmiotem oceny powinny być nie tylko wiadomości i umiejętności, których zakres jest określony programem nauczania, ale także zdolności i zaangażowanie uczniów w pracy na lekcjach oraz w pracy pozalekcyjnej i pozaszkolnej.

Wymagania przedmiotowe – propozycja kryteriów oceniania

#### **Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:**

- posiadał wiedzę i umiejętności wykraczające poza program nauczania zajęć technicznym w gimnazjum,
- wykorzystuje wiadomości do rozwiązywania w sposób nietypowy, problemów praktycznych i teoretycznych,
- interesuje się najnowszymi osiągnięciami nauki i techniki,

- jest laureatem konkursów wiedzy technicznej lub bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) na szczeblu wojewódzkim lub ogólnopolskim.

#### **Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który :**

- opanował pełen zakres wiedzy i umiejętności objętych programem nauczania,
- wyjaśnia zjawiska fizyczne, w oparciu o które działają urządzenia techniczne,
- przedstawia estetyczną i kompletną dokumentację rysunkowo-technologiczną,
- właściwie organizuje stanowisko pracy,
- prawidłowo posługuje się narzędziami, przyrządami i przyborami,
- pracuje systematycznie i efektywnie,
- wykazuje się aktywnością na lekcjach,
- stosuje zdobytą wiedzę techniczną i umiejętności praktyczne do rozwiązywania zadań i problemów w różnych sytuacjach,
- wyjaśnia parametry techniczne urządzeń,
- efektywnie współdziała w grupie,
- zna zasady bezpiecznego zachowania (pieszego, rowerzysty, motorowerzysty) w ruchu drogowym.

#### **Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:**

- opanował wiadomości i umiejętności objęte programem nauczania,
- poprawnie wykorzystuje wiadomości do rozwiązywania problemów praktycznych i teoretycznych,
- przedstawia dokumentację rysunkowo-technologiczną, ale zdarzają się w niej błędy,
- właściwie organizuje stanowisko pracy, ale zdarzają się drobne uchybienia,
- w sposób zadawalający posługuje się narzędziami, przyrządami i przyborami,
- korzysta z wytworów techniki, zwracając uwagę na bezpieczeństwo,
- zna zasady i potrafi praktycznie udzielić pierwszej pomocy, w tym porażonemu prądem elektrycznym,
- jest pracowity i chętny do pracy,
- jest przygotowany do realizacji tematu.

#### **Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:**

- opanował podstawowe wiadomości i umiejętności objęte programem nauczania,
- przedstawia dokumentację rysunkowo-technologiczną, ale z błędami lub niestaranną,
- pracuje, ale nie jest aktywny na lekcjach,
- właściwie organizuje stanowisko pracy, ale z uchybieniami i potrzebuje na to więcej czasu,
- stara się pracować systematycznie, ale potrzebuje dodatkowej pomocy nauczyciela,
- rozwiązuje zadania praktyczne i teoretyczne o małym stopniu trudności,
- wymaga zachęty do pracy i dłuższego czasu na jej wykonanie.

#### **Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

- ma braki w wiadomościach i umiejętnościach, które jednak nie uniemożliwiają mu dalszej nauki,
- samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonuje większość zadań o podstawowym stopniu trudności,
- zadania wykonuje z opóźnieniem,
- pracuje niesystematycznie,
- wykazuje bierny stosunek do przedmiotu.

#### **Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:**

- nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności, które są niezbędne w dalszej nauce,
- nie potrafi rozwiązać (wykonać) zadań o podstawowym stopniu trudności z pomocą nauczyciela,
- nie wykazuje zainteresowania zajęciami technicznymi,
- nie przestrzega zasad i przepisów BHP podczas posługiwania się narzędziami, przyborami i urządzeniami technicznymi.

## Zajęcia mechaniczno-motoryzacyjne

### **Aby otrzymać ocenę dopuszczającą uczeń powinien potrafić:**

- wymienić zasady bezpieczeństwa obowiązujące podczas zajęć
- opisać kształt, barwy znaku BHP w zależności od rodzaju
- wymienić surowce potrzebne do produkcji materiałów konstrukcyjnych
- wymienić właściwości zastosowanych materiałów konstrukcyjnych
- wymienić narzędzia ręczne, narzędzia traserskie
- wymienić nazwy narzędzi pomiarowych
- rozróżnić rodzaje linii rysunkowych
- wymienić zasady rzutowania prostokątnego
- posługiwać się pismem technicznym (litery duże, małe)
- wyjaśniać, w jakich wypadkach stosuje się przekroje
- wyjaśniać, na czym polega projektowanie konstrukcji
- podawać przykład zastosowania wału, osi
- wymieniać sposoby łączenia metali
- wymieniać elementy budowy wiertarki elektrycznej ręcznej
- wymieniać elementy motoroweru
- wymienia układy motoroweru
- wymienia podstawowe elementy samochodu
- wymienia rodzaje dróg
- wymienia różnice między znakami drogowymi
- wymienia miejsca, w których nie wolno zawracać, wyprzedzać, zatrzymywać się
- wymienia przyczyny wypadków na drodze
- wymienia uczestników ruchu drogowego
- wymienia dodatkowe elementy, w które może być wyposażony motorower

### **• Aby otrzymać ocenę dostateczną uczeń powinien potrafić:**

- wskazuje miejsce w klasie (szkole), w którym znajduje się apteczka szkolna
- opisuje sposób otrzymywania materiałów konstrukcyjnych
- przyporządkowuje narzędzie ręczne, narzędzie traserskie do materiału
- wymienia elementy budowy suwmiarki
- rysuje przedmiot w dimetrii ukośnej
- rozróżnia rodzaje rzutowania prostokątnego
- uzupełnia rzuty prostokątne przedmiotów przedstawionych w dimetrii ukośnej
- sporządza rysunek techniczny
- mawia etapy powstawania przekroju, sposób oznaczenia i rysowania przekroju
- wyjaśnia zasady wykonywania rysunku złożeniowego wykonawczego
- wie, na czym polega proces technologiczny
- wie, na czym polega organizacja pracy (indywidualnie, zespołowo)
- opisuje właściwości łożysk
- zna podział łożysk
- opisuje budowę łożyska wyjaśnia zadania połączeń
- zna podział połączeń
- wyjaśnia związek między średnicą wiertła a jego prędkością obrotową
- określa zasady BHP obowiązujące podczas posługiwania się wiertarką elektryczną
- wymienia inżynierów starożytności, średniowiecza
- wymienia najważniejszych wynalazców w dziedzinie motoryzacji
- wymienia maszyny proste opisane przez Herona
- wymienia silniki
- podaje przykłady zastosowania silników

- wymienia rodzaje silników spalinowych, tłokowych
- wymienia środki transportu
- opisuje budowę silnika czterosuwowego, dwusuwowego
- zna parametry silnika czterosuwowego, Dwusuwowego
- omawia warunki techniczne motoroweru
- wymienia układy motoroweru, które mają wpływ na bezpieczeństwo
- wymienia pojazdy samochodowe, które powodują największe zanieczyszczenie środowiska
- wyjaśnia pojęcie: smog
- wymienia zawody związane z motoryzacją
- wymienia samochody alternatywne
- wymienia elementy drogi w mieście i poza miastem
- odczytuje treści znaków drogowych poziomych, pionowych związanych z oznaczeniem dróg

• **Aby otrzymać ocenę dobrą uczeń powinien potrafić:**

- określa czynniki, które wpływają na wypadki podczas posługiwania się narzędziami ręcznymi
- wymienia zawartość apteczki pierwszej pomocy
- określa treść znaku
- określa zalety, wady materiałów konstrukcyjnych
- przyporządkowuje narzędzie ręczne, narzędzie traserskie do określonej czynności technologicznej
- odczytuje wskazania suwmiarki
- opisuje, na czym polega pomiar (kontrola)
- wyjaśnia istotę normalizacji w rysunku technicznym
- rysuje rzuty prostokątne przedmiotów przedstawionych w dimetrii ukośnej
- wymiaruje przedmiot ze ściętymi krawędziami
- stosuje zasady rysowania i wymiarowania w wykonywanych rysunkach (według polskich norm)
- wyjaśnia różnicę między rysunkiem złożeniowym a wykonawczym
- wie, jakie informacje zamieszcza się w tabliczce rysunkowej
- określa różnice między wałem a osią
- określa różnice między łożyskiem ślizgowym a tocznym
- opisuje sposoby połączeń metali
- wymienia czynniki, które wpłynęły na rozwój mechaniki, transportu, motoryzacji
- wyjaśnia, na czym polega wynalazek, ochrona patentowa
- opisuje różnego typu maszyny
- zna podział środków transportu
- zna podział silników
- opisuje cykle pracy silnika czterosuwowego, dwusuwowego
- wymienia dane techniczne motoroweru
- porównuje dane techniczne dwóch motorowerów
- wymienia rozwiązania konstrukcyjne wpływające na bezpieczeństwo pojazdu
- porównuje dane techniczne samochodów różnych marek
- wymienia cechy drogi, które wpływają na bezpieczeństwo
- rozróżnia określenia – uczestnik ruchu, kierujący
- rozróżnia określenia – obszar zabudowany, strefa zamieszkania
- opisuje zasady: ostrożności, szczególnej ostrożności, ograniczonego zaufania
- opisuje prawidłowe zachowanie pieszego, kierującego motorowerem na przejazdach kolejowych i tramwajowych
- opisuje manewry: wymijania, wyprzedzania, omijania, włączania się do ruchu, skręcania, zawracania, zmiany kierunku jazdy i pasa ruchu
- opisuje różnice między zatrzymaniem, postojem i ciągłym uczestnictwem w ruchu
- charakteryzuje rodzaje skrzyżowań drogowych
- wyznacza kolejność przejazdu przez różnego typu skrzyżowania

- **Aby otrzymać ocenę bardzo dobrą uczeń powinien potrafić:**
  - demonstruje sposób udzielania pierwszej pomocy
  - projektuje znak BHP
  - uzasadnia wybór materiału konstrukcyjnego w zależności od zastosowania
  - wymienia czynniki wpływające na błąd pomiarowy
  - rysuje przedmiot w: – izometrii – dimetrii prostokątnej – dimetrii ukośnej
  - określa różnice między różnymi formami organizacji pracy
  - uzupełnia rysunek techniczny przedstawiający łożyska umiejscowione na osi
  - przyporządkowuje rodzaj połączenia do konstrukcji
  - ustala kolejność czynności obowiązującą podczas wiercenia
  - charakteryzuje osiągnięcia najważniejszych wynalazców w dziedzinie: mechanika, transport, motoryzacja
  - charakteryzuje silnik cieplny spalinowy tłokowy
  - porównuje silnik czterosuwowy z silnikiem dwusuwowym
  - porównuje silniki czterosuwowe różnych firm
  - opisuje, na czym polega eksploatacja, obsługa techniczna motoroweru
  - opisuje funkcjonowanie układów Motoroweru
  - określa zalety, wady samochodów alternatywnych
  - uzasadnia konieczność prowadzenia prac przez konstruktorów opracowujących samochody alternatywne
  - opisuje recykling samochodu

## **Zajęcia elektryczno-elektroniczne**

### **Umiejętności niedostateczne - 1**

Uczeń ma braki w wiadomościach, które uniemożliwiają dalsze kształcenie się, między innymi:

- nie rozumie normalizacji w rysunku technicznym, co uniemożliwia sporządzenie dokumentacji technicznej,
- nie zna przeznaczenia podstawowych narzędzi i przyrządów pomiarowych, co uniemożliwia dokonanie pomiarów, doboru narzędzi i materiałów do zadań praktycznych,
- nie zna właściwości podstawowych materiałów konstrukcyjnych (stal, mosiądz, drewno, tworzywa sztuczne), co uniemożliwia uzasadnienie odpowiedniej konstrukcji lutownicy, wiertarki, elektromagnesu, głośnika,
- nie potrafi rozpoznać i nazwać elementów konstrukcji lutownicy, wiertarki, głośnika, transformatora,
- nie potrafi wyjaśnić działania tych urządzeń,
- nie rozumie istoty fal elektromagnetycznych, co uniemożliwia zrozumienie systemu transmisji radiowej,
- nie rozumie znaków i napisów na sprzęcie RTV, co uniemożliwia świadome użytkowanie odbiorników radiowych,
- nie rozumie części symboli elektrycznych, co uniemożliwia czytanie i rozumienie schematów układu prostowniczego i układu z diodami LED,
- nie potrafi samodzielnie wykonać projektu i dokumentacji technicznej rysika, podkładki, elektromagnesu, elektronicznej choinki, co uniemożliwia konstruowanie tych urządzeń,
- nie jest świadomy swoich braków wiadomości i umiejętności,
- nie wykazuje chęci do pracy i do pokonania trudności,

- nie ma zainteresowań technicznych i nie wykazuje chęci ich rozwoju,
- nie przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas zajęć,
- nie wykonuje żadnych prac pisemnych i praktycznych w domu jak i na lekcji,
- często opuszcza zajęcia i są to nieobecności nieusprawiedliwione,
- nie wykazuje zainteresowania przedmiotem,
- nie prowadzi systematycznie zeszytu, często go nie przynosi, nie przygotowuje się do zajęć,
- nie pracuje na lekcji nie notuje.

## Ocena 2

Uczeń ma spore braki w wiadomościach, ale przy pomocy nauczyciela może realizować ważniejsze zadania i ćwiczenia:

- nie przestrzega zasad normalizacji w rysunku technicznym, a dokumentację techniczną rysunków wykonuje w minimalnym stopniu,
- często myli przeznaczenie niektórych narzędzi, zadania praktyczne realizuje byle jak, na stanowisku często ma bałagan,
- częściowo zna budowę suwmiarki, przy pomocy nauczyciela potrafi mierzyć, ale ma trudności z odczytem,
- częściowo rozpoznaje elementy konstrukcji, ale ma trudności z wyjaśnieniem działania lutownicy, wiertarki, głośnika, zasilacza, elektromagnesu,
- nie rozumie istoty fal elektromagnetycznych, ale częściowo rozumie system transmisji radiowej,
- nie rozumie znaków i napisów na sprzęcie RTV, ale potrafi go użytkować,
- rozumie symbole elektroniczne, ale ma trudności w objaśnianiu schematów prostownika i schematów z diodami LED,
- zna podstawowe właściwości materiałów konstrukcyjnych, ale często je myli i nie potrafi uzasadnić zastosowania stali, mosiądzu, tworzyw sztucznych,
- nie potrafi rozwiązywać zadań ze wzorami i obliczeniami,
- wykazuje chęci do ćwiczeń praktycznych, ale oczekuje pomocy,
- zadania praktyczne realizuje przez naśladownictwo,
- jest świadomy swoich braków, ale nie wykazuje chęci do ich uzupełniania,
- nie ma zainteresowań technicznych i nie wykazuje chęci ich rozwoju,
- do zasad BHP i ppoż. stosuje się nakłaniany przez nauczyciela.

## Ocena 3

Uczeń opanować na poziomie minimalnym wiadomości z zakresu:

- przeznaczenia narzędzi i przyrządów pomiarowych,
- normalizacji w rysunku technicznym,
- konstrukcji i działania lutownicy, wiertarki elektrycznej, głośnika, mikrofonów, transformatora, prostownika,
- właściwości i zastosowania materiałów konstrukcyjnych, takich jak drewno, tworzywa sztuczne, stal, mosiądz.



Nie potrafi samodzielnie wyjaśnić wielu zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach technicznych. Często popełnia błędy rzeczowe w wypowiedaniu się, ma mały zasób pojęć technicznych. Przy interpretacji niektórych parametrów technicznych urządzeń elektrycznych ma trudności i oczekuje pomocy nauczyciela. Opanował na poziomie minimalnym umiejętności dotyczące:

- sporządzania rysunków technicznych i ich opisu pismem technicznym,
- posługiwania się narzędziami oraz ich konserwacji,
- posługiwania się przyrządami pomiarowymi, w tym suwmiarką,
- organizacji stanowiska pracy i doboru materiałów,
- przygotowania lutownicy i lutowania,
- projektowania i konstruowania elektromagnesu i modelu choinki,
- wykonania połączeń elektrycznych z diodami LED,
- sprawdzania i wymiany bezpieczników.

Nie zawsze poprawnie posługuje się narzędziami i urządzeniami. Większość czynności technologicznych wykonuje niestarannie. Ma trudności w samodzielnej pełnej interpretacji instrukcji obsługi lutownicy, wiertarki, zasilacza. Jest świadomy swoich braków, ale nie zawsze wykazuje chęć ich uzupełniania.

#### **Ocena 4**

Uczeń opanował w dużym zakresie wiadomości dotyczące:

- zasad bezpieczeństwa w pracowni i w szkole,
- sposobów gaszenia pożarów,
- stosowania zasad normalizacji linii i pisma technicznego oraz zasad wymiarowania w rysunku technicznym,
- przeznaczenia i konserwacji narzędzi,
- konstrukcji i działania wiertarki elektrycznej, lutownicy transformatorowej, głośnika, mikrofonu, zasilacza, radioodbiornika, wieży muzycznej,
- historii rozwoju elektroniki,
- konstrukcji i działania ogniw elektrycznych i diod,
- właściwości i zastosowania materiałów konstrukcyjnych ujętych w programie nauczania.

Zna większość czynności i operacji technologicznych objętych programem. Potrafi samodzielnie wyjaśnić niektóre zjawiska występujące w urządzeniach elektrycznych. Korzysta z terminologii technicznej, a jego wypowiedzi są poprawne pod względem rzeczowym. Potrafi wyjaśnić informacje zawarte w instrukcjach obsługi oraz interpretować większość parametrów technicznych urządzeń objętych programem. Opanował w dużym zakresie umiejętności dotyczące:

- przygotowania stanowiska do pracy,
- dokonywania pomiarów suwmiarką,
- sporządzania projektów i dokumentacji technicznej,
- sporządzania rysunków technicznych rysika i podkładki,
- sporządzania rysunków montażowych i schematów elektrycznych modelu elektronicznej choinki,
- realizacji czynności i operacji technologicznych niezbędnych do wykonania zadań praktycznych,
- konstruowania elektromagnesu, modeli robotów oraz elektronicznej choinki.

Prawidłowo wykorzystuje materiały konstrukcyjne oraz czas pracy zaplanowany przez nauczyciela. Aktywnie uczestniczy w zajęciach, chce uzupełnić braki, sam podejmuje próby rozwiązania niektórych

zadań i ćwiczeń. Potrafi skorzystać z instrukcji obsługi urządzeń elektrycznych objętych programem. Dobrze interpretuje znaki i symbole oraz napisy na sprzęcie RTV i innych urządzeniach elektrycznych. Dobrze interpretuje parametry techniczne urządzeń wymienionych w programie nauczania.

## Ocena 5

Uczeń opanował pełny zakres wiedzy o:

- sposobach gaszenia pożarów,
- zasadach BHP w pracowni i w szkole,
- normalizacji w rysunku technicznym,
- zasadach sporządzania dokumentacji technicznej,
- narzędziach i przyrządach pomiarowych, w tym suwmiarki,
- charakterystycznych wiadomościach wybranych materiałów konstrukcyjnych jak stal, miedź, drewno, tworzywa sztuczne,
- konstrukcji działania lutownicy i wiertarki elektrycznej,
- konstrukcji działania zasilacza, w tym transformatora, prostownika,
- konstrukcji działania ogniwo elektrycznych,
- konstrukcji działania mikrofonu,
- konstrukcji działania głośnika,
- działaniu odbiornika radiowego,
- systemie transmisji radiowej,
- nowoczesnym wykorzystywaniu fal elektromagnetycznych,
- działaniu diody prostowniczej i elektroluminescencyjnej,
- funkcji bezpieczników w układach elektrycznych,
- historii rozwoju elektroniki.

Wykorzystuje posiadaną wiedzę do:

- właściwej interpretacji symboli i schematów elektrycznych,
- właściwej interpretacji znaków i napisów na sprzęcie RTV,
- właściwej interpretacji parametrów technicznych lutownicy, wiertarki, zasilaczy, głośników, odbiorników radiowych,
- samodzielnego projektowania elektromagnesu, modelu robota, elektronicznego modelu choinki,
- samodzielnego opracowania procesu technologicznego podkładki i rysika,
- racjonalnego doboru materiałów i narzędzi niezbędnych do konstruowania elektromagnesu, modelu choinki, robota,
- uzasadniania konstrukcji lutownicy, wiertarki, elektromagnesu, transformatora, prostownika,
- uzasadniania konieczności tworzenia stopów,
- uzasadniania konieczności doboru odpowiednich materiałów do odpowiednich konstrukcji,
- posługiwania się suwmiarką, lutownicą, zasilaczem,
- diagnozowania przyczyn awarii wiertarki, lutownicy, zasilacza,
- obliczania przekładni transformatora.

Opanował pełny zakres umiejętności niezbędnych do samodzielnego:

- sporządzania kompletnych rysunków technicznych, wykonawczych podkładki i rysika,

- sporządzania schematów elektrycznych zasilacza, instalacji choinkowej z diodami LED,
- sporządzania schematu kinetycznego wiertarki elektrycznej,
- projektowania rysunkowego podkładki do krojenia, modelu robota, modelu choinki, elektromagnesu,
- opracowania procesu technologicznego podkładki, kolca, modelu robota, modelu choinki, elektromagnesu,
- wzorowego organizowania stanowiska pracy,
- konstruowania elektromagnesu, modelu choinki, modelu robota (obróbki tektury, tworzyw sztucznych, trasowania, przerywania, klejenia, wiercenia, skręcania, lutowania),
- do samodzielnej eksploatacji i konserwacji wybranych narzędzi i urządzeń, lutownicy, wiertarki, zasilacza.

Prezentuje wzorowe cechy i postawy podczas zajęć.

Potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji zadań zespołowych. Potrafi być ambitny podczas realizacji indywidualnych zadań praktycznych. Jest świadomy swoich możliwości i umiejętności praktycznych podczas realizacji zadań. Jest świadomy dokonania w przyszłości wyboru zawodu. Bardzo chętnie i często prezentuje swoje zainteresowania techniczne. Jest świadomy przestrzegania zasad bezpieczeństwa podczas pracy oraz podczas użytkowania urządzeń elektrycznych.

## Ocena 6

Uczeń opanował pełny zakres wiedzy określony programem, który jest wyszczególniony na ocenę 5 oraz posiada wiedzy wykraczając poza program z zakresu:

- działania i eksploatacji elektronarzędzi,
- działania maszyn prostych,
- posługiwania się suwmiarką i mikromierzem,
- zabezpieczeń antykorozyjnych, utleniania, pasywacji, cynkowania, oksydowania, platerowania itp.,
- właściwości brązu, duraluminium, nikieliny, stopów specjalnych, kompozytów, półprzewodników,
- właściwości podstawowych metali, temperatury topnienia metali, gęstości, twardości, przewodności, oporności,
- właściwości materiałów izolacyjnych stosowanych w elektrotechnice,
- konstrukcji i działania różnych zasilaczy, w tym stabilizowanych z układem stabilizującym i filtrującym,
- konstrukcji i działania fotoogniw,
- konstrukcji i działania mikrofonów bezprzewodowych,
- konstrukcji i działania różnych transformatorów w układach elektronicznych,
- działania tunera i wieży muzycznej.

Wykorzystuje posiadaną wiedzę do działań wyszczególnionych na ocenę 5.

Ponadto biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami do:

- interpretacji schematów prostowników, wzmacniaczy, systemów alarmowych, generatorów,
- pełnej interpretacji napisów na sprzęcie RTV oraz parametrów technicznych wież muzycznych,
- samodzielnego projektowania prostowników, wzmacniaczy,
- uzasadniania konieczności tworzenia nowych stopów i kompozytów,
- diagnozowania przyczyn awarii prostownika, wzmacniacza.

Rozwiązuje zadania z zakresu obliczania rezystancji zastępczej, stopnia wzmocnienia, przekładni transformatora itp. Twórczo rozwija własne uzdolnienia poprzez projektowanie i konstruowanie wybranych układów elektronicznych, alarmowych, sygnalizacyjnych, prostowniczych. Konstruuje modele samolotów i szybowców. Śledzi najnowsze osiągnięcia nauki i techniki. Jest świadomy swoich uzdolnień, które racjonalnie wykorzystuje na każdych zajęciach. Osiąga sukcesy w konkursach wiedzy technicznej oraz na wystawach twórczości technicznej.