

Roczny plan pracy z zajęć technicznych dla klasy IV do programu nauczania „Jak to działa?”

Temat	Środki dydaktyczne	Zagadnienia, materiał nauczania	Odniesienia do podstawy programowej	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	Liczba godzin
ROZDZIAŁ I. BEZPIECZNIE W SZKOLE I NA DRODZE						
1. Bezpieczeństwo przede wszystkim	• podręcznik, s. 6–9 • regulamin pracowni technicznej • znaki bezpieczeństwa	• przyczyny wypadków w szkole • regulamin pracowni technicznej • znaki bezpieczeństwa: ostrzegawcze, zakazu, nakazu, informacyjne, ewakuacyjne, ochrony przeciwpożarowej	4.1	• wyjaśnia, jak zapobiegać wypadkom w szkole • wymienia zasady bezpiecznego używania narzędzi i urządzeń w pracowni technicznej • przestrzega regulaminu pracowni technicznej • określa przebieg drogi ewakuacyjnej w szkole • rozróżnia znaki bezpieczeństwa	• uzasadnia, dlaczego należy stosować się do regulaminu podczas przebywania w pracowni technicznej • planuje przebieg drogi ewakuacyjnej w szkole • określa rozmieszczenie poszczególnych grup znaków bezpieczeństwa	1
2. Na drodze	• podręcznik, s. 10–13 • znaki drogowe	• terminy: droga, chodnik, droga rowerowa, jezdnia, torowisko, pas ruchu, autostrada, droga ekspresowa i ogólnodostępna, droga twarda i gruntowa • części drogi • znaki drogowe ważne dla pieszych	4.2	• posługuje się terminami: droga, chodnik, droga rowerowa, jezdnia, torowisko, pas ruchu, autostrada, droga ekspresowa i ogólnodostępna, droga twarda i gruntowa • nazywa części drogi • wymienia rodzaje znaków drogowych i opisuje ich kolor oraz kształt • stosuje się do informacji przekazywanych przez znaki drogowe	• opisuje różne rodzaje dróg • wymienia zasady obowiązujące na poszczególnych rodzajach dróg • wyjaśnia i uzasadnia, które znaki drogowe są szczególnie ważne dla pieszych	1
3. To takie proste! – Pan Stop	• podręcznik, s. 14–15 • drewniana łyżka albo łopatka, arkusz białego papieru, karton	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • posługuje się narzędziami do obróbki papieru zgodnie z ich przeznaczeniem • wykonuje pracę według przyjętych	• wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2

	lub papier w jaskrawych kolorach, krepina, 2 drewniane patyki do lodów, 8 drewnianych klamerek do bielizny, patyk do szaszłyków, kawałki tkaniny, nożyczki, klej, flamastry			założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)		
4. Piechotą po mieście	• podręcznik, s. 16–17 • znaki drogowe, sygnalizacja świetlna	• terminy: przejście dla pieszych, sygnalizator • zasady przechodzenia przez jezdnię na przejściach dla pieszych	1.1 4.2	• posługuje się terminami: przejście dla pieszych, sygnalizator • opisuje sposób przechodzenia przez jezdnię na przejściach dla pieszych z sygnalizacją świetlną i bez niej • przedstawia zasadę działania sygnalizatorów na przejściach dla pieszych • wskazuje sytuacje zagrażające bezpieczeństwu pieszego na przejściu dla pieszych	• formułuje reguły bezpiecznego przechodzenia przez jezdnię • ocenia bezpieczeństwo pieszego w różnych sytuacjach	1
5. Pieszy poza miastem	• podręcznik, s. 18–20 • odblaski • blok, folia aluminiowa (kolorowe opakowania po cukierkach), klej, nożyczki, agrałka	• terminy: obszar zabudowany i niezabudowany • zasady poruszania się po drodze bez chodnika • znaczenie elementów odblaskowych	4.2	• posługuje się terminami: obszar zabudowany i niezabudowany • określa sposób poruszania się po drogach w obszarze niezabudowanym • uzasadnia konieczność noszenia odblasków • wskazuje, na jakich częściach ubrania pieszego należy umieścić odblaski, aby był on widoczny po zmroku na drodze • projektuje element odblaskowy przypinany do plecaka	• wskazuje różnice między drogą w obszarze zabudowanym i niezabudowanym • ocenia, z jakimi zagrożeniami na drodze mogą się zetknąć piesi w obszarze niezabudowanym • analizuje, jak noszenie odblasków wpływa na widoczność pieszych na drodze • wykazuje się kreatywnością, projektując element odblaskowy	2
6. W podróży	• podręcznik, s. 21–23 • piktogramy	• terminy: środki komunikacji publicznej,	4.2	• posługuje się terminami: środki komunikacji publicznej, piktogram, rozkład jazdy	• formułuje zasady właściwego zachowania się w środkach komunikacji miejskiej	1

	spotykane na dworach i lotniskach • rozkład jazdy	piktogram, rozkład jazdy • zasady korzystania ze środków komunikacji publicznej • piktogramy na dworach i lotniskach • informacje zawarte w rozkładzie jazdy		• podaje przykłady właściwego zachowania w środkach komunikacji miejskiej • wyjaśnia znaczenie piktogramów • czyta ze zrozumieniem rozkład jazdy • wybiera na podstawie rozkładu jazdy najdogodniejsze połączenie między miejscowościami • planuje cel wycieczki i dobiera odpowiedni środek transportu, korzystając z rozkładu jazdy • projektuje własny piktogram na podstawie gotowych wzorów	• wyjaśnia, dlaczego piktogramy są uniwersalne • odnajduje w rozkładzie jazdy dogodnie połączenie z przesiadką • wyznacza trasę wycieczki i prowadzi ją przez dwie lub więcej miejscowości • wybiera dogodnie połączenie środkami komunikacji publicznej • projektuje piktogram, wykazując się pomysłowością	
7. To takie proste! – Pamiątkowy album	• podręcznik, s. 24–25 • arkusz brystolu, kolorowy papier, gazeta, zdjęcia, bilety, pocztówki, drobne przedmioty przywiezione z podróży (muszle, kamienie), ołówek, linijka, nożyczki, dziurkacz, klej, taśma dwustronnie klejąca, ozdobny sznurek lub kolorowa tasiemka	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru • wykonuje pracę zgodnie z założeniami • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2
8. Piesza wycieczka	• podręcznika, s. 26–28 • mapy turystyczne • znaki	• zasady planowania wycieczki • znaki obowiązujące na	4.2	• wyznacza trasę pieszej wycieczki • wykonuje przewodnik turystyczny po swojej okolicy z uwzględnieniem atrakcji turystycznych • pakuje plecak samodzielnie	• planuje trasę wycieczki, uwzględniając atrakcje turystyczne • podaje w przewodniku informacje	1

	obowiązujące na terenie kąpieliska • przewodnik wykonany przez ucznia	terenie kąpieliska • wskazówki dotyczące pakowania plecaka		i w racjonalny sposób • odczytuje informacje przekazywane przez znaki spotykane na terenie kąpieliska	o każdym z miejsc wartych odwiedzenia w najbliższej okolicy • objaśnia oznaczenia szlaków turystycznych • określa, jakie zagrożenia niesie ze sobą korzystanie z niestrzeżonych kąpielisk	
9. Wypadki na drogach	• podręcznik, s. 29–33 • materiały opatrunkowe	• przyczyny wypadków powodowanych przez pieszych • zasady przechodzenia przez torowisko kolejowe z zaporami i bez zapór, a także przez tory tramwajowe z sygnalizacją świetlną i bez niej • numery telefonów alarmowych • sposoby powiadomienia służb ratowniczych o wypadku • zasady udzielania pomocy ofiarom wypadków drogowych	4.2	• podaje najczęstsze przyczyny wypadków powodowanych przez pieszych • ustala, jak należy zachować się w określonych sytuacjach na drodze, aby nie doszło do wypadku • określa, jak bezpiecznie przejść przez tory kolejowe z zaporami i bez zapór oraz przez torowisko tramwajowe z sygnalizacją świetlną i bez niej • wymienia numery telefonów alarmowych • przedstawia, jak prawidłowo wezwać służby ratownicze na miejsce wypadku • zakłada opatrunek na skaleczenie	• formułuje reguły bezpiecznego zachowania się pieszych na drodze i w jej pobliżu • omawia zasady przechodzenia przez tory kolejowe z zaporami i bez zapór oraz przez torowisko tramwajowe z sygnalizacją świetlną i bez niej • wskazuje, jak należy zachować się na miejscu wypadku • usztywnia złamaną kończynę	2
10. To umiem! – Podsumowanie rozdziału I	• podręcznik, s. 34	• terminy: znaki (ostrzegawcze, nakazu, zakazu, informacyjne), piktogram, pobocze, autostrada • rodzaje znaków	4.2	• wyróżnia rodzaje znaków drogowych • definiuje terminy: piktogram, pobocze, autostrada • opisuje trasę wycieczki	• podaje cechy znaków danego rodzaju • opisuje części drogi • wyróżnia rodzaje dróg • planuje trasę wycieczki	1

		drogowych				
ROZDZIAŁ II. ROWERZYSTA NA DRODZE						
11. Rowerem w świat	• podręcznik, s. 36–38	• rodzaje rowerów • warunki i czynności niezbędne do zdobycia karty rowerowej • elementy techniki jazdy rowerem	1.1 4.2	• określa, jakie znaczenie dla środowiska ma poruszanie się rowerem • rozróżnia typy rowerów • wymienia warunki niezbędne do zdobycia karty rowerowej • opisuje właściwy sposób poruszania się rowerem	• prezentuje argumenty zwolenników jazdy rowerem • omawia właściwości poszczególnych typów roweru	1
12. Rowerowy elementarz	• podręcznik, s. 39–42	• budowa roweru • elementy układów rowerowych • obowiązkowe i dodatkowe wyposażenie roweru • zastosowanie przerzutek	1.1 4.1 4.2	• wymienia układy w rowerze • nazywa części wchodzące w skład poszczególnych układów • omawia zastosowanie przerzutek • wylicza elementy obowiązkowego wyposażenia roweru • określa, co należy do dodatkowego wyposażenia pojazdu	• wyjaśnia zasady działania i funkcjonowania poszczególnych układów w rowerze • przedstawia sposób działania przerzutek	2
13. Aby rower służył dłużej...	• podręcznik, s. 43–45	• przygotowanie roweru do jazdy • zasady konserwacji roweru • naprawa drobnych usterek w rowerze	1.1 4.1	• opisuje, w jaki sposób należy przygotować rower do jazdy • sprawdza, czy dętka jest poprawnie napompowana i szczelna • wyjaśnia, jak załatać dziurawą dętkę • przeprowadza konserwację roweru	• omawia sposoby konserwacji poszczególnych elementów roweru • odnajduje w różnych źródłach informacje na temat naprawy najczęstszych usterek w rowerze • określa, od czego zależy częstotliwość przeprowadzania konserwacji roweru	1
14. Bezpieczna droga ze znakami	• podręcznik, s. 46–51 • znaki drogowe	• terminy: znaki drogowe pionowe (ostrzegawcze, zakazu, nakazu, informacyjne) i poziome • znaczenie wybranych znaków ostrzegawczych, zakazu, nakazu i informacyjnych oraz znaków poziomych	4.2	• prawidłowo posługuje się terminami: znaki drogowe pionowe (ostrzegawcze, zakazu, nakazu, informacyjne) i poziome • rozróżnia poszczególne rodzaje znaków drogowych i podaje ich cechy charakterystyczne • tłumaczy znaczenie wybranych znaków drogowych • wskazuje odpowiedniki znaków poziomych wśród znaków pionowych	• podaje przykłady znaków drogowych z każdej grupy • wyjaśnia, o czym informują określone znaki i stosuje się do nich • tłumaczy znaczenie poziomych znaków drogowych	2
15. Takie to proste! – Drogowe koło	• podręcznik, s. 52–53	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki	1.2 2.1	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad	1

fortuny	kwadrat z kartonu i arkusz brystolu o wymiarach 25 × 25 cm, nożyczki, cyrkiel, ołówek, szpilka, różnokolorowe kredki i flamastry, gumka do ścierania lub korek	papieru zastosowanie papieru	2.2 3.1 3.2	technologicznych) - prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru - wykonuje pracę zgodnie z założeniami - dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy - szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	bezpieczeństwa - wykonuje pracę w sposób twórczy - formułuje ocenę gotowej pracy	
16. Którędy bezpieczniej?	podręcznik, s. 54–57	zasady poruszania się rowerzysty po drodze rowerowej, chodniku i jezdni	4.2	- określa, jak jest oznaczona droga dla rowerów i kto ma prawo się po niej poruszać - wymienia sytuacje, w których rowerzysta może korzystać z chodnika i jezdni - opisuje, w jaki sposób powinni zachować się uczestnicy ruchu w określonych sytuacjach na drodze	- wyjaśnia zasady pierwszeństwa obowiązujące na drogach dla rowerów i przejazdach dla rowerów - omawia sposób poruszania się rowerzysty po chodniku i jezdni - wymienia zasady obowiązujące rowerzystów, gdy przemieszczają się oni w kolumnie rowerowej	1
17. Manewry na drodze	podręcznik, s. 58–61	- terminy: włączanie się do ruchu, skręcanie, wymijanie, omijanie, wyprzedzanie, zawracanie - przepisy dotyczące włączania się do ruchu - reguły obowiązujące w trakcie zmiany kierunku jazdy lub pasa ruchu - kolejność czynności podczas wymijania, omijania, wyprzedzania i zawracania - zasady bezpieczeństwa w trakcie wykonywania określonych manewrów na drodze	4.2	- prawidłowo posługuje się terminami: włączanie się do ruchu, skręcanie, wymijanie, omijanie, wyprzedzanie, zawracanie - wymienia kolejne czynności rowerzysty włączającego się do ruchu - omawia właściwy sposób wykonywania skrętu w lewo oraz w prawo na skrzyżowaniu na jezdni jedno- i dwukierunkowej - wykonuje manewry wymijania, omijania, wyprzedzania i zawracania	- wyjaśnia konieczność zachowania bezpieczeństwa podczas wykonywania manewrów na drodze - określa, kiedy uczestnik ruchu jest włączającym się do ruchu - omawia właściwy sposób wykonania manewrów wymijania, omijania, wyprzedzania i zawracania - wymienia miejsca i sytuacje, w których obowiązuje zakaz wyprzedzania i zawracania	2

18. Rowerem przez skrzyżowanie	• podręcznik, s. 62–67	• terminy: pojazd uprzywilejowany, skrzyżowanie równorzędne, skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem przejazdu, skrzyżowanie o ruchu kierowanym sygnalizacją świetlną, skrzyżowanie o ruchu okrężnym • rodzaje skrzyżowań • organizacja ruchu na różnych skrzyżowaniach • sygnały świetlne dawane przez osoby kierujące ruchem • hierarchia znaków i sygnałów drogowych	4.2	• posługuje się terminami: pojazd uprzywilejowany skrzyżowanie równorzędne, skrzyżowanie z drogą z pierwszeństwem przejazdu, skrzyżowanie o ruchu kierowanym sygnalizacją świetlną, skrzyżowanie o ruchu okrężnym • określa, w jaki sposób kierowany jest ruch na skrzyżowaniu • odczytuje gesty osoby kierującej ruchem • podaje zasady pierwszeństwa przejazdu na różnych skrzyżowaniach • przedstawia kolejność przejazdu poszczególnych pojazdów przez skrzyżowania różnego typu	• wyjaśnia znaczenie poszczególnych gestów osoby kierującej ruchem • określa, które pojazdy nazywa się uprzywilejowanymi • przedstawia hierarchię poleceń i sygnałów spotykanych na skrzyżowaniach • wymienia, kto może kierować ruchem • stosuje w praktyce zasady obowiązujące na różnych skrzyżowaniach	2
19. To takie proste! – Makietą skrzyżowania	• podręcznik, s. 68–69 • arkusz białego brystolu, kartka białego papieru formatu A4, 5 patyków do szaszłyków, plastelina, taśma klejąca, klej, 4 pudełka od zapalek, po 4 pinezki (w kolorze zielonym, żółtym, czerwonym), kredki, nożyczki, linijka, ołówek, gumka	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru • wykonuje pracę zgodnie z założeniami • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2

	do ścierania					
20. Bezpieczeństwo rowerzysty	• podręcznik, s. 70–71	• przyczyny wypadków powodowanych przez rowerzystów • bezpieczeństwo podczas jazdy rowerem	4.2	• wymienia zasady zapewniające bezpieczeństwo na drodze • wyjaśnia, na czym polega zasada ograniczonego zaufania • przedstawia czynności niedozwolone dla rowerzystów • wymienia najczęstsze przyczyny wypadków z udziałem rowerzystów • podaje nazwy elementów wyposażenia rowerzysty, zwiększających jego bezpieczeństwo na drodze	• opisuje sposób zachowania rowerzysty w określonych sytuacjach drogowych • wypowiada się na temat zasady ograniczonego zaufania • uzasadnia konieczność używania elementów zwiększających bezpieczeństwo rowerzysty na drodze	1
21. I Ty to potrafisz – Komunikacyjne koło	• podręcznik, s. 162–163 • nożyczki, pinezka, korek lub gumka do ścierania	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek w miejscu pracy	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • twórczo wykorzystuje gotową pracę do utrwalania wiedzy	1
22. To umiem! – Podsumowanie rozdziału II	• podręcznik, s. 72	• znaki drogowe • budowa roweru • obowiązkowe elementy wyposażenia roweru • kolejność przejazdu przez skrzyżowanie	1.1 4.2	• odczytuje informacje przekazywane przez znaki drogowe • wymienia elementy obowiązkowego wyposażenia roweru • określa pierwszeństwo uczestników ruchu podczas przejeżdżania przez skrzyżowanie	• wskazuje znaki odnoszące się bezpośrednio do pieszych • określa, jaki wpływ na bezpieczeństwo mają obowiązkowe elementy wyposażenia roweru • omawia środki ostrożności, które należy zachować podczas przejeżdżania przez skrzyżowanie	1

W planie zastosowano następujące uproszczenia:

- podręcznik – „Jak to działa?”. Podręcznik z ćwiczeniami do zajęć technicznych dla klas 4–6,
- dodatek – „Jak to działa?”. Rysunek techniczny. Zajęcia techniczne dla klas 4–6. Dodatek do podręcznika.

Roczny plan pracy z zajęć technicznych dla klasy V do programu nauczania „Jak to działa?”

Temat	Środki dydaktyczne	Zagadnienia, materiał nauczania	Odniesienia do podstawy programowej	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	Liczba godzin
ROZDZIAŁ III. MATERIAŁY I ICH ZASTOSOWANIE						
1. Od włókna do ubrania	• podręcznik, s. 74–79 • arkusz brystolu, kredki, kawałki tkanin i dzianin, klej, nożyczki, igła, nici • symbole umieszczane na metkach odzieżowych	• terminy: włókno, tkanina, dziania, ścieg, konserwacja odzieży • pochodzenie i rodzaje włókien • właściwości i zastosowanie różnych materiałów włókienniczych • sposoby konserwacji ubrań • znaczenie symboli umieszczonych na metkach odzieżowych • narzędzia i przybory krawieckie • rodzaje ściegów krawieckich	1.2 2.1	• poprawnie posługuje się terminami: włókno, tkanina, dzianina, ścieg, konserwacja odzieży • określa pochodzenie włókien • rozróżnia materiały włókiennicze • wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych na metkach odzieżowych • omawia konieczność różnicowania stroju w zależności od okazji • projektuje ubiory na różne okazje • wymienia nazwy przyborów krawieckich • rozróżnia ściegi krawieckie • wykonuje próbki poszczególnych ściegów	• omawia właściwości i zastosowanie różnych materiałów włókienniczych • podaje charakterystyczne cechy wyrobów wykonanych z włókien naturalnych i sztucznych • przedstawia zastosowanie przyborów krawieckich • określa wykorzystanie poszczególnych ściegów krawieckich • wykonuje próbki ściegów starannie i zgodnie z wzorem • projektuje ubrania, wykazując się pomysłowością	3
2. To takie proste! – Pokrowiec na telefon	• podręcznik, s. 80–81 • materiał o wymiarach 10 × 30 cm, sznurek lub tasiemka o długości 50-100 cm, miara krawiecka, nożyce, igły, kolorowa mulina, nici, kredka krawiecka, guziki, rzep, korale, naszywki	• planowanie etapów pracy • przybory krawieckie • zastosowanie materiałów włókienniczych	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się przyborami krawieckimi • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2

				działań (operacji technologicznych)		
3. Wszystko o papierze	• podręcznik, s. 82–86 • próbki różnych papierów i wytworów papierniczych, linijka, ekierka, cyrkiel, nożyczki, nóż do tapet, dziurkacz, klej, igła z nitką, zszywacz	• terminy: włókna roślinne, surowce wtórne, papier, tektura, karton • etapy produkcji papieru • rodzaje wytworów papierniczych i ich zastosowanie • metody obróbki papieru • narzędzia do obróbki papieru	1.2 2.1 3.2	• posługuje się terminami: włókna roślinne, surowce wtórne, papier, tektura, karton • podaje nazwy surowców wykorzystywanych do produkcji papieru • omawia proces produkcji papieru • rozróżnia wytwory papiernicze • wymienia nazwy narzędzi do obróbki papieru	• podaje, kto i kiedy wynalazł papier • określa właściwości i zastosowanie różnych wytworów papierniczych • przedstawia zastosowanie narzędzi do obróbki papieru	2
4. I Ty to potrafisz – Pudełko na prezent	• podręcznik, s. 161 • nożyczki, klej	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy	1
5. Cenny surowiec – drewno	• podręcznik, s. 87–92 • przykłady przedmiotów z drewna i materiałów drewnopochodnych, arkusz z bloku technicznego, kredki	• terminy: drewno, pień, tartak, trak, tarcica, materiały drewnopochodne • budowa pnia drzewa • gatunki drzew • etapy przetwarzania drewna • rodzaje i zastosowanie materiałów drewno-pochodnych • narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych	1.2 2.1 3.2	• posługuje się terminami: drewno, pień, tartak, trak, tarcica, materiały drewnopochodne • tłumaczy, jak się otrzymuje drewno • nazywa rodzaje drzew • opisuje proces przetwarzania drewna • rozróżnia rodzaje materiałów drewnopochodnych • podaje nazwy narzędzi do obróbki drewna i materiałów	• omawia budowę pnia drzewa • wymienia nazwy gatunków drzew liściastych i iglastych • wyjaśnia, jak oszacować wiek drzewa • nazywa rodzaje tarcicy • określa właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych • wymienia przykłady zastosowania drewna i materiałów drewnopochodnych • przedstawia zastosowanie narzędzi do obróbki drewna	2

				drewnopochodnych	i materiałów drewnopochodnych	
6. Świat tworzyw sztucznych	• podręcznik, s. 93–95 • przykłady przedmiotów z tworzyw sztucznych	• znaczenie tworzyw sztucznych w różnych dziedzinach życia • otrzymywanie tworzyw sztucznych • rodzaje i właściwości tworzyw sztucznych • zastosowanie tworzyw sztucznych • narzędzia do obróbki tworzyw sztucznych • wpływ tworzyw sztucznych na środowisko naturalne	1.2 2.1 3.2	• rozróżnia wyroby wykonane z tworzyw sztucznych • omawia rodzaje tworzyw • charakteryzuje tworzywa ze względu na ich właściwości • podaje nazwy narzędzi do obróbki tworzyw	• opisuje, w jaki sposób otrzymuje się tworzywa sztuczne • podaje przykłady przedmiotów wykonanych z różnego rodzaju tworzyw • określa właściwości tworzyw • przedstawia zastosowanie narzędzi do obróbki tworzyw sztucznych • tłumaczy zagrożenia wynikające z niewłaściwego postępowania z tworzywami sztucznymi	2
7. To takie proste! – Kolorowa postać	• podręcznik, s. 96–97 • plastikowe okładki na zeszyty i książki, 2 nakrętki do butelek, 10 słomek do napojów, korale o różnych kształtach, piłeczka pingpongowa, miękki drut o długości około 80 cm, flamastry w różnych kolorach, nożyczki, ołówki, cyrkiel	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki tworzyw sztucznych • zastosowanie tworzyw sztucznych	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki tworzyw sztucznych • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2
8. Wokół metali	• podręcznik, s. 98–101 • kawałki blachy stalowej, miedzianej i aluminiowej, młotek, gwoździe	• terminy: metal, ruda, stop, niemetal, metale żelazne, metale nieżelazne • rodzaje metali • właściwości metali • zastosowanie metali • narzędzia do obróbki metali	1.2 2.1 3.2	• poprawnie posługuje się terminami: metal, ruda, stop, niemetal, metale żelazne, metale nieżelazne • omawia, w jaki sposób otrzymuje się metale • określa rodzaje metali • bada właściwości metali • wymienia zastosowanie	• formułuje wnioski z przeprowadzonych badań na temat właściwości metali • przedstawia zastosowanie narzędzi do obróbki metali	2

				różnych metali • podaje nazwy narzędzi do obróbki metali		
9. Jak dbać o Ziemię?	• podręcznik, s. 102–105 • znaki i symbole związane z recyklingiem	• terminy: odpady, recykling, surowce organiczne, surowce wtórne, segregacja • sposoby gospodarowania odpadami • etapy przerobu odpadów • znaczenie symboli ekologicznych umieszczanych na opakowaniach różnych produktów • zasady segregacji odpadów • przyczyny zanieczyszczenia środowiska	5.1 5.2	• posługuje się terminami: odpady, recykling, surowce organiczne, surowce wtórne, segregacja • omawia sposoby zagospodarowania odpadów • prawidłowo segreguje odpady • wyjaśnia znaczenie symboli ekologicznych stosowanych na opakowaniach produktów • planuje działania zmierzające do ograniczenia ilości śmieci gromadzonych w domu	• wyjaśnia, w jaki sposób każdy człowiek może przyczynić się do ochrony środowiska naturalnego • określa rolę segregacji odpadów • tłumaczy termin: elektrośmieci	2
10. I Ty to potrafisz – Recyklingowy struś	• podręcznik, s. 164 • plastikowe nakrętki i opakowania, kawałki tkanin, drewniane listewki, klej, grube nici, żyłka	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • tworzyw sztucznych • przybory krawieckie • zastosowanie papieru, materiałów włókienniczych i tworzyw sztucznych	2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru, materiałów włókienniczych i tworzyw sztucznych • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy	1
11. To umiem! – Podsumowanie rozdziału III	• podręcznik, s. 106	• zastosowanie materiałów włókienniczych, papieru, tworzyw sztucznych, metali • znajomość narzędzi do obróbki metali • rozpoznawanie elementów budowy pnia drzewa oraz części składowych tkaniny	2.1 3.2 5.1	• wskazuje narzędzia przydatne do obróbki metali • nazywa elementy budowy pnia drzewa oraz składniki materiałów włókienniczych • określa przydatność odpadów do ponownego wykorzystania	• wykazuje znajomość zagadnień dotyczących wytwarzania, właściwości i zastosowania materiałów włókienniczych, papieru, tworzyw sztucznych oraz metali	1

		• zagospodarowanie odpadów				
DODATEK. RYSUNEK TECHNICZNY						
1. Jak powstaje rysunek techniczny?	• dodatek, s. 4–7 • przybory kreślarskie	• zastosowanie rysunku technicznego • narzędzia kreślarskie i pomiarowe	2.2	• wyjaśnia, do czego wykorzystuje się rysunek techniczny • rozpoznaje poszczególne narzędzia kreślarskie i pomiarowe • prawidłowo posługuje się przyborami do kreślenia i pomiaru • wykonuje proste rysunki z użyciem wskazanych narzędzi	• tłumaczy, dlaczego rysunek techniczny opisuje się za pomocą uniwersalnego języka technicznego • określa funkcję narzędzi kreślarskich i pomiarowych • starannie wykreśla proste rysunki	1
2. Pismo techniczne	• dodatek, s. 8–11 • przybory kreślarskie	• zastosowanie pisma technicznego • wymiary liter i cyfr • posługiwanie się pismem technicznym	2.2	• wyjaśnia, do czego używa się pisma technicznego • odwzorowuje pismem technicznym poszczególne litery i cyfry • podaje wysokość i szerokość znaków pisma technicznego • stosuje pismo techniczne do zapisania określonych wyrazów	• omawia znaczenie stosowania pisma technicznego • dba o estetykę tekstów zapisanych pismem technicznym	2
3. Elementy rysunku technicznego	• dodatek, s. 12–15 • arkusz brystolu formatu A4, przybory kreślarskie	• termin: normalizacja • znormalizowane elementy rysunku technicznego: formaty arkuszy rysunkowych, linie rysunkowe i wymiarowe, podziałka rysunkowa	2.2	• posługuje się terminem: normalizacja • oblicza wielkość formatów rysunkowych w odniesieniu do formatu A4 • określa format zeszytu przedmiotowego • rozróżnia linie rysunkowe i wymiarowe • sporządza rysunek w podanej podziałce • wykonuje tabliczkę rysunkową	• omawia pojęcie normalizacji w rysunku technicznym • przedstawia zastosowanie poszczególnych linii i prawidłowo posługuje się nimi na rysunku • dba o estetykę i poprawność wykonywanego rysunku	3
4. Szkice techniczne	• dodatek, s. 16–19	• zasady sporządzania	2.2	• uzupełnia i samodzielnie	• omawia kolejne etapy	2

	• przybory kreślarskie	odręcznych szkiców technicznych		wykonuje proste szkice techniczne • wyznacza osie symetrii narysowanych figur • poprawnie wykonuje szkic techniczny	szkicowania • wykonuje szkic techniczny przedmiotu z zachowaniem odpowiedniej kolejności działań	
--	------------------------	---------------------------------	--	---	---	--

W planie zastosowano następujące uproszczenia:

- podręcznik – „Jak to działa?”. Podręcznik z ćwiczeniami do zajęć technicznych dla klas 4–6,
- dodatek – „Jak to działa?”. Rysunek techniczny. Zajęcia techniczne dla klas 4–6. Dodatek do podręcznika.

Roczny plan pracy z zajęć technicznych dla klasy VI do programu nauczania „Jak to działa?”

Temat	Środki dydaktyczne	Zagadnienia, materiał nauczania	Odniesienia do podstawy programowej	Wymagania podstawowe Uczeń:	Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:	Liczba godzin
ROZDZIAŁ IV. TECHNIKA W NAJBLIŻSZYM OTOCZENIU						
1. Na osiedlu	• podręcznik, s. 108–110 • arkusz brystolu, kredki • plan osiedla	• funkcjonalne zagospodarowanie osiedla • osiedlowe instytucje użyteczności publicznej • infrastruktura osiedla	1.1 2.2	• rozpoznaje obiekty na planie osiedla • określa, jakie obiekty i instytucje powinny znaleźć się na osiedlu • wymienia nazwy instalacji osiedlowych • projektuje idealne osiedle	• omawia funkcjonalność osiedla • przyporządkowuje urządzenia do instalacji, których są częścią • planuje działania prowadzące do udoskonalenia osiedla mieszkaniowego • określa, jakimi symbolami oznacza się poszczególne obiekty osiedlowe	2
2. Dom bez tajemnic	• podręcznik, s. 111–113	• rodzaje budynków mieszkalnych • etapy budowy domu • zawody związane z budową domów • elementy konstrukcyjne budynków mieszkalnych	1.1 1.2	• wymienia rodzaje budynków mieszkalnych i je charakteryzuje • określa typ zabudowy przeważający w okolicy jego miejsca zamieszkania • podaje nazwy zawodów związanych z budową domu • omawia kolejne etapy budowy domu • wymienia nazwy elementów konstrukcyjnych budynków mieszkalnych	• wskazuje wady i zalety poszczególnych rodzajów budynków mieszkalnych • tłumaczy konieczność stosowania jednolitej zabudowy • określa, czym zajmują się osoby pracujące w zawodach związanych z budową domu • podaje znaczenie elementów konstrukcyjnych budynków mieszkalnych	2
3. To takie proste! – Mostek dla chomika	• podręcznik, s. 114–115 • patyki o długości 9 cm i średnicy 10 mm lub patyczki po lodach, 2 kawałki drewna o krawędziach	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki drewna • zastosowanie drewna	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki drewna • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2

	długości około 10 cm, cienki sznurek lub mocne nici o długości 2 m, klej do drewna, linijka, ołówek, piła do drewna, papier ścierny, młotek, małe gwoździe lub pinezki					
4. W pokoju nastolatka	• podręcznik, s. 116–119 • foldery ze sklepów meblowych oraz czasopisma o urządzeniu wnętrza • arkusz brystolu, kredki	• planowanie umeblowania pokoju ucznia • zasady funkcjonalnego urządzenia pokoju • obliczanie kosztów wyposażenia pokoju nastolatka	1.1 1.2 2.2	• omawia, jakie funkcje pełni pokój nastolatka • dostosowuje wysokość biurka i krzesła do swojego wzrostu • rysuje plan własnego pokoju • projektuje wnętrze pokoju swoich marzeń • tworzy kosztorys wyposażenia pokoju nastolatka	• wymienia zasady funkcjonalnego urządzenia pokoju • wyróżnia w pokoju strefy do nauki, wypoczynku i zabawy • wykazuje się pomysłowością i starannością, projektując wnętrze pokoju swoich marzeń	1
5. To takie proste! – Kolorowy kalendarz	• podręcznik, s. 120–121 • kartka z bloku technicznego, kartka z bloku rysunkowego, nożyczki, nóż introligatorski lub do tapet, klej, pinezka, gumka do ścierania, flamaster	• planowanie etapów pracy • narzędzia do obróbki papieru • zastosowanie papieru	1.2 2.1 2.2 3.1 3.2	• właściwie organizuje miejsce pracy • wymienia kolejność działań (operacji technologicznych) • prawidłowo posługuje się narzędziami do obróbki papieru • wykonuje pracę według przyjętych założeń • dba o porządek i bezpieczeństwo w miejscu pracy • szacuje czas kolejnych działań (operacji technologicznych)	• posługuje się narzędziami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa • wykonuje pracę w sposób twórczy • formułuje ocenę gotowej pracy	2
6. Instalacje w mieszkaniu	• podręcznik, s. 122–128 • bateria, żarówka,	• terminy: instalacja, elektrownia, tablica	1.1 1.2 2.2 2.3	• posługuje się terminami: instalacja, elektrownia, tablica rozdzielcza, bezpieczniki • określa funkcje instalacji występujących	• omawia zasady działania różnych instalacji w budynku mieszkalnym • opisuje, jak podłączone są poszczególne instalacje w domu	2

	przewód, włącznik	rozdzielcza, bezpieczniki, ergonomia • budowa i zasady działania instalacji domowych • reguły oszczędnego gospodarowania energią • rodzaje i elementy obwodów elektrycznych • elementy obwodu elektrycznego		w budynku • wymienia nazwy poszczególnych elementów instalacji • omawia rodzaje elektrowni i tłumaczy, co jest w nich źródłem zasilania • nazywa elementy obwodów elektrycznych • buduje obwód elektryczny według schematu	• uzasadnia potrzebę pozyskiwania energii elektrycznej z naturalnych źródeł • rozróżnia symbole poszczególnych elementów obwodów elektrycznych	
7. Opłaty domowe	• podręcznik, s. 129–131	• zasady odczytywania wskazań liczników wody, gazu i energii elektrycznej • obliczanie zużycia poszczególnych zasobów	1.1 1.2 4.1	• wymienia instalacje znajdujące się w domu • rozpoznaje rodzaje liczników • prawidłowo odczytuje wskazania liczników • przeprowadza pomiary zużycia prądu, wody i gazu w określonym czasie	• wskazuje miejsca w domu, w których znajdują się liczniki wchodzące w skład poszczególnych instalacji • podaje praktyczne sposoby zmniejszenia zużycia prądu, gazu i wody • oblicza koszt zużycia poszczególnych zasobów	2
8. Domowe urządzenia elektryczne	• podręcznik, s. 132–137 • instrukcje obsługi sprzętu gospodarstwa domowego	• posługiwanie się instrukcjami obsługi sprzętu gospodarstwa domowego • zasady działania kuchenki elektrycznej, gazowej i mikrofalowej, chłodziarkoza-	1.1 1.2 4.1	• określa funkcje urządzeń domowych • odczytuje ze zrozumieniem instrukcje obsługi wybranych sprzętów gospodarstwa domowego • omawia budowę wybranych urządzeń AGD • wymienia zagrożenia związane z nieodpowiednią eksploatacją sprzętu gospodarstwa domowego • rozpoznaje oznaczenia umieszczane na artykułach gospodarstwa domowego,	• odnajduje w instrukcji obsługi potrzebne informacje • przedstawia reguły korzystania z karty gwarancyjnej • wyjaśnia zasady działania wskazanych urządzeń • wyjaśnia pojęcie klasy energetycznej sprzętu	2

		mrażarki oraz pralki automatycznej • zastosowanie sprzętu gospodarstwa domowego • budowa i bezpieczna obsługa podstawowych urządzeń gospodarstwa domowego		określające ich klasę energetyczną		
9. Nowoczesny sprzęt na co dzień	• podręcznik, s. 138–141	• termin: sprzęt audio-wideo • zastosowanie sprzętu audiowizualnego • zasady działania i obsługi urządzeń audiowizualnych	1.1 4.1	• posługuje się terminem: sprzęt audio-wideo • określa zastosowanie urządzeń audio-wideo w domu • przedstawia budowę poszczególnych sprzętów audiowizualnych	• omawia zasady bezpiecznej obsługi wybranych urządzeń • wymienia nazwy zawodów związanych z obróbką dźwięku i wyjaśnia, czym zajmują się wykonujące je osoby • wykazuje się znajomością nowych technologii stosowanych w produkcji urządzeń audio-wideo	1
10. To umiem! – Podsumowanie rozdziału IV	• podręcznik, s. 142	• rozpoznawanie instalacji domowych oraz działających dzięki nim urządzeń • znajomość funkcji sprzętu audiowizualnego	1.1 4.1	• nazywa instalacje zasilające poszczególne urządzenia • przyporządkowuje urządzenia do poszczególnych instalacji • wyjaśnia, do czego służy określony sprzęt audio-wideo	• omawia zastosowanie instalacji znajdujących się na terenie osiedla i w pojedynczych budynkach	1
DODATEK. RYSUNEK TECHNICZNY						
1. Rzuty prostokątne	• dodatek, s. 20–23 • przybory kreślarskie	• terminy: rzutowanie prostokątne, rzutnia, rzut główny, rzut	2.2	• posługuje się terminami: rzutowanie prostokątne, rzutnia, rzut główny, rzut boczny, rzut z góry • rozróżnia poszczególne rzuty: główny, boczny i z góry	• wyjaśnia, na czym polega rzutowanie prostokątne • omawia etapy i zasady rzutowania • zachowuje odpowiednią kolejność działań podczas wykonywania	2

		boczny, rzut z góry • zasady przedstawiania przedmiotów w rzutach prostokątnych		• stosuje odpowiednie linie do zaznaczania konturów rzutowanych brył • wykonuje rzutowanie prostych brył geometrycznych, posługując się układem osi • rozpoznaje prawidłowo narysowane rzuty prostokątne określonych brył	rzutów prostokątnych • starannie wykonuje rysunki	
2. Rzuty aksonometryczne	• dodatek, s. 24–27 • przybory kreślarskie	• terminy: rzutowanie aksonometryczne, izometria, dimetria ukośna i prostokątna • podstawy rzutowania przestrzennego	2.2	• posługuje się terminami: rzutowanie aksonometryczne, izometria, dimetria ukośna i prostokątna • wymienia nazwy rodzajów rzutów aksonometrycznych • omawia kolejne etapy przedstawiania brył w rzutach aksonometrycznych • odróżnia rzuty izometryczne od rzutów w dimetrii ukośnej • uzupełnia rysunki brył w izometrii i dimetrii ukośnej • wykonuje rzuty izometryczne i dimetryczne ukośne brył • przedstawia wskazane przedmioty w izometrii i dimetrii ukośnej • kreśli rzuty aksonometryczne bryły na podstawie jej rzutów prostokątnych	• określa, na czym polega rzutowanie aksonometryczne • omawia kolejne etapy przedstawiania brył w rzutach aksonometrycznych • wskazuje różnicę pomiędzy rzutami izometrycznymi a dimetrycznymi	2
3. Wymiarowanie rysunków technicznych	• dodatek, s. 28–32 • przybory kreślarskie	• zasady wymiarowania rysunków technicznych • linie, liczby i znaki wymiarowe	2.2	• nazywa elementy zwymiarowanego rysunku technicznego • zapisuje liczby wymiarowe zgodnie z zasadami • prawidłowo stosuje linie, znaki i liczby wymiarowe • wymiaruje rysunki brył • rysuje i wymiaruje wskazany przedmiot	• omawia sposoby wymiarowania rysunku technicznego • wykonuje rysunki starannie i zgodnie z zasadami wymiarowania	2
ABC ZDROWEGO ŻYCIA						
1. Żyj aktywnie	• podręcznik, s. 144–146 • czasopisma, ulotki na temat	• termin: aktywność fizyczna • rodzaje		• posługuje się terminem: aktywność fizyczna • wymienia przykłady działań zaliczanych do dużej i umiarkowanej aktywności	• podaje przykłady aktywności fizycznej odpowiedniej dla osób w jego wieku • omawia wpływ aktywności	2

	aktywności fizycznej	aktywności fizycznej • praca organizmu człowieka podczas wysiłku fizycznego		fizycznej • wyjaśnia, jaki wpływ na organizm człowieka ma aktywność fizyczna • opracowuje poradnik, w którym zachęca rówieśników do aktywności fizycznej	fizycznej na organizm człowieka • formułuje sposoby na zachowanie zdrowia	
2. Zdrowie na talerzu	• podręcznik, s. 147–151 • opakowania po trzech wybranych produktach spożywczych	• terminy: składniki odżywcze, piramida zdrowego żywienia • rodzaje i funkcje składników odżywczych • zasady racjonalnego żywienia • zapotrzebowanie energetyczne dziewcząt i chłopców • wartość kaloryczna wybranych produktów spożywczych • spalanie kilokalorii podczas wykonywania różnych czynności		• posługuje się terminami: składniki odżywcze, piramida zdrowego żywienia • wymienia nazwy produktów dostarczających odpowiednich składników odżywczych • określa wartość odżywczą wybranych produktów na podstawie informacji zamieszczonych na opakowaniach • przedstawia zasady właściwego odżywiania według piramidy zdrowego żywienia • ustala, które produkty powinny być podstawą diety • układa menu, zachowując wytyczne dotyczące wartości kalorycznej • omawia wpływ wysiłku fizycznego na funkcjonowanie człowieka • odczytuje z opakowań produktów spożywczych informacje o ich kaloryczności	• określa znaczenie poszczególnych składników odżywczych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka • omawia zawartość piramidy zdrowego żywienia • układa menu o określonej wartości kalorycznej z zachowaniem zasad racjonalnego żywienia • oblicza czas trwania danej aktywności fizycznej, konieczny do zużycia kilokalorii zawartych w określonym produkcie spożywczym	2
3. Sprawdź, co jesz	• podręcznik, s. 152–154 • opakowania po produktach spożywczych	• termin: żywność ekologiczna • dodatki chemiczne występujące w żywności • symbole, którymi są oznaczane		• wyjaśnia, czym różni się żywność przetworzona od nieprzetworzonej • wymienia nazwy substancji dodawanych do żywności i omawia, jak są one oznaczone • odczytuje z opakowań produktów informacje o dodatkach chemicznych	• wskazuje zdrowsze zamienniki produktów zawierających dodatki chemiczne • omawia pojęcie żywności ekologicznej	1

		substancje chemiczne dodawane do produktów spożywczych				
4. Jak przygotować zdrowy posiłek?	• podręcznik, s. 155–158	• obróbka wstępna artykułów spożywczych • metody obróbki i konserwacji żywności		• wymienia urządzenia elektryczne służące do przygotowywania posiłków • omawia etapy obróbki wstępnej żywności • podaje nazwy metod obróbki cieplnej żywności • przedstawia sposoby konserwacji żywności	• odróżnia żywność przetworzoną od nieprzetworzonej • charakteryzuje sposoby konserwacji żywności	1

W planie zastosowano następujące uproszczenia:

- podręcznik – „Jak to działa?”. Podręcznik z ćwiczeniami do zajęć technicznych dla klas 4–6,
- dodatek – „Jak to działa?”. Rysunek techniczny. Zajęcia techniczne dla klas 4–6. Dodatek do podręcznika.