Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Polskich Olimpijczyków

we Włocławku

Kazimierz Sławiński

Autorski program nauczania techniki

w klasach IV-VI

Program został napisany zgodnie z celami i treściami kształcenia określonymi w

Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. z 24 lutego 2017 r., poz. 356).

**SPIS TREŚCI**

**I.** Podstawa programowa przedmiotu technika

**II.** Wstęp - założenia programowe

**III.** Cele kształcenia – wymagania ogólne

I**V.** Cele szczegółowe

**V.** Treści programowe – wymagania szczegółowe.

**VI.** Treści programowe z rozbiciem na poziom nauczania.

**VII.** Kryteria oceniania uczniów

**I. PODSTAWA PROGRAMOWA PRZEDMIOTU TECHNIKA**

**Cele kształcenia – wymagania ogólne**

**I.** Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.

**II.** Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).

**III.** Sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem technicznym.

**IV.** Dostrzeganie wartości i zagrożeń techniki w aspekcie integralnego rozwoju człowieka i poszanowania jego godności.

**V.** Rozwijanie kreatywności technicznej.

**VI.** Przyjmowanie postawy proekologicznej.

**Treści nauczania – wymagania ogólne**

1. Kultura pracy
2. Wychowanie komunikacyjne
3. Inżynieria materiałowa
4. Dokumentacja techniczna
5. Mechatronika
6. Technologia wytwarzania

**II. WSTĘP – ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE**

Głównym celem techniki jest opanowanie przez uczniów praktycznych metod działań technicznych poprzez realizację prostych projektów opartych na przetwarzaniu różnych materiałów przy użyciu odpowiednich narzędzi i urządzeń. Realizację tego celu oparto na tworzeniu różnorodnych konstrukcji technicznych (mogą to być np.: lampa, pudełko, gra planszowa, model mechanizmu itp.) Podczas praktycznej działalności uczeń wyrabia prawidłowe nawyki zachowań, które są niezbędne w dorosłym życiu zawodowym. Ma możliwość działania na realnym stanowisku pracy uwzględniającym niezbędne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy. Na zajęciach techniki uczeń ujawnia swoje predyspozycje, zainteresowania techniczne i zawodowe, odkrywa talenty i pasje techniczne. Przedmiot technika spełnia istotną rolę wychowawczą, uczy szacunku do wytwarzanych dóbr materialnych oraz kreuje postawy świadomego użytkownika zdobyczy techniki poprzez respektowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązującego regulaminu, poszanowanie mienia oraz współpracy w grupie. Realizując program techniki uczniowie nabywać będą umiejętności planowania i wykonywania pracy o różnym stopniu trudności. Na realizację programu przewidziano 96 godzin lekcyjnych w cyklu trzyletnim.

Ze względu na liczebność i specyfikę zespołów klasowych, program może być przez nauczyciela modyfikowany i dostosowywany do warunków danej klasy. Program określa cele i treści nauczania, które spójnie tworzą fundament rzetelnej realizacji podstawy programowej. Dokument określa wymagane kompetencje ucznia po zakończeniu danego etapu nauczania i wyraźnie formułuje kryteria wystawiania oceny, rekomenduje metody wartościowe pedagogicznie, zapewniające indywidualizację pracy.

**III. CELE KSZTAŁCENIA – wymagania szczegółowe.**

**I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.**

1. Postrzeganie elementów środowiska technicznego jako dobro materialne stworzone przez człowieka.

2. Identyfikowanie różnorodnych elementów technicznych w najbliższym otoczeniu.

3. Klasyfikowanie elementów technicznych do określonej grupy (budowlanej, mechanicznej, elektrycznej, komunikacyjnej itp.).

4. Rozróżnianie elementów budowy wybranych narzędzi, przyrządów i urządzeń technicznych.

5. Wyjaśnianie działania wybranych narzędzi, przyrządów i urządzeń technicznych.

6. Wyszukiwanie i interpretacja informacji technicznych na urządzeniach i ich opakowaniach.

7. Określanie zalet i wad rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych zastosowanych do produkcji wytworów technicznych.

8. Wykrywanie, ocenianie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu sprzętu technicznego

9. Wyszukiwanie informacji na temat nowoczesnych dziedzin techniki, ciekawostek i wynalazków technicznych.

10. Projektowanie i konstruowanie modeli urządzeń technicznych z wykorzystaniem zestawów poliwalentnych.

**II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).**

1. Rozpoznawanie potrzeby wykonania wytworu technicznego. Motywacja do działania. Analiza możliwości wykorzystania wykonanego wytworu.

2. Planowanie i wykonywanie pracy o różnym stopniu trudności.

3. Posługiwanie się rysunkiem technicznym, czytanie instrukcji słownej i rysunkowej podczas planowania i wykonywania pracy wytwórczej.

4. Opracowanie planu pracy (nazywanie czynności technologicznych, uzasadnianie potrzeby zachowania odpowiedniej kolejności czynności technologicznych, szacowanie czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych czynności).

5. Organizowanie stanowiska pracy (dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do obróbki danego materiału).

6. Poszanowanie zasad i norm regulujących proces wytwarzania wytworu technicznego (regulamin pracowni, zasady BHP, współpraca w grupie, kontrakt).

7. Komunikowanie się językiem technicznym.

8. Wyszukiwanie informacji na temat możliwości udoskonalenia działania realizowanego wytworu.

9. Przewidywanie skutków własnego działania technicznego, podejmowanie działań z namysłem i planem pracy.

10. Wartościowanie własnych możliwości w zakresie planowania, wykonywania i modernizacji tworzonych wytworów.

11. Rozwijanie cech: dokładności, precyzji i ostrożności.

12. Oszczędne i racjonalne gospodarowanie materiałami, czasem i własnym potencjałem. 13. Poczucie odpowiedzialności za wyniki pracy grupowej.

14. Samoocena realizacji zaplanowanego wytworu technicznego.

**III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem technicznym.**

1. Interpretacja informacji dotyczących bezpiecznej eksploatacji urządzeń technicznych i ich bezawaryjności. Analiza instrukcji obsługi.

2. Sprawne posługiwanie się podstawowymi narzędziami do obróbki ręcznej i mechanicznej, narzędziami pomiarowymi oraz urządzeniami domowymi.

3. Przewidywanie zagrożeń z niewłaściwego użytkowania sprzętu technicznego.

4. Analizowanie sytuacji zagrażających zdrowiu i życiu podczas pracy z narzędziami i urządzeniami. Procedura postępowania podczas wypadku przy pracy. Umiejętność udzielenia pierwszej pomocy przedmedycznej w typowych sytuacjach zagrożenia.

5. Utrzymywanie ładu na stanowisku pracy. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Przyjmowanie postawy odpowiedzialności i ostrożności przy posługiwaniu się narzędziami i obsłudze urządzeń technicznych.

7. Poszanowanie narzędzi, urządzeń, sprzętu technicznego oraz własnej pracy i pracy drugiego człowieka.

**IV. Dostrzeganie wartości i zagrożeń techniki w aspekcie integralnego rozwoju człowieka i poszanowania jego godności.**

1. Rozpoznawanie osiągnięć technicznych, które przysłużyły się rozwojowi postępu technicznego, a tym samym człowiekowi (lżejsza praca, komfort życia).

2. Charakterystyka zagrożeń występujących we współczesnej cywilizacji spowodowanych postępem technicznych (wojny, terroryzm, zanieczyszczenie środowiska zagrożenie zdrowia psychicznego i somatycznego itp.).

3. Przewidywanie zagrożeń ze strony różnych wytworów techniki i urządzeń technicznych.

**V. Rozwijanie kreatywności technicznej.**

1. Poznawanie siebie oraz swoich predyspozycji do wykonywania zadań technicznych.

2. Rozwijanie zainteresowań technicznych.

3. Przyjmowanie postawy twórczej, racjonalizatorskiej.

**VI. Przyjmowanie postawy proekologicznej.**

1. Przyjmowanie postawy odpowiedzialności za współczesny i przyszły stan środowiska.

2. Kształtowanie umiejętności segregowania i wtórnego wykorzystania odpadów znajdujących się w najbliższym otoczeniu.

3. Eko-technologie pomocne w ochronie środowiska.

4. Ekologiczne postępowanie z wytworami technicznymi, szczególnie zużytymi.

**Warunki i sposób realizacji.**

Dzięki przystąpieniu szkoły do programu Laboratoria przyszłości, szkoła dysponuje pracownią do wykonywania działań technicznych, dostosowaną do liczby uczniów i odpowiednio wyposażoną do działań o charakterze wytwórczym. Każdy uczeń ma swoje stanowisko pracy. Uczniowie do pracy będą używać wyłącznie narzędzi, przyborów i urządzeń, które są wyposażeniem pracowni technicznej. Przy wyposażaniu pracowni, przyjęto również założenie, że uczniowie będą pracować w grupach. Program wyklucza używanie przez uczniów własnych narzędzi i urządzeń z wyłączeniem roweru i elementów jego wyposażenia.

Główną metodą pracy na zajęciach techniki będzie metoda projektu. Podczas tworzenia konstrukcji kształtujemy kompetencje techniczne, takie jak: prawidłowe wzorce zachowań, które są niezbędne w dorosłym życiu, głównie zawodowym, czyli nawyki dobrej pracy (staranność, dbałość, systematyczność, odpowiedzialność); łączenie teorii z praktyką z zakresu m. in. matematyki, przyrody, geografii); prawidłowy rozwój manualny. Zajęcia sprzyjać będą również tworzeniu atmosfery do generowania oryginalnych pomysłów racjonalizatorskich i rozwijania myślenia twórczego. Program zakłada, że podczas realizacji konstrukcji nastąpi rozpoznanie kompetencji technicznych charakteryzujących uczniów o wybitnych zdolnościach, którzy podejmą działania w celu zmiany konstrukcji według własnego pomysłu, wykorzystają konstrukcję do tworzenia własnych projektów.

Program zapewnia również możliwość uzyskania karty rowerowej przez ucznia, który ukończył 10 lat. Dopuszcza się organizowanie zajęć przygotowujących do uzyskania karty rowerowej nie tylko podczas przedmiotu technika, ale również podczas innych zajęć, np. godzin z wychowawcą.

Program duży nacisk kładzie na bezpieczeństwo i higienę pracy. Uczniowie przed zajęciami praktycznymi muszą zostać zapoznani i przeszkoleni z zakresu bezpiecznego używania narzędzi do obróbki ręcznej i urządzeń do obróbki mechanicznej (np. wiertarki) oraz udzielania pierwszej pomocy. Zagadnienia z tym związane będą powtarzane przy każdej wykonywanej konstrukcji. Tylko systematyczne przestrzeganie zasad bhp i regulaminu pracowni ukształtuje u uczniów prawidłowe nawyki postępowania technicznego zarówno w czasie zajęć szkolnych, jak i w przyszłej pracy zawodowej.

**V. TREŚCI PROGRAMOWE – wymagania szczegółowe**

**I. Kultura pracy.**

Uczeń:

1) przestrzega regulaminu pracowni technicznej;

2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku;

3) wyjaśnia znaczenie znaków bezpieczeństwa (piktogramów);

4) dba o powierzone narzędzia i przybory;

5) współpracuje i podejmuje różne role w pracy w zespole;

6) posługuje się nazewnictwem technicznym;

7) wykonuje prace z należytą starannością i dbałością;

8) jest świadomym i odpowiedzialnym użytkownikiem wytworów techniki;

9) śledzi postęp techniczny oraz dostrzega i poznaje zmiany zachodzące w technice wokół niego;

10) ocenia swoje predyspozycje techniczne w kontekście wyboru przyszłego kierunku kształcenia.

**II. Wychowanie komunikacyjne.**

Uczeń:

1) bezpiecznie uczestniczy w ruchu drogowym, jako pieszy, pasażer i rowerzysta;

2) interpretuje znaki drogowe dotyczące pieszego i rowerzysty;

3) konserwuje i reguluje rower oraz przygotowuje go do jazdy z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

**III. Inżynieria materiałowa.**

Uczeń:

1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne, metale, tworzywa sztuczne, materiały włókiennicze, materiały kompozytowe, materiały elektrotechniczne) oraz elementy elektroniczne (rezystory, diody, tranzystory, kondensatory, cewki itp.);

2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych i elementów elektronicznych;

3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i elementy elektroniczne;

4) stosuje odpowiednie metody konserwacji materiałów konstrukcyjnych;

5) dokonuje wyboru materiału w zależności od charakteru pracy;

6) dobiera zamienniki materiałowe, uwzględniając ich właściwości;

7) racjonalnie gospodaruje różnorodnymi materiałami;

8) rozróżnia i stosuje zasady segregowania i przetwarzania odpadów z różnych materiałów oraz elementów elektronicznych.

**IV. Dokumentacja techniczna.**

Uczeń:

1) rozróżnia rysunki techniczne (maszynowe, budowlane, elektryczne, krawieckie);

2) wykonuje proste rysunki w postaci szkiców;

3) przygotowuje dokumentację rysunkową (stosuje rzuty prostokątne i aksonometryczne);

4) czyta rysunki wykonawcze i złożeniowe;

5) analizuje rysunki zawarte w instrukcjach obsługi i katalogach;

6) odczytuje i interpretuje informacje zamieszczone w instrukcjach obsługi urządzeń, na tabliczce znamionowej, opakowaniach żywności, metkach odzieżowych, elementach elektronicznych itp.;

7) projektuje i konstruuje modele urządzeń technicznych, w tym elektryczno- -elektronicznych.

**V. Mechatronika.**

Uczeń:

1) wyjaśnia na przykładach prostych urządzeń zasady współdziałania elementów mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych;

2) odpowiedzialnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem mechanicznym, elektrycznym i elektronicznym znajdującym się w domu, w tym urządzeniami oraz technologią służącą do inteligentnego zarządzania gospodarstwem domowym;

3) konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki, roboty, modele mechaniczno-elektroniczne, w tym programowalne.

**VI. Technologia wytwarzania.**

Uczeń:

1) rozróżnia rodzaje obróbki różnych materiałów;

2) dostosowuje rodzaj obróbki do przewidzianego efektu końcowego;

3) dobiera i dostosowuje narzędzia wykorzystywane do określonej obróbki;

4) bezpiecznie posługuje się narzędziami, przyborami i urządzeniami;

5) opracowuje harmonogram działań przy różnych formach organizacyjnych pracy;

6) reguluje urządzenia techniczne;

7) dokonuje pomiarów za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego;

8) dokonuje montażu poszczególnych części w całość;

9) stosuje różne rodzaje połączeń (rozłączne i nierozłączne, pośrednie i bezpośrednie, spoczynkowe i ruchowe).

**VI. TREŚCI PROGRAMOWE Z ROZBICIEM NA POZIOM NAUCZANIA**

**Klasa IV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Treści nauczania** | **Podstawa programowa** |
| **1. W pracowni technicznej** | **Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy**  – tematyka zadań technicznych w  klasie 4  – organizacja warsztatu pracy (materiały i narzędzia)  – zasady BHP  – regulaminy obowiązujące w pracowni technicznej  – kryteria oceniania na lekcjach techniki | I.1, I.2 |
| **2.Bezpieczeństwo przede wszystkim** | **Znaki bezpieczeństwa**  – zasady BHP  – znaki bezpieczeństwa: ochrony i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, znaki ewakuacyjne  – zachowanie podczas pożaru  – zasady prowadzenia ewakuacji  – telefony alarmowe  – droga ewakuacyjna w budynku szkolnym | I.1, I.3 |
|  | **Bezpieczeństwo na co dzień**  − zasady bezpiecznego zachowania podczas wykonywania codziennych czynności  − zasady bezpiecznego zachowania w domu pod nieobecność rodziców  − bezpieczna droga do szkoły  − bezpieczeństwo podczas zabawy  − sposoby udzielania pomocy w razie skaleczenia, oparzenia, krwotoku z nosa. | I.1, I.8, V.2 |
| **3. Wychowanie komunikacyjne.** | **Drogowe ABC**  – procedury uzyskania karty rowerowej  – definicja Kodeksu drogowego  – terminologia dotycząca zagadnienia  – elementy drogi i rodzaje dróg  – uczestnicy ruchu drogowego  – świadomość zasadności posiadania karty rowerowej  – odpowiedzialne zachowanie na drodze | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Bezpieczny pieszy**  – przepisy dotyczące ruchu pieszych  – znaki drogowe regulujące ruch pieszych  – rola elementów odblaskowych  – bezpieczne przekraczanie jezdni  – bezpieczne przechodzenie przez tory kolejowe  – zasady poruszania się w kolumnie pieszych  – świadome i bezpieczne korzystanie z dróg | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Zanim wyruszysz – sygnały drogowe**  – sygnały drogowe obowiązujące na polskich drogach  – znaczenie sygnałów świetlnych nadawanych przez trójkolorowe sygnalizatory  – pojazdy uprzywilejowane  –sygnały nadawane przez osoby uprawnione do kierowania ruchem  – hierarchia sygnałów na drodze  – poruszanie się po drodze z  zachowaniem zasad bezpieczeństwa  – kultura jazdy | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Znaki drogowe pionowe**  – rodzaje znaków pionowych  – miejsce ustawienia znaków drogowych pionowych  – znaki ostrzegawcze  – znaki zakazu  – znaki nakazu  – znaki informacyjne  – znaki dodatkowe i tabliczki do znaków drogowych  – działania praktyczne: Pan Stopek | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Znaki drogowe poziome**  – funkcja znaków drogowych w określaniu zasad ruchu drogowego  – znaki drogowe poziome: linie ciągłe i przerywane, pojedyncze lub podwójne, strzałki, napisy, symbole  – ranga znaków (białe i żółte)  – znaczenie oznakowania: linii, strzałek, przejścia dla pieszych, przejazdu dla rowerzystów, powierzchni wyłączonej, linii przystankowej, linii bezwzględnego zatrzymania  – umiejętność przewidywania zachowań na drodze ze znakami poziomymi | I.6, II.1, II.2 |
| **4. Rowerowy elementarz** | **Wademekum rowerzysty**  – historia roweru  – rodzaje współczesnych rowerów  – budowa roweru  – funkcje poszczególnych układów roweru: jezdnego z kierowniczym, napędowego, hamulcowego, oświetleniowego  – dodatkowe wyposażenie roweru  – bezpieczna jazda a stan techniczny roweru  – kształcenie bezpiecznych zachowań na drodze | I.6, I.9, II.1, II.2, II.3, VI.6 |
|  | **Bezpieczny rowerzysta**  – zasadność konserwacji roweru  – konsekwencje zanieczyszczeń roweru  – umiejętność konserwacji roweru  – niezbędnik rowerzysty  – zabezpieczenie roweru przed kradzieżą  – obowiązkowe wyposażenie roweru  – dodatkowe (dopuszczone przepisami) elementy oświetleniowe roweru  – właściwa pozycja na rowerze  – czynniki decydujące o bezpieczeństwie i komforcie jazdy  –znaczenie elementów odblaskowych  –konsekwencje niewłaściwych zachowań podczas jazdy  – kształcenie kultury jazdy | I.6, I.8, II.1, II.2, II.3, VI.6 |
|  | **Ogólne zasady ruchu rowerów**  – uprawnienia do jazdy rowerem a wiek rowerzysty  – droga dla rowerów  – droga dla pieszych i rowerów  – zasady poruszania się po jezdni w przypadku braku wyznaczonej drogi dla rowerów  – zasady korzystania ze śluzy rowerowej  – przepisy dotyczące jazdy rowerem w kolumnie  – przejazd dla rowerzystów  – jazda rowerem po chodniku  – zasady bezpiecznego poruszania się po drodze | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Manewry na drodze**  – włączanie się do ruchu  – przepisy dotyczące zmiany kierunku jazdy: zmiany pasa ruchu, skrętu w prawo, skrętu w lewo, zawracania  – wymijanie: znaki i przepisy regulujące zachowanie podczas tego manewru  – przepisy dotyczące manewru omijania  – przepisy regulujące zachowanie podczas manewru wyprzedzania  – znaczenie zachowania szczególnej ostrożności podczas wykonywania manewrów  – przewidywanie zachowań na drodze  – respektowanie przepisów ruchu drogowego | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Rowerem przez skrzyżowanie równorzędne**  – definicja skrzyżowania równorzędnego: przecięcie się w jednym poziomie dróg mających jezdnię, ich połączenie lub rozwidlenie  – rodzaje skrzyżowań  – hierarchia ważności oznaczeń jako istota zachowań na skrzyżowaniach  – zasady przejazdu przez skrzyżowanie równorzędne  – znaki regulujące ruch na skrzyżowaniu równorzędnym  – sposób sygnalizowania zamiaru skrętu  – przewidywanie zachowań na skrzyżowaniu  – respektowanie przepisów ruchu drogowego | I.6, I.8, II.1, II.2 |
|  | **Rowerem przez skrzyżowanie podporządkowane**  – definicja skrzyżowania podporządkowanego, na którym o pierwszeństwie przejazdu decydują znaki drogowe  – znaki drogowe określające zachowanie na skrzyżowaniu  – kolejność manewrów na skrzyżowaniu  – zasady przejazdu przez skrzyżowanie pojazdów uprzywilejowanych  – znaki i tabliczki drogowe określające rzeczywisty przebieg drogi z pierwszeństwem  – kształcenie zachowań na drodze  – respektowanie przepisów ruchu drogowego | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Rowerem przez skrzyżowanie o ruchu okrężnym i kierowanym**  – definicja skrzyżowania o ruchu okrężnym  – oznakowanie ronda  – zasady przejazdu przez rondo z ustawionym samodzielnie znakiem C-12  – zasady przejazdu przez rondo z ustawionym łącznie znakiem C-12 i A-7  – definicja skrzyżowania o ruchu kierowanym: przez sygnalizację świetlną lub osoby do tego uprawnione  – warianty sytuacji na skrzyżowaniu  – praktyczne ćwiczenia zachowań na skrzyżowaniu  – respektowanie przepisów ruchu drogowego | I.6, II.1, II.2 |
|  | **Uwaga, wypadek! Umiem pomóc**  – zachowanie w razie kolizji drogowej  – sposoby wzywania pomocy (telefony alarmowe)  – czynniki decydujące o skuteczności udzielenia pierwszej pomocy  – czynności przy udzielaniu pierwszej pomocy: sprawdzenie stanu przytomności poszkodowanego i  oddechu  – pozycja boczna bezpieczna  – zachowanie bezpieczeństwa własnego podczas udzielania pomocy osobie poszkodowanej  – praktyczne ćwiczenia z udzielania pomocy przedmedycznej  – kształcenie umiejętności reagowania w sytuacjach zagrażających życiu i zdrowiu | I.6, I.10, II.1 |
|  | **Kompendium wiedzy. Wychowanie komunikacyjne**  – zbiór zasad Kodeksu drogowego  – terminologia dotycząca zagadnienia  – budowa roweru  – manewry na drodze  – znaki drogowe pionowe  – znaki drogowe poziome  – bezpieczne zachowanie na drodze  – utrwalenie przepisów ruchu drogowego  – działania praktyczne: drogowe koło fortuny | I.6, II.1, II.2 |
| **5.Bezpieczeństwo**  **na wakacjach** | **Bezpieczeństwo podczas wypoczynku**  – bezpieczeństwo podczas letniego wypoczynku  – zasady bezpiecznego wypoczynku: nad wodą, w górach, w lesie, w okolicach domu  – konsekwencje niebezpiecznych zachowań  – projekt plakatu dotyczącego bezpiecznego zachowania podczas wypoczynku | Materiał poszerzający  zagadnienia  z PP  dotyczące  bezpieczeństwa |
| **6. Materiały**  **konstrukcyjne**  **– papier** | **Niezwykły wynalazek – papier**  – definiowanie papieru, jako materiału konstrukcyjnego, powstałego w wyniku spilśnienia włókien pochodzenia roślinnego  – historia papieru  – etapy procesów produkcji papieru  – surowce wykorzystywane do produkcji papieru | I.6, I.9,III.1,III.2, III.3 |
|  | **Poznajemy papier**  – gatunki papieru, zależności: surowiec – klasa –przeznaczenie  – podstawowe właściwości papieru: gramatura, grubość, gładkość, białość, nieprzeźroczystość, połysk  – format, podstawowa norma arkuszy w Polsce  – rozpoznawanie gatunków papieru  – działania praktyczne w zakresie określania formatu przez: odmierzanie, rysowanie, wycinanie, zaginanie  – działania praktyczne: wykonanie kotylionów okolicznościowych. | I.6, I.9, III.1, III.2, III.3,  VI.4, VI.7 |
|  | **Wyroby papierowe**  – podział papieru ze względu na zastosowanie: drukowy, biurowy, fotograficzny, higieniczny,  pergaminowy, wartościowy, samokopiujący, celofan, samoprzylepny, lakmusowy, termiczny, ścierny, pakowy  – przy zastosowaniu różnych wyrobów papierniczych  – kształcenie zdolności manualnych i konstrukcyjnych  – działania praktyczne: wykonanie kartki okolicznościowej | I.1, I.2, I.6, I.7, III.1, III.2,  III.6, III.7, IV.2, VI.1, VI.2, VI.3, VI.4, VI.5 |
|  | **Przyrządy i narzędzia do prac z papierem. Witraż**  – przyrządy do mierzenia i kreślenia  – przyrządy do cięcia papieru  – przybory i materiały do łączenia  – przybory do uplastyczniania  – umiejętności konstrukcyjne  – mierzenie, cięcie, klejenie, uplastycznianie  – działania praktyczne: wykonanie witraża jesiennego z różnych rodzajów wyrobów papierniczych. | I.1, I.2, I.6,  I.7, III.1, III.2,  III.6, III.7,  IV.2, VI.1,  VI.2, VI.3,  VI.4, VI.5,  VI.8, VI.9 |
|  | **Kompendium wiedzy. Papier**  – definiowanie papieru jako materiału konstrukcyjnego  – formaty papieru  – podstawowe właściwości papieru  – podział papieru ze względu na zastosowanie  – materiały i narzędzia wykorzystywane do pracy  z papierem  – działania praktyczne: makieta skrzyżowania z różnych rodzajów wyrobów papierniczych. | I.6, III.1, III.2, III.3 |

**KLASA V**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Treści nauczania** | **Podstawa programowa** |
| **1. W pracowni technicznej** | **Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy**  – tematyka zadań technicznych w klasie 5  – organizacja warsztatu pracy (materiały i narzędzia)  – zasady BHP  – regulaminy obowiązujące w pracowni technicznej  – kryteria oceniania na lekcjach techniki | I.1, I  .2 |
| **2. Materiały**  **konstrukcyjne**  **– drewno** | **Budowa i właściwości drewna**  – drewno jako materiał konstrukcyjny  – zastosowanie drewna w przemyśle  – cechy poszczególnych gatunków drzew liściastych i iglastych oraz wykorzystanie ich w przemyśle  – budowa drewna  – właściwości drewna: barwa, rysunek, twardość, zapach  – ochrona lasów  – działania praktyczne: praktyczne badanie i porównywanie właściwości różnych gatunków drewna. | I.6, III.1, III.2,III.3 |
|  | **Obróbka drewna**  – wyroby drewniane  – proces pozyskiwania wyrobów tartacznych  – rodzaje wyrobów drzewnych: belki, deski, klejonki, sklejki, forniry, płyty z odpadów drzewnych  – technologia pozyskiwania wyrobów tartacznych  – narzędzia do obróbki drewna  – zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami i  sprzętem do obróbki drewna  – zawody stolarskie  – projekt konstrukcyjny | I.6, I.10, III.2, VI.1, VI.3 |
|  | **Ramka na zdjęcia z elementami drewnianymi**  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzanie planu pracy z  zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – tworzenie projektu rysunkowego  – konstruowanie formy na podstawie projektu rysunkowego  – ćwiczenia praktyczne w zakresie bezpiecznego  posługiwania się narzędziami  – kształtowanie poczucia konieczności przestrzegania regulaminu pracowni podczas wykonywania czynności wytwórczych  – kształcenie zdolności konstrukcyjnych  i manualnych  – działania praktyczne: wykonanie ramki na zdjęcia własnego pomysłu. | I.1, I.2, I.4, I.7, III.4, III.5,  III.6, III.7, IV.2, VI.2, VI.3, VI.4, VI.7 |
|  | **Łączenie drewna**  – łączenie drewna: na wpust i pióro, za pomocą łączników ciesielskich, gwoździ, wkrętów, kołków, przez klejenie,  - przygotowanie powierzchni łączonych.  – dobór metod łączenia drewna ze względu na przeznaczenie przedmiotu  – organizacja warsztatu pracy: dobór narzędzi i materiałów  – rozpoznawanie metod łączenia drewna zastosowanych przy produkcji przedmiotów z najbliższego otoczenia  – terminologia techniczna | I.6, VI.1, VI.3, VI.9 |
|  | **Guziki drewniane**  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem właściwej kolejności operacji technologicznych  – tworzenie projektu rysunkowego  – konstruowanie formy z elementów drewnianych  – sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem do obróbki drewna  – kształcenie zdolności manualnych i konstrukcyjnych  – działania praktyczne: wykonanie guzików ze sklejki lub drewna. | I.1, I.2, I.4, I.6, III.5, III.6,  III.7, IV.2, VI.1, VI.2, VI.3, VI.4, VI.5, VI.7, VI.8, VI.9 |
|  | **Ochrona i zdobienie powierzchni drewna**  – konserwacja drewna  – metody konserwacji drewna: malowanie, lakierowanie, woskowanie, politurowanie  – tworzenie dekoracji metodą decoupage’u (projektowanie, zdobienie)  – rozwijanie zdolności w zakresie projektowania, konstruowania, wyobraźni przestrzennej | I.6,  III.4, VI.1 |
|  | **Zdobienie drewna techniką decoupage’u**  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – tworzenie projektu rysunkowego  – tworzenie dekoracji metodą decoupage’u – projektowanie, zdobienie  – rozwijanie zdolności w zakresie projektowania, konstruowania, wyobraźni przestrzenne | I.2, I.4, I.5, I.6, I.7, I.10,  III.4, III.5, III.7, IV.2, VI.2, VI.7, VI.9 |
|  | **Kompendium wiedzy. Materiały konstrukcyjne**  **– drewno**  – utrwalenie wiadomości o materiałach konstrukcyjnych  – budowa i właściwości drewna  – sposoby przetwarzania drewna  – materiały drzewne i ich zastosowanie w przemyśle  – zawody stolarskie  – narzędzia do obróbki drewna  – sprawne i bezpieczne posługiwanie się narzędziami i sprzętem do obróbki drewna  – sposoby łączenia drewna  – techniki konserwacji i zdobienia drewna  – od drewna do wytworu  – znajomość procesu technologicznego | I.6, III.1, III.2, III.3, VI.1,  VI.2, VI.3 |
| **3. Materiały**  **konstrukcyjne**  **– tworzywa**  **sztuczne** | **Tworzywa sztuczne wokół nas**  – definiowanie tworzyw sztucznych jako substancji wielocząsteczkowych, otrzymywanych w wyniku syntezy chemicznej  – rys historyczny powstania tworzyw sztucznych  – zalety i wady tworzyw sztucznych  – właściwości tworzyw: termoplastyczne, termoutwardzalne  – przetwarzanie: wytłaczanie z rozdmuchiwaniem, rozdmuchiwanie, wytłaczanie, formowanie wtryskowe  – sposoby łączenia: mechaniczne, fizykochemiczne  – sposoby obróbki ręcznej i mechanicznej  – rodzaje tworzyw sztucznych  – zastosowanie tworzyw sztucznych w przemyśle | I.6, I.9, III.1, III.2, III.3,  IV.6, VI.1 |
|  | **Recyklingowy stworek**  – definiowanie pojęcia recyklingu  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – kształcenie zdolności manualnych i konstrukcyjnych  – działania praktyczne: modelowanie formy użytkowej | I.1, I.2, I.5, I.6, I.7, III.1,  III.2,III.5,III.6, VI.3, VI.4,  VI.5 |
|  | **Kompendium wiedzy. Materiały konstrukcyjne**  **– tworzywa sztuczne**  – właściwości tworzyw sztucznych  – przetwarzanie tworzyw sztucznych  – sposoby obróbki i łączenia tworzyw sztucznych  – zastosowanie tworzyw sztucznych w przemyśle | I.6, III.1, III.2, III.3 |
| **4.Materiały**  **włókiennicze** | **Włókna i ich pochodzenie**  – podział włókien ze względu na pochodzenie surowca  – proces technologiczny produkcji włókien  – charakterystyka włókien; cechy fizyczne– sprężystość, higroskopijność, wrażliwość na temperaturę  – zależność między właściwościami włókien a ich zastosowaniem w przemyśle odzieżowym  – rozpoznawanie włókien (metoda ogniowa, oznaczenia  na krajce)  – zagrożenie dla środowiska wynikające ze specyficznych właściwości włókien (azbest, włókna szklane) | I.6, I.9, III.1, III.2, III.3,  IV.5, IV.6 |
|  | **Wyroby włókiennicze – tkanina**  – rozwój przemysłu, udoskonalanie urządzeń i maszyn oraz historyczne tło rozwoju włókiennictwa  – definiowanie tkaniny jako wyrobu włókienniczego bazującego na układzie dwóch przeplatających się nitek  – osnowy i wątku  – rodzaje splotów tkackich  – włókniny i przędziny  – konstrukcje splotów  – tworzenie rysunków i schematów  – organizacja warsztatu pracy, opracowanie koncepcji rozwiązań technicznych | I.6, I.9, III.1,  III.2, III.3,  IV.1, VI.4 |
|  | **Wielobarwny pasiak z włóczki**  – wyrób włókienniczy: pasiak – tkanina wytworzona na ręcznym krośnie tkackim  – organizacja warsztatu pracy  – działania praktyczne: tworzenie wielobarwnej tkaniny dowolnie wybranym splotem (splotami) na krosnach. | I.1, I.2, I.6, I.7, I.10, III.1,  III.2, III.5, III.7, VI.2, VI.3, VI.4, VI.5, VI.7, VI.8 |
|  | **Wyroby włókiennicze – dzianina**  – historia wyrobów dzianinowych  – narzędzia i urządzenia stosowane do tworzenia wyrobów dzianinowych(osnowarka, szydełkarka)  – rodzaje wyrobów dzianych: rządkowe, kolumienkowe  – działania praktyczne: tworzenie splotów szydełkowych  – kształcenie zdolności manualnych | I.1, I.2, I.6,  I.7, I.9, I.10,  III.1, III.2, III.3, IV.1,  VI.1, VI.3,  VI.4, VI.5 |
|  | **Haftowanie**  – sztuka haftu  – dzieje haftów  – znaczenie użytkowe i dekoracyjne haftu  – materiały i narzędzia do haftu: tamborek, kordonek, mulina  – grupy haftów: płaski, wypukły, nakładany, ażurowy  – działania praktyczne – haftowanie wzoru za pomocą haftu krzyżykowego | I.1, I.2, I.6, I.7, III.1, III.  2, III.7, IV.4,  VI.4 |
|  | **Konserwacja wyrobów włókienniczych**  – sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych  – piktogramy  – znormalizowane symbole dotyczące użytkowania  odzieży  – urządzenia techniczne stosowane do konserwacji odzieży  – zasada działania pralki  –zasada działania żelazka  – czytanie instrukcji obsługi urządzeń stosowanych do konserwacji odzieży  – bezpieczeństwo obsługi urządzeń technicznych | I.6, I.8, I.9, III.2, III.4, IV.1, IV.5, IV.6, V.2, VI.6 |
|  | **Obróbka materiałów włókienniczych – przybory, przyrządy i urządzenia**  – proces produkcyjny wyrobów odzieżowych: projektowanie, krojenie, zszywanie, prasowanie  – zawody związane z produkcją odzieży  – narzędzia, przybory i przyrządy do szycia  – szycie ręczne, ściegi podstawowe i ozdobne  – zasady bezpieczeństwa podczas szycia  – działania praktyczne - przyszywanie wcześniej wykonanych guzików. | I.6, I.8, I.9, I.10, IV.1,  IV.5, IV.6, V.2, VI.3, VI.4, VI.5 |
|  | **Szycie ręczne. – torebka płócienna**  – definiowanie pojęcia recyklingu  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzanie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – tworzenie projektu rysunkowego  – kształcenie zdolności manualnych i konstrukcyjnych  – działania praktyczne: szycie formy użytkowej | I.1, I.2, I.7, I.10, III.7, III.8, IV.2, VI.3, VI.4, VI.5, VI.7,  VI.8 |
|  | **Ozdabianie materiałów włókienniczych**  - technologie stosowane w dekorowaniu materiałów włókienniczych: barwienie, malowanie, naklejanie, zaprasowywanie  - materiały stosowane do dekoracji wyrobów z tkanin  - narzędzia i przybory  - działania praktyczne – ozdobienie torebki płóciennej  – sporządzanie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – kształcenie zdolności manualnych i konstrukcyjnych  – działania praktyczne: ozdabianie torebki płóciennej z wykorzystaniem różnych technik. | I.1, I.2, I.7, I.10, III.7, III.8, IV.2, VI.3, VI.4, VI.5, VI.7,  VI.8 |
|  | **Kompendium wiedzy. Materiały włókiennicze**  – charakterystyka włókien  – wyroby włókiennicze  – ręczne sploty ozdobne  – grupy haftów  – obróbka wyrobów włókienniczych  – sposoby konserwacji wyrobów włókienniczych | III.1, III.2, III.4 |
| **5.Dokumentacja**  **techniczna** | **Warsztat kreślarski**  – definicja rysunku technicznego  – pojęcie normy w technice  – formaty papieru  – zastosowanie poszczególnych przyborów rysunkowych  – proste równoległe – ćwiczenia rysunkowe  – proste prostopadłe – ćwiczenia rysunkowe  – okręgi – ćwiczenia rysunkowe  – kąty – ćwiczenia kreślarskie  – kształcenie umiejętności kreślarskich i konstrukcyjnych  – rozwijanie sprawności manualnych | I.6, I.7, IV.1, IV.2, IV.4,  VI.4, VI.7 |

**KLASA VI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Treści nauczania** | **Podstawa programowa** |
| **1. W pracowni technicznej** | **Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy**  – tematyka zadań technicznych w klasie 6  – organizacja warsztatu pracy (materiały i narzędzia)  – zasady BHP  – regulaminy obowiązujące w pracowni technicznej  – kryteria oceniania na lekcjach techniki | I.1, I.2 |
| **2. Recykling i upcykling** | **Recykling a ochrona środowiska**  – definiowanie pojęcia recyklingu jako wielokrotnego wykorzystania materiałów do wytwarzania nowych produktów  – działanie recyklingowe: segregacja, powtórne wykorzystanie, dalsze zastosowanie, ponowne użytkowanie  – celowość działań recyklingowych  – projekt działań recyklingowych  – drugie życie śmieci  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – działania praktyczne: konstruowanie na podstawie indywidualnego projektu | I.5, I.6, I.8, I.9, III.8 |
|  | **Upcyklingowa konstrukcja użytkowa z tektury**  – pojęcie upcyklingu  – działania upcyklingowe  – przykłady działań upcyklingowych  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – konstruowanie formy na podstawie projektu rysunkowego  – ćwiczenia praktyczne w posługiwaniu się narzędziami  – kształcenie zasad przestrzegania regulaminu pracowni w czasie pracy  – doskonalenie zdolności konstrukcyjnych  i manualnych  – działania praktyczne: pudełko na telefony. | I.1, I.2, I.4, I.5, I.6, I.7,  III.1, III.2,  III.3, III.5,  III.6, III.7,  III.8, IV.2,  VI.2, VI.3,  VI.4, VI.5,  VI.7, VI.8,  VI.9 |
|  | **Kompendium wiedzy. Recykling**  – materiały podlegające recyklingowi  – zasady segregacji odpadów  – działania recyklingowe  – znaczenie recyklingu dla środowiska | III.1, III.2, III.3, III.8 |
| **3. Materiały**  **konstrukcyjne**  **– metal** | **W świecie metali**  – właściwości metali  – sposoby obróbki i łączenia metali  – zastosowanie metali w przemyśle  – narzędzia służące do prac z metalem  – zdobienie i zabezpieczanie powierzchni metalowych  – ponowne wykorzystanie wyrobów z metali | I.8, III.1, III.2, III.3, III.8,  VI.1 |
|  | **Konstrukcja z drutu. Drzewko szczęścia.**  – definicja pojęcia metaloplastyka  – dziedziny metaloplastyki – kowalstwo, ślusarstwo,  płatnerstwo, grawerstwo, ludwisarstwo  – narzędzia i urządzenia stosowane w kowalstwie  – wykorzystanie metalu w tworzeniu konstrukcji dekoracyjno-użytkowych  – rodzaje drutu  – organizacja warsztatu pracy  – sporządzenie planu pracy z zachowaniem kolejności operacji technologicznych  – tworzenie projektu rysunkowego  – konstruowanie formy na podstawie projektu rysunkowego  – ćwiczenia praktyczne w posługiwaniu się narzędziami  – zasady przestrzegania regulaminu pracowni w czasie pracy  – rozwijanie umiejętności konstrukcyjnych i manualnych | I.1, I.2, I.6,  I.7, I.8, I.10,  III.5, III.6, III.7, IV.6,  VI.1, VI.2,  VI.3, VI.4 |
|  | **Kompendium wiedzy. Materiały konstrukcyjne – metal**  – właściwości metali  – sposoby obróbki metali  – urządzenia i narzędzia stosowane w przemyśle metalowym  – wykorzystanie metalu w przemyśle  – recykling odpadów metalowych | I.8, III.1, III.2, III.3 |
| **4.Dokumentacja**  **techniczna** | **Konstrukcyjne rysowanie figur płaskich**  – projektowanie techniczne  – polska norma określająca kształt i zastosowanie linii w rysunku  – konstruowanie trójkąta równoramiennego i równobocznego  – konstruowanie kwadratu  – kształcenie umiejętności rysunkowych i konstrukcyjnych  – rozwijanie sprawności manualnych  – znaczenie precyzji w rysunku  technicznym | I.6, I.7,  IV.1, IV.2, IV.4, VI.4, VI.7 |
|  | **Pismo techniczne**  – znormalizowane zasady pisma technicznego  – normy dotyczące grubości, wysokości i kształtu liter  – rodzaje pisma technicznego  – umiejętności w zakresie pisania liter  – prawidłowe pisanie tekstu pismem technicznym  – doskonalenie umiejętności technicznych  – kształcenie sprawności manualnej | I.6, I.7, IV.1, IV.2, IV.4,  VI.4, VI.7 |
|  | **Rzuty prostokątne**  – pojęcie rzutu prostokątnego  – konstrukcja rzutni prostokątnej jako układu trzech  wzajemnie prostopadłych płaszczyzn  – określenie płaszczyzn i rzutów na nie: z przodu, z góry, z boku  – przekształcanie rzutni w ujęciu aksonometrycznym na płaszczyznę rzutni pierwszej  – etapy rzutowania prostokątnego  – kreślenie rzutów prostokątnych brył  – znormalizowane zasady w rzutowaniu prostokątnym  – kształcenie umiejętności posługiwania się przyrządami kreślarskimi  – rozwijanie wyobraźni przestrzennej  – doskonalenie zdolności manualnych | I.6, I.7, IV.1, IV.2, IV.3,  IV.4, VI.4, VI.7 |
|  | **Rysowanie brył. Rzuty aksonometryczne**  – pojęcie rzutów aksonometrycznych  – rodzaje rzutów aksonometrycznych (izometria, dimetria prostokątna, dimetria ukośna)  – konstrukcja rzutni w rzutowaniu aksonometrycznym  – zasady rzutowania w dimetrii prostokątnej  – zasady rzutowania w dimetrii ukośnej  – wykonywanie rysunków technicznych wg zasad aksonometrii  – kształcenie umiejętności posługiwania się przyrządami kreślarskimi  – rozwijanie wyobraźni przestrzennej | I.6, I.7, IV.1, IV.2, IV.3,  IV.4, VI.4, VI.7 |
|  | **Informacja techniczna**  – rysunki techniczne (maszynowe, budowlane, elektryczne)  – rysunki wykonawcze i złożeniowe  – tabliczki znamionowe  – projektowanie i konstruowanie modeli urządzeń technicznych, w tym elektryczno-elektronicznych | I.5, I.6, I.7, I.9, I.10, IV.1,  IV.4, IV.5 , IV.6, IV.7 |
|  | **Kompendium wiedzy. Dokumentacja techniczna**  – pojęcie normy w technice  – konstrukcje rysunkowe figur płaskich  – znormalizowane zasady pisma technicznego  – rzuty aksonometryczne i prostokątne  – rysunki wykonawcze i złożeniowe  – tabliczki znamionowe  – ćwiczenia rysunkowe | I.6, I.7, IV.1, IV.2, IV.4,  VI.4, VI.7 |
| **5. Inżynieria**  **materiałowa** | **Materiały kompozytowe**  – definicja materiałów kompozytowych  – składniki podstawowe i wzmacniające  – sposoby wytwarzania materiałów kompozytowych  – zastosowanie materiałów kompozytowych | I.6, I.9, I.10, III.1, VI.1,  VI.3 |
|  | **Materiały elektrotechniczne. Półprzewodniki**  – przewodniki, izolatory, półprzewodniki  – przykłady przewodników, izolatorów, półprzewodników  – zastosowanie przewodników, izolatorów, półprzewodników | I.6, I.9, I.10, III.1, VI.1,  VI.3 |
|  | **Elementy elektroniczne**  – rezystory, kondensatory, cewki, diody półprzewodnikowe, tranzystory  – właściwości elementów elektronicznych  – parametry elementów elektronicznych  – oznaczenia elementów elektronicznych  – recykling odpadów elektronicznych | I.6, I.9, I.10, III.1, III.8,  VI.1, VI.3 |
|  | **Kompendium wiedzy. Inżynieria materiałowa**  – pojęcie materiałów kompozytowych  – przewodniki, izolatory, półprzewodniki  – właściwości i parametry elementów elektronicznych | I.6, I.9, III.1, VI.1, VI.3 |
| **6. Mechatronika** | **Elementy mechaniczne**  – elementy obwodu mechanicznego  – przekładnia zębata  – schemat mechaniczny – kinematyczny | I.5, I.6, I.9, V.1 |
|  | **Obwody elektryczne**  – elementy obwodu elektrycznego  – schemat obwodu elektrycznego  – rodzaje obwodów elektrycznych | I.5, I.6, I.9, III.2, III.3, V.1 |
|  | **Mechatronika na co dzień**  – montowanie obwodów mechanicznych  – montowanie obwodów elektrycznych  – montowanie urządzeń mechaniczno - elektrycznych, zabawek  – elektroniczny sprzęt AGD znajdujący się w domu  – dom cyfrowy | I.1, I.2, I.3, I.4, I.5, I.6, I.7, I.8, I.9, I.10, IV.2, IV.4, IV.6, V.2, V.3 |
|  | **Kompendium wiedzy. Mechatronika**  – elementy stosowane w mechatronice  – urządzenia techniczne znajdujące się w domu  – sposoby obsługi sprzętu domowego i zarządzania nim | I.6, I.9, V.1, V.2 |

**VII. KRYTERIA OCENIANIA UCZNIÓW**

Kryterium oceny powinny stanowić możliwości i zaangażowanie ucznia. Ocenianie powinno przebiegać systematycznie i zawierać informację zwrotną. Uczeń powinien mieć szansę interpretowania efektu swojej pracy.

**1. Ocenianiu podlegają następujące obszary:**

1. Wiedza teoretyczna objęta programem nauczania.
2. Umiejętności zastosowania wiadomości teoretycznych w praktyce.
3. Umiejętności wykonania dokumentacji technicznej.
4. Estetyka wykonania pracy.
5. Pomysłowość wykonania pracy.
6. Aktywność na lekcji.
7. Umiejętność przygotowania materiałów do prac twórczych.

**2. Formy aktywności ucznia podlegające ocenie:**

1. Aktywność.
2. Przygotowanie do zajęć.
3. Zeszyt ucznia.
4. Prace domowe.
5. Odpowiedź ustna.
6. Udział w konkursach.
7. Kartkówki.
8. Sprawdziany.
9. Prace dodatkowe.
10. Praca w grupie

Ocena powinna spełniać funkcje dydaktyczno-wychowawcze. Powinna być obiektywna, jawna i motywująca ucznia do dalszej pracy. Ocena może być wyrażona w formie pochwały, aprobaty lub dezaprobaty, jednak zawsze poprzedzonej wskazaniem pozytywnych efektów. Oceną mogą być również komentarz i recenzja, sugerujące dalsze kierunki działań. Nauczyciel może stosować różne formy oceny, ale powinien też jasno sprecyzować kryteria odnoszące się do sześciostopniowej skali ocen.

**3. Kryteria ustalania oceny:**

**Ocena za pracę twórczą;**

- przygotowanie stanowiska pracy,

- przestrzeganie zasad BHP,

- ład i porządek na stanowisku pracy,

- estetyka wykonanej pracy,

- samodzielność wykonania pracy.

**Ocena za pracę pisemną;**

- spójność merytoryczna i językowa przedmiotu,

- zastosowanie właściwego języka przedmiotu,

**Ocena za pracę dodatkową;**

- pomysłowość,

- samodzielność,

- różnorodność zastosowania materiałów,

- różnorodność zastosowania technik.

**4. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z techniki**

**Ocenę celującą otrzymuje uczeń który:**

w pełni opanował materiał programowy, zawsze przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy i umiejętnie stosuje wiedzę w działaniu praktycznym. Sprawnie posługuje się sprzętem technicznym. Umiejętnie odczytuje teksty i dokumenty techniczne. Wszystkie zadania wykonuje samodzielnie. Często stosuje indywidualne rozwiązania w działaniu technicznym, wykazując się pomysłowością konstrukcyjną i dbałością o dokładność wykonania. Biegle posługuje się słownictwem technicznym. Podczas realizacji zadań wykazuje się zaangażowaniem, maksymalnie wykorzystując czas pracy. Jest zawsze przygotowany do zajęć. Wykazuje zainteresowanie przedmiotem, podejmuje zadania dodatkowe. Jest zaangażowany podczas realizacji zadań zespołowych, często przejawia cechy lidera grupy.

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

opanował materiał programowy, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy i stosuje

wiedzę w działaniu praktycznym. Bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym. Odczytuje teksty i dokumenty techniczne. Stara się samodzielnie wykonywać zadania techniczne, poprawnie pod względem konstrukcyjnym i z dbałością o dokładność wykonania. Stosuje słownictwo techniczne. Zadanie realizuje w określonym planem czasie pracy. Jest zawsze przygotowany do zajęć. Wykazuje zaangażowanie podczas realizacji zadań zespołowych, podejmuje próby doradcze podczas realizacji zespołowych.

**Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:**

wykazuje niewielkie braki w opanowaniu materiału programowego. Korzysta z urządzeń technicznych zgodnie z przeznaczeniem, starając się pracować bezpiecznie. Odczytuje teksty techniczne, sporadycznie korzystając z pomocy nauczyciela. Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w praktyce. Zadanie techniczne wykonuje z niewielką pomocą nauczyciela, stosując przyjęte założenia

konstrukcyjne, z zauważalnymi, niewielkimi niedociągnięciami w zakresie dokładności wykonania. Korzysta z urządzeń i narzędzi zgodnie z przeznaczeniem, starając się zachować bezpieczeństwo. W wypowiedziach używa terminów technicznych. Zadanie wykonuje w nieco wydłużonym czasie. Sporadycznie bywa nieprzygotowany do zajęć. Pracując w zespole, wykonuje przydzielone zadania.

**Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:**

wykazuje braki w zakresie opanowania treści programowych. Stosuje wiedzę w działaniu praktycznym kierunkowany przez nauczyciela. Instruowany, posługuje się sprzętem technicznym, zachowując podstawowe zasady bezpieczeństwa. Ma trudności w odczytywaniu tekstów i dokumentów technicznych. Stosuje ubogie słownictwo techniczne. Zadania wykonuje niestarannie, wymaga motywowania. Nie potrafi wykonać zadania w określonym planem czasie pracy. Często bywa nieprzygotowany do zajęć. Pracując w grupie, uchyla się od realizacji zadań.

**Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:**

wykazuje poważne braki w zakresie opanowania treści programowych. Zadanie

techniczne wykonuje odtwórczo, motywowany i instruowany przez nauczyciela. Nie

umiejętnie posługuje się sprzętem technicznym, wymaga instruktażu i nadzoru w trakcie realizacji zadania. Wykazuje fragmentaryczną znajomość terminologii technicznej. Wykazuje znikome umiejętności odczytywania tekstów i dokumentów

technicznych. Zadania techniczne wykonuje niechętnie i niedbale,

motywowany i kierunkowany przez nauczyciela. Sporadycznie bywa przygotowany do zajęć. Pracując w grupie, uchyla się od realizacji zadań.

**Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:**

wykazuje poważne braki programowe, które nie rokują ich usunięcia, nawet przy pomocy nauczyciela. Nie podejmuje się realizacji zadań, ignoruje pomoc nauczyciela. Nie wykazał się umiejętnością posługiwania się sprzętem technicznym. Nie podejmuje próby odczytywania tekstów technicznych. Jest notorycznie nieprzygotowany do zajęć. Wykazuje brak zainteresowania przedmiotem.

Kryteria ocen powinny uwzględniać potencjał zespołu klasowego i założenia WSO i PSO. Opracowując dokument należy wziąć pod rozwagę także wskazania PPP dla uczniów posiadających zalecenia. W przypadku stwierdzonych dysfunkcji, uniemożliwiających sprostanie wymaganiom programowym, należy uwzględnić je w kryteriach oceniania