

**Wykaz pomocy dydaktycznych niezbędnych do realizacji podstawy programowej z przedmiotów przyrodniczych
w szkole podstawowej**

FIZYKA

L.p	Nazwa pomocy dydaktycznej	Charakterystyka katalogowa/ parametry	Ilość sztuk
1.	Zestaw do doświadczeń z elektrostatyki	12 części: elektroskop, elektrofor, pręt szklany, pręt metalowy, pręt ebonitowy, wahadło elektryczne, statyw izolacyjny, podstawa obrotowa do prętów, butelka lejdejska, rozbrajacz.	1
2.	Generator Van de Graffa	Wymiary: 500 x 300 x 245mm zasilanie 24V/3A prądu stałego	1
3.	Zestaw do wizualizacji linii pola	rozbudowany zestaw do wizualizacji linii pola magnetycznego: magnesy ferrytowe , cylindryczny o wys. 4 cm i śr. 1,5 cm, sztabkowy 11 cm dł., 1,5 cm szer. i 1 cm grubości oraz podkowiasty o dł. 6,5 cm i rozpiętości ramion 5,5cm	1
4.	Ława optyczna	ława optyczna 100- 150 cm z akcesoriami: lampa optyczna 6V/8V zaopatrzona w soczewkę obustronnie wypukłą Ø 36, f=50, 2 uchwyty do soczewki, soczewkę obustronnie wypukłą Ø 40, f=100; soczewkę obustronnie wypukłą Ø 30 f=50, soczewkę obustronnie wklęsłą Ø 30, f=-75, soczewka płasko- wypukła Ø 50, f=300, uchwyt ekranu-1 szt., ekran biały- 1 szt., ekran szklany matowy- 1 szt., przesłona „P” - 1 szt.	1
5.	Komplet do badania II zasady dynamiki	komplet do badania II zasady dynamiki: niskooporowy wózek do doświadczeń z mechaniki, zestaw bloczków ze statywami, zestaw obciążników szczelinowych 10x50g, stoper elektroniczny	1
6.	Opornica suwakowa	Opornica suwakowa: wymiary 55x160x62mm, opornik ø 20 x105mm	1
7.	Klosz próżniowy z dzwonkiem elektrycznym	-klosz próżniowy z dzwonkiem elektrycznym oraz manometrem, budzik zasilany bateriami	1
8.	Termometr Galileusza	termometr Galileusza-7 szklanych kulek w różnych barwach	4
9.	Pijący ptak	Termodynamika - pijący ptak-zabawka	4
10.	Lampa plazmowa	lampa plazmowa 8-12v zawiera kulę plazmową o śr. ok.20 cm na cokole, zasilacz 12V	1
11.	Pojemnik próżniowy z pompką	-pojemnik próżniowy z pompką	1

12.	Sprężyna do demonstracji fali poprzecznej	-duża sprężyna do demonstracji fali poprzecznej	1
13.	Drut z pamięcią kształtu	drut z pamięcią kształtu	4
14.	Galwanometr	galwanometr szkolny o zakresie pomiarowym 300-0-300 μ A, wartość działki elementarnej 10 μ A, opór wewnętrzny 100 Ω lub 2,5k Ω	1
15.	Woltomierz prądu stałego	woltomierz szkolny: dwa zakresy pomiarowe: 1-0-3V oraz 5-0-15V	1
16.	Miliamperomierz	miliamperomierz szkolny prądu stałego o dwóch zakresach: 0-50 μ A i 0-500 μ A,	1
17.	Miernik uniwersalny cyfrowy wielkości elektrycznych	Miernik uniwersalny, zestaw przewodów, bateria, instrukcja obsługi. Umożliwia pomiar temperatury, częstotliwości, napięcia i natężenia prądu stałego i przemiennego, oporu i pojemności elektrycznej. Właściwości: test ciągłości+ test LOGIC+ automatyczne wyłączanie i zapamiętywanie pomiarów	4
18.	Przewody łączeniowe I	Elektryczność i magnetyzm/przewody łączeniowe o długości 50cm z wtyczkami bananowymi	1
19.	Przewody łączeniowe II	Elektryczność i magnetyzm/-sześć czerwonych przewodów łączeniowych każdy z końcówką widelkowa i wtykiem bananowym	1
20.	Przewody łączeniowe III	-przewody łączeniowe o długości 30cm z końcówkami widelkowymi niebieskie	1
21.	Przewody łączeniowe IV	-przewody łączeniowe o długości 30 cm z końcówkami krokodylkowymi , każdy w innym kolorze	1

CHEMIA

L.p	Nazwa pomocy dydaktycznej	Charakterystyka katalogowa/ parametry	Ilość sztuk
1.	Chemiczne domino -atom i cząsteczka	skrzynka wykonana z drewna w wymiarach 17,5 x 10,5 x 5,5 cm 30 drewnianych elementów o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z nich, tak jak w tradycyjnym dominie podzielony jest na dwa pola. Na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa	4
2.	Chemiczne domino – kwasy i zasady	skrzynka wykonana z drewna w wymiarach 17,5 x 10,5 x 5,5 cm 30 drewnianych elementów o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z nich, tak jak w tradycyjnym dominie podzielony jest na dwa pola. Na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa	4
3.	Chemiczne domino - sole	skrzynka wykonana z drewna w wymiarach 17,5 x 10,5 x 5,5 cm 30 drewnianych elementów o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z nich, tak jak w tradycyjnym dominie podzielony jest na dwa pola. Na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa	4
4.	Chemiczne domino - węglowodory	skrzynka wykonana z drewna w wymiarach 17,5x5,5cm 30 drewnianych elementów o wymiarach 4 x 8 cm. Każdy z nich, tak jak w tradycyjnym dominie podzielony jest na dwa pola. Na jednym jest wzór chemiczny, a na drugim współczesna nazwa	4
5.	Rękawiczki gumowe	Jednorazowe lateksowe rękawiczki ochronne 100 sztuk rozmiar M-L	1
6.	Chemiczne memory	Gra składa się z 40 płytek, na których znajdują się wzory substancji, nazwy zjawisk, pojęcia oraz ich krótkie definicje. Podczas zabawy gracze, podobnie jak w klasycznym memory, muszą odnaleźć dwa pasujące do siebie elementy. Jeden z nich pochodzi z kolumny haseł, drugi z grupy definicji i wyjaśnień, dzięki czemu gra w sprytny sposób zapoznaje dziecko z wiedzą z zakresu chemii, systematyzuje ją i pomaga zapamiętać.	4
7	Zestaw szkła laboratoryjnego	Zestaw zawierający ok. 150-180 elementów: cylindry, kolby, probówki, zlewki, szalki Petriego, lejki, pipety, rurki o różnych kształtach, szkiełka, parownicę, termometr .Komplet szkła niezbędnego w szkolnej pracowni.	1
8.	Szkolny model atomu Empiro	W zestawie: - 12 modeli atomu dla uczniów (- trzyczęściowe pudełko: pokrywka i część dolna z oznaczonymi 4 powłokami elektronowymi stanowią podstawę do tworzenia atomu -30 protonów, 30 neutronów i 30 elektronów) - 1	1

		tablicowy zestaw atomów do budowy cząsteczek (- 20 atomów koloru czarnego - 20 atomów koloru czerwonego - 20 atomów koloru białego - 10 atomów koloru niebieskiego - 10 atomów koloru zielonego - 10 atomów koloru żółtego - 50 wiązań + 1 zestaw dla nauczyciela	
9.	Palnik spirytusowy	Szklany palnik spirytusowy (paliwo denaturat). Wyposażony dodatkowo w metalowy trójnog i metalową płytkę do podgrzewania	4
10.	PH metr elektroniczny	do pomiaru odczynu pH 600 w zakresie 1-14 pH, dokładność 0,1.	1
11.	Tablica z wykresem rozpuszczalności substancji w wodzie	Plansza jednostronna, oprawiona w listwy i laminowana. Wymiary: 70x100cm	1
12.	Waga szkolna elektroniczna	Waga szkolna precyzyjna, 600g/0,1g z zasilaczem i wyświetlaczem elektronicznym	1
13.	Zestaw odczynników	Zestaw zawiera 84 odczynniki z czytelnymi etykietami zgodnymi z aktualnymi przepisami, z terminem ważności od 3 do 5 lat, z kartami charakterystyk substancji niebezpiecznych	1
14.	Metale i ich stopy	Zestaw zawiera 12 płytek wykonanych z różnych metali i ich stopów. Zestaw zawiera paski: miękkiego aluminium, twardego aluminium, magnetycznej stali nierdzewnej, niemagnetycznej stali nierdzewnej, cynku, stali ocynkowanej, mosiądzu wysokoniklowego, brązu, stali pokrytej powłoką galwaniczną, stali miękkiej, miedzi i mosiądzu, z wytłoczonymi oznaczeniami literowymi do identyfikacji metalu.	1
15.	Stojaki na probówki	Statyw na probówki z PP 25 mm x 18 miejsc	5
16.	Taca laboratoryjna	Przyrząd do pomiaru odczynu substancji zakres 0.0 do 14.0 pH - podziałka skali 0.01 pH - dokładność 0.2 pH - kalibracja dwupunktowa - temperatura pracy 0 – 50 °C Żywotność baterii: 3000 h	2
17.	Stół demonstracyjny z blatem ceramicznym, szafką i zasilaczem	Stół posiada blat ceramiczny odporny na działanie kwasów i zasad.	1
18.	Fartuch laboratoryjny	Fartuch ochronny do demonstracji doświadczeń rozmiar M	2
20.	Zestaw do budowania modeli cząsteczek i wiązań chemicznych	Zestaw zawiera 600 elementów, umożliwiających budowę szerokiej gamy struktur.	

	W zestawie znajdują się modele wielu pierwiastków oraz 2 rodzaje łączników symbolizujących wiązania (m.in. pojedyncze kowalencyjne, podwójne, potrójne, koordynacyjne i jonowe). Zbudowane struktury są duże, a co ważniejsze - wyraźne i przejrzyste. W zestawie układ pierwiastków oraz przykłady budowy modeli.	
--	--	--

BIOLOGIA

L.p	Nazwa pomocy dydaktycznej	Charakterystyka katalogowa/ parametry	Ilość sztuk
1.	Zestaw preparatów mikroskopowych zoologicznych	30 sztuk preparatów z zoologii gotowych do użycia, opisy w j. polskim	1
2.	Zestaw preparatów mikroskopowych biologicznych	100 sztuk preparatów z biologii gotowych do użycia, opisy w j. polskim	1
3.	Szkielet człowieka z ruchomymi elementami	Skala 1:1, 170 cm, wykonany z plastiku PCV	1
4.	Mały atlas anatomiczny	Kolorowe tablice z narządami człowieka	10
5.	Mikroskop szkolny EV-60	Powiększenie 100-1500 x Odwracalna głowica, obiektywy DIN achromatyczne 10x, 40x, 100x	4
6.	Model mózgu człowieka	Model naturalnej wielkości z tworzywa sztucznego	1
7.	Tułów człowieka z ruchomymi elementami	24 ruchome elementy, wykonany z tworzywa sztucznego	1
8.	Zestaw czujników z oprogramowaniem	Zestaw: czujnik bezprzewodowy temperatury, czujnik CO 2, czujnik pH, światła , adapter USB Bluetooth 4,0, program do wyświetlania i analizy danych	1

GEOGRAFIA

L. p	Nazwa pomocy dydaktycznej	Charakterystyka katalogowa/ parametry	Ilość sztuk
1.	Zestaw minerałów i skał mikroskopowych	56 sztuk- kolekcja minerałów i skał , opisy w j. Polskim min. średnica próbek 3 cm	1
2.	Ziemia - model przekrojowy	Wykonany z kolorowej pianki średnica 12,7cm	2
3.	Mapa topograficzna okolic szkoły i regionu + plany		10
4.	Teleskop astronomiczny	Podstawowy teleskop soczewkowy, pozwalający na prowadzenie obserwacji wizualnych planet i Księżyca, a w dobrych warunkach może ukazać około 150-200 galaktyk i gromad gwiazdowych. Montaż azymutalny gwarantuje dobrą sztywność, umożliwiającą prowadzenie obserwacji przy dużych powiększeniach, a przy tym prostotę używania (lewo – prawo, góra – dół, czyli obrót w azymucie i wysokości), lekki, mocny aluminiowy statyw z półeczką o regulowanej wysokości. Ogniskowa – 700mm, szukacz: przekątna (hybrid diagonal): 90°, okular SR 4mm + H6mm+ H12,5mm + H20mm, 3 soczewki Barlowa	1
6.	Lornetka	Budowa dachoprzyrmatyczna, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów 25 mm, powiększenie min. 10 razy, masa max. 170 gram, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.	10
7	Kontynenty- tablice magnetyczne	Z dodatkami. Kolorowe kontury na folii magnetycznej do zajęć praktycznych , ćwiczeń	1
8.	Mapa polski - kontur	Nakładka magnetyczna służąca do ćwiczeń. Zmywalna. Możliwość pisania	1
9.	Stojak do map, jednopunktowy	Wys. max. 220 cm, min. 80 cm	1
10.	Deszczomierz	Deszczomierz z przezroczystego tworzywa sztucznego do nakładania na standardowy kij/pręt, wysokość ok. 24 cm.	1
11.	Barometr	Barometr mechaniczny, zakres pomiaru ciśnienia: od min. 960 hPa do co najmniej 1060 hPa, dokładność pomiaru: ok. +/- 5 hPa.	1
12.	Wiatromierz	Wiatromierz elektroniczny, z dużym, przejrzystym wyświetlaczem LCD. Pomiar aktualnych, przeciętnych i maksymalnych szybkości wiatru w km/h i w skali Beauforta. Zakres pomiaru: 2,5–150 km/h, rozdzielczość: min. 0,1	1

		km/h (dla szybkości wiatru od 0–19,9 km/h) i min. 1 km/h (dla prędkości wiatru od 20–150 km/h), dokładność: min. +/-4%, zasilanie bateryjne.	
13.	Globus indukcyjny	średnica kuli: 25 cm. Czarna matowa powierzchnia	10
14.	Globus konturowy	Podświetlany, średnica 25 cm. Biała Powierzchnia	10
15.	Mapa hipsometryczna (fizyczna) Europy	Mapa ćwiczeniowa, dwustronna, wymiary: 180 x 150 cm, skala 1:300 000,	1
16.	Mapa konturowa Europy	Mapa ćwiczeniowa z możliwością pisanie, skala 1: 4 400 000, wymiary ok. 160 x 120 cm	1
17.	Mapa konturowa Świata	Mapa ćwiczeniowa z możliwością pisanie, wymiary ok. 160 x 120 cm, skala 1: 2 500 000	1
18.	Mapa trójwymiarowa Europy, fizyczna 3D	Plastyczna mapa ćwiczeniowa, wymiary: ok. 90 x 70 cm, wykonana z plastiku	1
19.	Mapa trójwymiarowa Polski, fizyczna 3D	Plastyczna mapa ćwiczeniowa wymiary: ok. 90 x 60 cm, wykonana z plastiku	1
20.	Mapa trójwymiarowa świata fizyczna 3D	Plastyczna mapa ćwiczeniowa wymiary: ok. 90 x 60 cm, wykonana z plastiku	1
21.	Globus nieba	Z objaśnieniami, 250 mm, posiada naniesioną siatkę współrzędnych, równik niebieski i galaktyczny, ekliptykę, Drogę Mleczną i granice gwiazdozbiorów	2