**Rozkład materiału nauczania. Technika na co dzień**

| **Nr** | **Dział modułu** | **Treści nauczania w podmodułach.** | **Liczba godzin** | **Odniesienie do podstawy programowej /**  **wymagania ogólne i szczegółowe** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Moduł I. INFORMACJA, BEZPIECZEŃSTWO, TECHNOLOGIA** | | | | |
| Bezpieczeństwo w życiu | | | | |
| **1.** | Zachowanie zasad bezpieczeństwa w życiu codziennym | Oznakowanie niebezpieczeństw w obiektach budowlanych, znaki p.poż, znaki z grupy ochrony i higieny pracy, znaki informacyjne.  Bezpieczeństwo podczas wycieczek rowerowych, uprawnienia do kierowania pojazdem, dokumenty, oznakowanie rowerzysty, regulamin wycieczki rowerowej.  Korzystanie z kąpielisk, oznakowanie kąpielisk ( flagi i znaki), regulaminy kąpielisk.  Wypoczynek zimą, urządzenia turystyczne, znaki tras narciarskich, zasady przebywania w górach.  Pomoc poszkodowanym w wypadkach, numery alarmowe, zasady złożenia meldunku służbom ratowniczym, zasady udzielania pierwszej pomocy, apteczka pierwszej pomocy.  Projekt: Jak udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu? | 4 | Wymagania ogólne  *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. Przewidywanie zagrożeń z niewłaściwego użytkowania sprzętu technicznego. 3. Analiza sytuacji zagrażającej zdrowiu i życiu, umiejętność udzielenia pierwszej pomocy przedmedycznej w typowych sytuacjach zagrożenia. 4. Przyjmowanie postawy odpowiedzialności.   *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  (zanieczyszczenie środowiska, zagrożenie zdrowia psychicznego i somatycznego itp.).  3. Przewidywanie zagrożeń ze strony różnych wytworów techniki i urządzeń technicznych.  *V. Rozwijanie kreatywności technicznej.*  3. Przyjmowanie postawy twórczej, racjonalizatorskiej.  4. Przyjmowanie postawy proekologicznej.  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),  *II. Wychowanie komunikacyjne*. Uczeń:  1.bezpiecznie uczestniczy w ruchu drogowym jako pieszy, pasażer, rowerzysta,  2. interpretuje znaki drogowe dotyczące pieszego i rowerzysty,  3. konserwuje i reguluje rower oraz przygotowuje go do jazdy z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.  *IV. Dokumentacja techniczna.* Uczeń:  5. analizuje rysunki zawarte w instrukcjach obsługi ( np. urządzenia p.poż, turystyczne)  6. odczytuje i interpretuje informacje zamieszczone w instrukcjach obsługi urządzeń,  *V. Mechatronika.* Uczeń:  2. odpowiedzialnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym |
| Wytwarzanie materiałów i produkcja wyrobów | | | | |
| **1.** | Staranne planowanie to dobra organizacja pracy | Organizacja pracy, stanowisko pracy, ergonomia,  Międzynarodowa Organizacja Pracy.  Planowanie i organizacja pracy zasady ergonomii  Organizacja stanowiska pracy ucznia.  Urządzenia techniczne, narzędzia, przyrządy, przybory  Surowce, materiały, proces technologiczny | 2 | Wymagania ogólne  I. Rozpoznawanie i opis elementów środowiska technicznego.  1.Postrzeganie elementów środowiska technicznego jako dobro materialne  stworzone przez człowieka.  2. Identyfikacja różnych elementów technicznych w najbliższym otoczeniu.  3. Klasyfikowanie elementów technicznych do określonej grupy    II . *Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych ( od pomysłu do wyrobu).*   1. Szacowanie czasu potrzebnego do wykonania   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  7. Komunikowanie się językiem technicznym.  12. Oszczędne i racjonalne gospodarowanie materiałem, czasem  i własnym potencjałem.  *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 i urządzeniami domowymi ( np. przyrządy i przybory szkolne, komputer).  3.Przewidywanie zagrożeń z niewłaściwego użytkowania sprzętu technicznego.  5. Utrzymanie 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 i urządzeń, sprzętu technicznego oraz własnej pracy i pracy drugiego człowieka.  *VI. Przyjmowanie postawy odpowiedzialności za współczesny*  *i przyszły stan środowiska*.   1. Kształtowanie umiejętności segregowania i wtórnego wykorzystania odpadów znajdujących się w najbliższym otoczeniu.     Wymagania szczegółowe  I. Kultura pracy. Uczeń:  1.Przestrzega regulaminu pracowni technicznej.  5. Współpracuje i podejmuje różne role w pracy w zespole |
| **2.** | Język techniczny – zrozumiały  i użyteczny | Słownictwo techniczne: normalizacja, norma, normy ISO, EN, PN, certyfikat, patent  Sporządzanie i zastosowanie rysunków technicznych , zasady rzutowania, wymiarowania  Odczytanie przedmiotów w aksonometrii.  Sporządzanie rysunków w skali, opisywanie rysunków  Sporządzanie dokumentacji technicznej  Projekt: Jak wytapetować pokój? | **4** | Wymagania ogólne  I. Rozpoznawanie i opis elementów środowiska technicznego.  1.Postrzeganie elementów środowiska technicznego jako dobro materialne  stworzone przez człowieka.  2. Identyfikacja różnych elementów technicznych w najbliższym otoczeniu.  3. Klasyfikowanie elementów technicznych do określonej grupy  6. Wyszukiwania i interpretacja informacji technicznej  9. Wyszukiwanie informacji na temat nowoczesnych dziedzin techniki, ciekawostek i wynalazków technicznych.  II . *Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych ( od pomysłu do wyrobu).*  1. Rozpoznawanie potrzeby wykonania wytworu technicznego. Motywacja do działania. Analiza możliwości wykorzystania wykonanego wytworu.  2. Planowanie i wykonanie pracy o różnym stopniu trudności.  3. Posługiwanie się rysunkiem technicznym, czytanie instrukcji  słownej i rysunkowej podczas planowania i wykonania pracy wytwórczej.  4. Opracowanie planu pracy ( nazywanie czynności  technologicznych , uzasadnienie potrzeby zachowania  odpowiedniej kolejności czynności technologicznych,  szacowanie czasu potrzebnego do wykonania  poszczególnych czynności.  7. Komunikowanie się językiem technicznym.  8. Wyszukiwanie informacji na temat możliwości udoskonalenia działania realizowanego wytworu.  11. Rozwijanie cech: dokładności, precyzji i ostrożności.  12. Oszczędne i racjonalne gospodarowanie materiałem, czasem  i własnym potencjałem.  *V. Rozwijanie kreatywności technicznej.*  1. Poznawanie siebie oraz swoich predyspozycji do wykonywania zadań technicznych.  2.Rozwijanie zainteresowań technicznych.   1. 3. Przyjmowanie postawy twórczej, racjonalizatorskiej ( przy projektowaniu i sporządzaniu dokumentacji).   Wymagania szczegółowe  5. współpracuje i podejmuje różne role w pracy w zespole,  6. posługuje się nazewnictwem technicznym,  7. wykonuje prace z należytą starannością i dbałością,  9. śledzi postęp techniczny( programy rysunkowe, komputerowe)  *III. Inżynieria materiałowa. Uczeń*:  3. charakteryzuje materiały konstrukcyjne,  5. dokonuje wyboru materiału w zależności od konstrukcji przedmiotu,  6. dobiera zamienniki materiałowe, uwzględniając ich właściwości,  7. racjonalnie gospodaruje różnymi materiałami,  *IV. Dokumentacja techniczna. Uczeń:*  1. rozróżnia rysunki techniczne ( maszynowe, budowlane, elektryczne, krawieckie),  2. wykonuje proste rysunki w postaci szkiców,  3. przygotowuje dokumentacje 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 itd.,  7. projektuje i konstruuje modele urządzeń technicznych, w tym elektryczno- elektronicznych. |
| **3.**  **4.**  **5.**  **6.**  **7.**  **8.**  **9.** | **Obróbka materiałów różnych**  Wynalazek Chińczyków, który ułatwia nam życie  Włókna modne i przydatne  w życiu  Wykorzystanie zalet drewna.  Metale wokół nas  Piasek i glina, czyli o szkle i ceramice  Z tworzywami sztucznymi na co dzień  Kiedy dbamy o środowisko, dbamy o siebie | Historia materiałów pisarskich: papirus, pergamin, papier, Wyroby papiernicze: tektura, karton, papier, bibuła, papier czerpany.  Właściwości papieru: gramatura papieru, formaty papieru  Materiały kompozytowe: przezroczysty papier do wielokrotnego zapis  Cykl produkcji papieru  Narzędzia i przybory do obróbki papieru.  Operacje technologiczne stosowane podczas obróbki papieru.  Sztuka orgiami.  Wykorzystanie odpadów użytkowych do wytworzenia przedmiotów użytkowych- projektowanie i wykonanie.  Zasady bezpieczeństwa przy obróbce materiałów papierniczych  Fizjologia i funkcje odzieży.  Rola trendów modowych w konstrukcji odzieży.  Surowce włókiennicze.  Wytwarzanie tkanin i dzianin, materiały kompozytowe **Gore Tex, Sympatex, Polartec**, wyroby typu „High-tech”.  Właściwości materiałów włókienniczych.  Proces wytwarzania odzieży.  Oznakowanie gotowych wyrobów odzieżowych- piktogramy, rozmiary. Konserwacja odzieży  Przybory, przyrządy, narzędzia i urządzenia- warsztat krawiecki.  Operacje technologiczne występujące podczas szycia.  Ręczne ściegi podstawowe i ozdobne.  Haft i aplikacja.  Wykorzystanie odpadów użytkowych do wytworzenia nowych wyrobów.  Projekt: Jak wykonać obrazek techniką aplikacji?  Drzewo, drewno, tartak, trak, produkty tartaczne, ekosystem  Budowa drewna, rodzaje i gatunki drewna  Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna  Przemysłowa obróbka drewna- wyroby tartaczne.  Materiały drewnopodobne i kompozytowe: sklejka, deski kompozytowe.  Urządzenia, narzędzia, przyrządy i przybory do obróbki drewna, elektronarzędzia- bezpieczeństwo ich użytkowania.  Łączenie elementów drewnianych.  Projektowanie i wykonanie przedmiotów użytkowych- nadanie nowego życia starym przedmiotom  Historia hutnictwa i określenia stosowane w hutnictwie metali: metal, ruda, dymarka, huta, stop, patyna, rdza.  Metale kolorowe i metale nieżelazne , ich właściwości  i zastosowanie.  Właściwości stopów i [**stal damasceńska**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Stal_damasce%C5%84ska)  i [**duraluminium**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Duraluminium).  kompozytów-  Narzędzi,. przyrządy i przybory do obróbki metali.  Obróbka ręczna metali- operacje technologiczne.  Projekt: Jak wykonać metalowe pojemniki na drobiazgi?  Hutnictwo szkła: piec, piece donicowe i wannowe, tygiel,  piszczel szklarski.  Proces produkcji szkła i etapy wytwarzania butelek.  Rodzaje szkła.  Witraż. Światłowody.  Wyroby ceramiczne: porcelana, fajans, cegła, pustak. Projektowanie i wykonanie ceramicznych przedmiotów ozdobnych  Surowce do wyrobu tworzyw sztucznych i etapy procesu produkcyjnego tworzyw.  Podział tworzyw sztucznych , ich właściwości i zastosowanie.  Polimery naturalne i polimery syntetyczne.  Kevlar jako materiał kompozytowy.  Operacje technologiczne stosowane podczas obróbki różnych tworzyw sztucznych.  Urządzenia techniczne, narzędzia, przyrządy i przybory.  Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy  Projektowanie i wykonanie przedmiotów użytkowych.  Recykling, biodegradacja, utylizacja  Selektywna zbiórka surowców wtórnych, kolory pojemników na śmieci.  Przetwórstwo odpadów i śmieci  Znaki na opakowaniach i znaki ekologiczne.  Wykorzystanie materiałów odpadowych do wykonania przedmiotów użytkowych.  Projektowanie, dobór materiałów, narzędzi, przyrządów i przyborów.  Bezpieczeństwo pracy.  Projekt” Jak zbudować ekologiczny pojazd przyszłości? | **3**  **4.**  **3.**  **3.**  **2.**  **3.**  **2.** | Wymagania ogólne  I. Rozpoznawanie i opis elementów środowiska technicznego.  1.Postrzeganie elementów środowiska technicznego jako dobro materialne stworzone przez człowieka.  2. Identyfikacja różnych elementów technicznych  w najbliższym otoczeniu.  3. Klasyfikowanie elementów technicznych do określonej grupy  4. Rozróżnianie elementów budowy wybranych przyborów, narzędzi, przyrządów i urządzeń technicznych  5. Wyjaśnienie działania i przeznaczenia wybranych przyborów, narzędzi, przyrządów i urządzeń.  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  *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  Treści nauczania – 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.  *III. Inżynieria materiałowa. Uczeń:*  1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne (papier, drewno i materiały drewnopochodne,  metale, tworzywa sztuczne, materiały włókiennicze, materiały kompozytowe ,itp.);  2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych;  3) charakteryzuje materiały konstrukcyjne ;  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  *V. Mechatronika. Uczeń:*  1) wyjaśnia na przykładach prostych urządzeń zasady współdziałania elementów  mechanicznych, elektrycznych ;  2) odpowiedzialnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem mechanicznym,  elektrycznym ;  3) konstruuje, m.in. z gotowych elementów, zabawki,  *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). |
| **Moduł II. Mój dom przytulny i bezpieczny** | | | | |
| **1.** | Umeblowanie i wystrój mieszkania | Wpływ umeblowania i wystroju mieszkania na samopoczucie człowieka  Projektowanie umeblowania mieszkania | **3** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).  2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych.  Uczeń:  2) zapisuje rozwiązania techniczne w formie graﬁcznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcji obsługi;  3) konstruuje modele urządzeń technicznych, posługując się gotowymi zestawami  do montażu elektronicznego i mechanicznego. |
| **2.** | Zasady ergonomii kuchni | Zasady racjonalnego urządzania kuchni  Zasady prawidłowego przechowywania produktów spożywczych | **2** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje;  2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych.  Uczeń:  2) zapisuje rozwiązania techniczne w formie graﬁcznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcji obsługi. |
| **3.** | Miejsce, w którym jesz posiłki | Savoir-vivre przy stole  Wykonanie elementów wystroju stołu | **3** | II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu. Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.  3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych.  Uczeń:  1) wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;  2) posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej  (np. piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu. |
| **4.** | Instalacja wodno-kanalizacyjna | Sposoby dostarczania wody do domów  Elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej  Sposoby postępowania w razie awarii  Oszczędzanie wody | **1** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje;  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **5.** | Systemy grzewcze w naszych domach | Sposoby ogrzewania mieszkań  Zmniejszanie kosztów ogrzewania  Sposób rozchodzenia się ciepła w powietrzu | **1** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje;  2) podaje zalety i wady stosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych. |
| **6.** | Instalacja elektryczna | Zjawisko elektryzowania się ciał  Istota prądu elektrycznego  Proste obwody elektryczne | **3** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich elementy i funkcje;  2) podaje zalety i wady stosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **7.** | Instalacja gazowa | Dostarczanie gazu do domów  Instalacja gazowa w budynkach  Środki ostrożności podczas korzystania z urządzeń gazowych | **1** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych.  Uczeń:  1) wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **MODUŁ III. urządzenia agd** | | | | |
| **1.** | Klasyfikacja urządzeń technicznych | Klasyfikacja urządzeń technicznych w gospodarstwie domowym  Budowa wybranych urządzeń gospodarstwa domowego  Bezpieczna obsługa urządzeń | **3** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa; czyta ze zrozumieniem instrukcje obsługi urządzeń. |
| **2.** | Budowa urządzeń technicznych | Rodzaje i źródła energii  Zespoły występujące w urządzeniach technicznych  Rodzaje przekładni | **2** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje. |
| **3.** | Schematy blokowe urządzeń technicznych | Sposoby przedstawiania urządzeń technicznych  Elementy schematu blokowego  Zespól napędowy i roboczy urządzeń technicznych | **3** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  1. O pisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje. |
| **4.** | Regulacje stosowane  w urządzeniach technicznych | Zastosowanie termostatu, hydrostatu i programatora  Funkcje regulacyjne w wybranych urządzeniach | **2** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.  2. Opracowywanie koncepcji rozwiązań problemów technicznych.  Uczeń:  2) zapisuje rozwiązania techniczne w formie graﬁcznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe (prostokątne i aksonometryczne), analizuje rysunki techniczne stosowane w katalogach i instrukcji obsługi;  3) konstruuje modele urządzeń technicznych, posługując się gotowymi zestawami do montażu elektronicznego i mechanicznego.  3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych.  Uczeń:  1) wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy;  2) posługuje się podstawowymi narzędziami stosowanymi do obróbki ręcznej  (np. piłowania, cięcia, szlifowania, wiercenia) różnych materiałów i montażu.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **5.** | Bezpieczne korzystanie  z urządzeń technicznych | Zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń technicznych | **2** | III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **6.** | Urządzenia grzewcze | Budowa i funkcje: suszarki, kuchenki mikrofalowej, kuchenki indukcyjnej, parowaru | **2** | I. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.  III. Sprawne i bezpieczne posługiwanie się sprzętem technicznym.  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.  4. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się sprzętem technicznym.  Uczeń:  1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia techniczne znajdujące się w domu, szkole  i przestrzeni publicznej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. |
| **7.** | Nowoczesne urządzenia  w domu | Kierunki zmian w rozwoju techniki  Praktyczne aspekty zastosowania nowych funkcji  w urządzeniach technicznych | **2** | 1. Rozpoznawanie i opis działania elementów środowiska technicznego.   Uczeń  rozpoznaje zagrożenia wynikające z rozwoju techniki.  II. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych (od pomysłu do wytworu).  1. Opisywanie techniki w bliższym i dalszym otoczeniu.  Uczeń:  1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje;  2) podaje zalety i wady stosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych.  3. Planowanie i realizacja praktycznych działań technicznych.  Uczeń:  1) wypisuje kolejność działań (operacji technologicznych); szacuje czas ich trwania; organizuje miejsce pracy. |
| **8.** | Mechatronika na co dzień | Pojęcie mechatroniki wyjaśnione na prostych przykładach. Wyjaśnienie jak w odpowiedzialny i bezpieczny sposób posługiwać się sprzętem mechanicznym, elektrycznym i elektronicznym znajdującym się w domu Konstrukcje, m.in. z gotowych elementów, zabawek, robotów, modeli mechaniczno-elektronicznych, w tym programowalnych. | **2** | 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. |