

I. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO, ENERGIA ODNAWIALNA

1. Mierniki zanieczyszczeń powietrza Looko2v3

mierzy stężenie PM1, PM2,5 i PM10

wynik odczytywany na stronie internetowej oraz w aplikacji (możemy porównać z wynikami innych użytkowników) do użytku wewnątrz i na zewnątrz

2. Maseczki antysmogowe z filtrem

3. Filmy, plansze, plakaty, gry edukacyjne o tematyce związanej z zanieczyszczeniami powietrza, odnawialnymi źródłami energii

Plansza ścienna ucząca jak segregować śmieci – plansza prezentuje rodzaje odpadów oraz prawidłowy sposób ich segregacji. Wymiary planszy ok.: 130x91 cm, oprawiona w drażki i foliowana.

Film edukacyjny – Zestaw ok. 3 filmów na jednej płycie DVD

Pierwszy film omawia funkcje lasu – jego znaczenie dla ludzi i środowiska.

W drugim filmie podpatrujemy ptaki w ich naturalnym środowisku – około 30 gatunków spośród 90 zasiedlających lasy polskie. Obserwujemy ptaki przy budowie gniazd, zdobywaniu pożywienia i wychowywaniu młodych.

Trzeci film przedstawia m.in. udział obumarłego drzewa w tworzeniu nowego lasu, a także tych mieszkańców, których bytowanie związane jest z lasem.

Gra memo prezentuje kilka sposobów jak na co dzień dbać o środowisko przyrodnicze.

Postacie na obrazkach uczą jak należy oszczędzać wodę, energię, segregować różne rodzaje odpadów, a także zachęcają do codziennego korzystania z roweru i toreb wielokrotnego użytku.

4. Energia odnawialna wody -wiatru- Słońca – model demonstracyjny

Zestaw prezentuje działanie energii odnawialnych (wody, wiatru i Słońca). Wymiary podstawy 27 x 20 cm, wysokość maksymalna: 38 cm. Dodatkowo dołączone 4 wymienne "efekty końcowe" przemiany poszczególnych energii odnawialnych, tj.: brzęczyk, przekładnie, miernik, diody. Modele można prezentować w pomieszczeniu i na otwartej przestrzeni.

5. Zestaw naukowy "Energia termalna"

Skład zestawu (3 moduły): termoogniwo, moduł termoelektryczny, pojemnik na wodę, 2 termometry, moduł wiatraczka, moduł diodowy LED, przewody.

6. Czysta energia - ogniwo paliwowe na słoną wodę

Skład zestawu: ogniwo paliwowe na słoną wodę, płytka anodowa do ogniwa, mały wiatraczek, pojemnik, przewody.

7. Ile jest smoły w papierosie? -zestaw doświadczalny

Zawartość: 25 filtrów z włókna szklanego, podstawa z pokrywą (służy jako uchwyt na papieros), gruszka zasysająca z wężykiem, wzornik kolorystyczny zawartości substancji smolistych, instrukcja z propozycją 5 eksperymentów.

8. Ogniwo wodorowe i fotowoltaiczne –model

Inspirujący zestaw, który demonstruje wytwarzanie czystej (bezwęglowej) energii wykorzystując do tego tylko energię Słońca i wodę! W skład zestawu wchodzi m.in.: odwracalne ogniwo paliwowe na podstawie, podwójne pojemniki na podstawie oznaczone H₂ i O₂ do magazynowania wodoru i tlenu wytwarzanych w procesie elektrolizy, rurki i przewody połączeniowe, śmigło, pojemnik na baterie oraz ogniwo fotowoltaiczne (tzw. bateria słoneczna). Wymiary elementów: od 7 cm (wysokość pojemników) do 15,5 cm (ogniwo fotowoltaiczne).

9. Turbina wodna – model na podstawie

Działający model turbiny wodnej podłączanej do źródła wody, z transparentną szybą z przodu umożliwiającą obserwację jej pracy. Turbina podłączona jest do małego generatora wytwarzającego prąd, którego działanie (przepływ) widoczne poprzez m.in. (zawarte w zestawie!) świecąca żarówkę, obracające się koło barw i inne elementy obwodu.

10. Zestaw demonstracyjno-doświadczalny Energia słoneczna

Zestaw przeznaczony do demonstracji oraz doświadczeń indywidualnych i grupowych z zakresu energii słonecznej – jej pozyskiwania, przetwarzania, zachowywania oraz wykorzystywania, jak również działania fotoogniwa, czyli ogniwa fotowoltaicznego. Elementy zestawu : fotoogniwo (ogniwo fotowoltaiczne) i przewody, podstawka fotoogniwa, termometr, szkło powiększające, silniczek elektryczny, śmigło, podstawka silniczka, lustro paraboliczne, podstawka pod lustro paraboliczne, lustro płaskie, lupa podwójna, kolorowe filtry z uchwytem – 4 różne, probówka, podstawka probówki, stojak na probówki, gumki, spinacze do papieru z główką, plastikowe koluszką, nitka, plastikowe paski, arkusze wycinanki z kształtami.

11. Bio-energia (etanol) – działający model

W skład zestawu wchodzi ogniwo paliwowe, przewody, śmigło oraz pojemnik na paliwo etanolowe i naczynie miarowe; wszystkie elementy tworzą jedną całość wraz z bardzo estetyczną obudową z tworzywa sztucznego. Ogniwo paliwowe wytwarza energię elektryczną w wyniku chemicznej przemiany roztworu etanolu w roztwór kwasu (zbliżony do octu) i porusza śmigło.

Wymiary: 10,5 x 12 x 13 cm

12. Model do skupiania energii słonecznej

Pomoc demonstracyjna, składa się z dużego lustra parabolicznego (w kształcie miski) o średnicy 30 cm zamocowanego na statywie z podstawą oraz wysięgnika wychodzącego ze środka lustra zakończonego miedzianym naczyniem. Model demonstruje skupianie promieni słonecznych i przekazywanie ich energii przewodnikiem miedzianym (w naczyniu za-gotuje się woda, stopi parafina na itp.).

13. Autko z napędem wodorowym

Jeżdżące autko-model pojazdu napędzanego czystym wodorem gromadzonym w wodzie w wyniku wykorzystania ogniwa paliwowego typu PEM (Polymer Electrolyte Membrane). Możemy obserwować tworzenie się tlenu i wodoru w dwóch transparentnych pojemnikach z wodą umieszczonych z tyłu pojazdu. Wymiary: 15,5 x 12,5 cm (ogniwo fotowoltaiczne); 24 x 10,5 x 8,5 cm (autko).

14. Zestaw do badania powietrza w walizce terenowej

Zestaw zawiera 11 starannie opracowanych doświadczeń oraz niezbędny sprzęt laboratoryjny i badawczy. Wszystkie elementy zestawu umieszczone są w zamykanej walizce ze sztywnego tworzywa sztucznego zakończonej sztywną rączką i wyściełanej wewnątrz gąbką o wymiarach 30,5 cm x 37 cm.

Skład zestawu: • Długopis laser/latarka 1 szt.; • Fiolka PS 75 mm z korkiem 2 szt.; • Gwóźdź długi 2 szt.; • Linijka 15 cm transparentna z lupą 1sz., lupa plastikowa z 3 powiększeniami 3 szt., łyżko-szpatułka 1 szt., matryca milimetrowa A4 3szt., matryca milimetrowa A4 foliowana do powielania 1 szt., mikroskop ręczny 20x-40x podświetlany 1 szt., notatnik 1 szt., ołówek 1szt., paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu 1 szt., paski wskaźnikowe pH 90-14) 4-polowe 1 szt., pipeta Pasteura 3 ml 4 szt., skala porostowa A4 foliowana, dwustronna 1 szt., szalka Petriego, szklana, 60 mm 2 szt., szkiełko zegarkowe śr. 76 mm 3 szt., szpatułka dwustronna (płaska/zagięta) 1 szt., taśma samoprzylepna 1 szt., termometr min-max z higrometrem 1 szt., woda destylowana 200 ml, walizka zamykana z rączką o wymiarach ok. 30,5 cm x 37 cm 1sz.

15. Zestaw do badania stanu powietrza, w tym zanieczyszczenia i hałasu

Zestaw przeznaczony jest do szeroko pojętych badań otaczającego nas powietrza atmosferycznego – jego stanu i parametrów, a także pomiaru jego zanieczyszczenia. Bogaty skład zestawu, w tym przyrządy pomiarowe, pozwalają badać takie czynniki i parametry jak: temperatury powietrza, w tym zmian dziennych (min./max) • ciśnienia atmosferycznego • światłości • wilgotności względnej • temperatury • poziom dźwięku / hałasu • wielkości opadu atmosferycznego • pH opadu atmosferycznego i in. • zawartości ozonu w powietrzu • zanieczyszczenia powietrza • zapylenia i rodzaju zapylenia obecności i rodzaju pyłków kwiatowych • wykrytych bakterii, zarodników drożdży, kwaśnych deszczy, objętości i rozszerzalności powietrza, warunków sprzyjających powstawaniu smogu, efektu cieplarnianego, działanie dwutlenku węgla na wzrost roślin, wpływ produktów spalania na rośliny zielone.

16. Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości ozonu w powietrzu

Kpl. 12 pasków wysokiej jakości niemieckiego koncernu chemicznego Macherey-Nagel do oznaczania poziomu ozonu w powietrzu (w ramach 4 zakresów) w ciągu 10 minut (wg skali barwnej).

17. Miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym

Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w °C lub °F). Na baterie, z paskiem do zawieszania i pokrowcem. Zakresy: (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30...+60 °C.

18. Miernik promieniowania UV

Poręczny miernik promieniowania UV-AB z podświetlanym wyświetlaczem LCD do pomiarów ultrafioletu (UVA/UVB) w zakresie 290...370 nm. Wyposażony w fotodiode (czujnik) umieszczoną w obudowie z uchwytem. Próbkowanie: 3x/s. Wbudowana pamięć na 20 wyników pomiaru. Mobilny i poręczny - pomiarów dokonuje się trzymając miernik w dłoni. Zasilany baterią 9V. Wymiary: 5x3x14 cm (miernik); 5x3x16,5 cm (uchwyt z sondą).

19. Stacja pogody ścienna (B)

Zawiera termometr, higrometr i barometr. Wymiary: 470 x 125 x 40 mm.

II. OCHRONA WÓD

1. Zestaw ekologiczny do badania wody

Zestaw reagentów, naczyń i przyrządów niezbędnych do wykonania 100 badań (testów) każdego wskaźnika (razem 500 testów) i określenia następujących wskaźników jakości wody: 1) zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie, 2) zasadowość, 3) kwasowość, 4) poziom dwutlenku węgla, 5) twardość wody. Pomiarów dokonuje się metodą miareczkowania. Zestaw zawiera m.in. wodoszczelny, elektroniczny pH-metr z elektrodą i wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, na baterie (700 godzin ciągłego użytkowania; dołączone bufory do kalibracji). Zawartość zestawu umieszczona jest w specjalnej, przenośnej walizce z tworzywa sztucznego, co umożliwia swobodne.

2. Zestaw edukacyjny WODA - filtrowanie, oczyszczanie, uzdatnianie

Model służy do demonstracji i doświadczeń z zakresu filtrowania, oczyszczania i uzdatniania wody. Symuluje naturalne procesy filtrowania wody jakie zachodzą w naturze, gdzie woda przesącza się przez kolejne warstwy gleby o różnej budowie i strukturze (stąd w zestawie piasek i żwir). Pozwala też zaprezentować procesy i etapy oczyszczania wody jakimi posługuje się człowiek, aby pić wodę wolną od zanieczyszczeń.

Zestaw zawiera rozkładany model w kształcie transparentnego wycinka warstw gleby składający się z 4 poziomów filtracyjnych osadzonych w pojemniku zbierającym przefiltrowaną wodę. Każdy z poziomów ma wyprofilowaną głębszą przestrzeń pośrodku (z otworami), do której wysypuje się zawarte w zestawie materiały filtrujące: aktywny węgiel w zakreconym pojemniku (90g), piasek(3x65g), żwir(3x65g). Złożony model w kształcie zbliżony jest do składanego prostopadłościanu zwiężającego się ku górze z wymodelowaną na kształt powierzchni gleby górną powierzchnią. Wykonany jest z tworzywa sztucznego. Dodatkowymi elementami są: plastikowy pojemnik miarowy o pojemności 50 ml, papier filtrujący A4 oraz okulary ochronne. Wymiary modelu (wierzy filtracyjnej): ok. 23x10x18,5(H)cm.

3. Pakiet do badania zawartości chlorków w wodzie

Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości chlorków w wodzie (metodą miareczkowania). Pakiet umożliwia wykonanie 100 testów. Zakresy (wysoki i niski): 0..1000 mg/l (ppm) Cl⁻, 0..100 mg/l (ppm) Cl⁻

4. Pakiet do badania zawartości żelaza w wodzie

Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości żelaza w wodzie (metodą kolorymetryczną), umożliwia wykonanie 50 testów. Zakres: 0..5 mg/l (ppm) żelazo Fe²⁺, Fe³⁺, wrażliwość 1 mg/l.

5. Pakiet do badania zawartości fosforanów w wodzie

Pakiet umożliwia wykonanie 50 badań (testów).

6. Pakiet do badania zawartości azotanów w wodzie i glebie

Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości (koncentracji) azotanów w wodzie i glebie (metodą kolorymetryczną). Pakiet umożliwia wykonanie 200 testów (100*woda+100*gleba).

7. Pakiet do badania zawartości siarczynów w wodzie

Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości siarczynów w wodzie (metoda: miareczkowanie jodometryczne), umożliwia wykonanie 100 testów. Zakresy: 0..20 mg/l (ppm) Na₂SO₃, 0..200 mg/l (ppm) Na₂SO₃.

8. Pakiet do badania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie

Pakiet przeznaczony do oznaczania zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie (metoda: miareczkowanie). Pakiet umożliwia wykonanie 100 testów. Zakres: 0..10 mg/l (ppm) O₂.

9. Zestaw pojemników do próbek w nosidle

Komplet: nosidło + 8 zamykanych pojemników (2 x 4 różne) do przenoszenia i przechowywania różnego typu próbek terenowych (wodnych i glebowych). Nosidło wykonane jest z tworzywa sztucznego, ma dwie komory z otworami dostosowanymi do pojemników oraz stabilny uchwyt. W nosidle umieszczone są (zawarte w zestawie) zamykane pojemniki, butle i słoje – razem 8 sztuk (4 różne, każdego 2 sztuki).

SKŁAD: (1) nosidło z tworzywa sztucznego, z dwoma komorami z otworami dostosowanymi do pojemników oraz stabilnym uchwytem; (2) 2 butle (PP/PE) zakręcane z wąskimi szyjami o poj. 1000 ml każda; (3) 2 butle (PP/PE) zakręcane z szerokimi; (4) 2 słoje z szeroką szyją o pojemności 500 ml każdy; (5) 2 butle szklane o pojemności 1000 ml każda ze szkła brązowego na próbki światłoczułe. Wszystkie elementy zestawu wodoodporne.

10. Paski wskaźnikowe do oznaczania zawartości olejów w wodzie/glebie

Opakowanie 100 pasków wysokiej jakości niemieckiego koncernu chemicznego Macherey-Nagel do wykazywania zawartości olejów w wodzie/glebie oraz wykazywania obecności węglowodorów w wodzie (metodą kolorymetryczną – wg skali barwnej).

III. OCHRONA GLEB I POWIERZCHNI ZIEMI

1. GLEBA: wpływ człowieka zestaw doświadczalny

Zestaw 8 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (szalki, zlewki, pipety, fiolki, lupy, łopatką do gleby, bagietka itd.) wraz z niezbędnymi substancjami oraz roztworem wskaźnikowym i skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje ze skutkami wpływu człowieka na gleby. Tematami ćwiczeń są m.in.: wpływ skażenia gleby na wzrost roślin, zasolenie gleby, oddziaływanie chlorku sodu na strukturę gleby, wpływ wybranych nawozów na grzeźkowatość gleby i na jej odczyn pH.

2. GLEBA – zestaw doświadczalny z wyposażeniem laboratoryjnym i kartami pracy

Starannie opracowany zestaw 20 doświadczeń wraz z omówieniem dla prowadzącego zajęcia (od teorii do wniosków) oraz zestawem niezbędnego wyposażenia laboratoryjnego (cylindry, szalki Petriego, zlewki, pipety, pęseta, fiolki z korkami, lejki, sito i siatka, sączki, lupy, szpatułka dwustronna, łopatką do gleby itd.) i substancji, w tym reagent ze skalą kolorymetryczną. Zestaw, za pomocą prostych, ale ciekawych doświadczeń, zapoznaje z najważniejszymi cechami i rolą gleby w przyrodzie. Zestaw zawiera kolorowe foliowane plansze A4 pokazujące wybrane etapy doświadczeń. Cały zestaw umieszczony w walizce.

3. Biodegradacja – zestaw doświadczalny

Zestaw zawiera próbki różnych materiałów takich jak: torba biodegradowalna na zakupy, torba na psie odchody, folia celulozowa, wypełniacz skrobiowy, naczynie z otrąb pszennych, paski różnych metali. Pozwala testować stopień biodegradowalności materiałów zawartych w zestawie, jak też materiałów z bezpośredniego otoczenia, w tym materiałów wyrzucanych przez nas lub w naszej okolicy do pojemnika z odpadami.

Skład zestawu: pojemniki testowe przezroczyste z zatrzaskowymi pokrywkami z dwoma otworami wentylacyjnymi – 6szt.; korki do otworów wentylacyjnych pokryw pojemników testowych-12 szt.; ramki transparentne U-kształtne do pojemników testowych-6 szt.; uchwyt do ramki transparentnej U-kształtnej – 6 szt.; uchwyt – klips do ramki transparentnej U-kształtnej – 3 szt.; podstawka do pojemnika testowego – 3 szt.; pęseta do przenoszenia próbek – 1 szt.; torba biodegradowalna na zakupy- 1 szt.; torba na psie odchody – 1 szt.; naczynie z otrąb pszennych – 1 szt.; folia celulozowa – 1 szt.; wypełniacz skrobiowy – 1 szt.; komposter – 1 szt. (100 ml); próbka metalu: miedzi (pasek o min. Wym. 1x10cm; zaokrąglone rogi) – 3 szt.; próbka metalu: aluminium (pasek o min. Wym. 1x10cm; zaokrąglone rogi)- 3 szt.; próbka metalu-stopu: stal ocynkowana (pasek o min. Wym. 1x10cm; zaokrąglone rogi)- 3 szt.; arkusz 33 etykiet samoprzylepnych do opisywania próbek; wzór karty obserwacji, do powielania i wypełniania – 1 szt.; opakowanie – nosidło – 1 szt.

4. Sita glebowe – komplet 6

Komplet 8 elementów zawiera 6 sit oraz pojemnik z pokrywą i służy do oddzielania elementów gleby. Sita o średnicy 10 cm każde, mają różne gęstości oczek. Sita oraz dodatkowy pojemnik można ustawiać jeden na drugim, przykryć pokrywą i bez problemów przesiewać glebę, rozdzielając i grupując jej elementy według wielkości, co pomoże ustalić skład i typ badanej gleby. Metalowe sita wbudowane są w dna plastikowych walcowatych pojemników i posiadają następującą numerację (numery sit): 5, 10, 35, 60, 120 oraz 230 oraz otwory (w mm): 3,35 / 1,70 / 0,43 / 0,25 / 0,13 / 0,071 mm.

5. Zestaw do pobierania prób glebowych

W skład zestawu wchodzi: 1) przyrząd do pobierania prób glebowych – szczegółowy opis poniżej, 2) nierdzewna łopata, 3) szpatułka dwustronna z jednym końcem wygiętym do pobierania niewielkich prób lub zsypywania/mieszania ich, 4) słój z szeroką nakrętką, 5) podłużny pojemnik do gromadzenia próby gleby, także w postaci profilu.

Podstawowym elementem zestawu jest przyrząd do pobierania prób i profili glebowych w kształcie metalowego cylindra długości 35 cm i średnicy wewnętrznej 16 mm z nacięciem tworzącym rowek długości 20 cm.

6. Pakiet wskaźnikowy pH gleby, grupowy

Pakiet do kolorymetrycznego określania poziomu pH gleby. Zawiera 50 ml roztworu wskaźnikowego (ok. 100 testów) oraz zafoliowaną skalę kolorymetryczną wraz z transparentnymi zamykanymi fiolkami do próbek testowych.

7. Proces recyklingu pokazujący cykl życia plastiku plansze

Pomoc dydaktyczna składa się z 13 kolorowych zmywalnych kart, wykonanych z trwałego, sztywnego kartonu oraz 2 czystych kart. Dodatkowo do zestawu dołączono 2 czyste karty.

Wymiary kart: 21 x19,5 cm.

8. Proces recyklingu pokazujący cykl życia metalu plansze

Pomoc dydaktyczna składa się z 13 kolorowych zmywalnych kart, wykonanych z trwałego, sztywnego kartonu oraz 2 czystych kart.

Dodatkowo do zestawu dołączono 2 czyste karty. Wymiary kart: 21 x19,5 cm.

IV. OBSERWACJE, BADANIA, POMIARY PRZYRODNICZE

1. Lornetki

Lornetka przeznaczona do obserwacji przyrodniczo – ornitologicznych, w tym także poruszających się zwierząt. Wyposażona w funkcję „Zoom”, czyli płynną zmianę powiększenia (od 7-21x) za pomocą małej dźwigni przy okularze. Gumowana. Parametry: pole widzenia 96m/1000m, waga 800 g.

2. Aparaty fotograficzne

1. Nikon D3400 AF – P 18-55 – aparat fotograficzny z uniwersalnym obiektywem 18-55 mm
2. Comrock City X38 – torba na aparat fotograficzny
3. Konwerter Super macro Raynox dcr-250 – konwerter do aparatu fotograficznego umożliwia zbliżenia małych elementów obrazu
4. Statyw Comrock TC63 – statyw do aparatu fotograficznego
5. Karta pamięci San Disc 32 gb
6. Obiektyw Nikon Nikkor 18-105 mm – wymienny obiektyw zmienno ogniskowy do aparatu fotograficznego Nocon D3400. Zakres ogniskowych do obiektywu szerokokątnego do teleobiektywu sprawdza się idealnie zarówno przy fotografowaniu portretów, jak i robieniu zdjęć architektury i krajobrazów.

3. Pudełka z lupami i miarka do obserwacji okazów

Przezroczysty pojemnik w kształcie walca, w którego pokrywkę (zdejmowana) wbudowane są 2 lupy (jedna uchylna na zawiasie), dając powiększenie 2x lub 4x. W pokrywce znajdują się otwory wentylacyjne. Na dnie pudełka wtopiono siatkę do szacowania i porównywania wielkości okazów. Wymiary: wysokość 6,5 cm, średnica 6,5 cm. Bezpieczne, wygodne i humanitarne.

4. Mikroskop badawczy LED 40x-1000x/binokularowy (bez)przewodowy

Mikroskop badawczy o wysokich i nowoczesnych parametrach, w tym oszczędnym, jasnym podświetleniem LED-owym (dzienna barwa światła) oraz baterią akumulatorów umożliwiającymi pracę bez zasilania zewnętrznego i parafokalnymi achromatycznymi obiektywami.

Podstawowe parametry: powiększenia od 40x do 1000x; okulary WF10x DIN/18 mm oraz 4 achromatyczne i parafokalne obiektywy: 4x, 10x, 40x (amortyzowany), 100x (amortyzowany, oil) wkręcane w tarczę rewolwerową, wbudowana diafragma tęczęwkowa i regulowany kondensator Abbego skupiający promienie świetlne. Płynna regulacja natężenia światła.

5. 12 kolorowych lup z rączką (śr.110 mm, 4,5x, 6 kolorów)

Zestaw 12 kolorowych (6 kolorów) lup z rączką o dużym powiększeniu 4,5x.

Średnica każdej soczewki (plastikowa) wynosi ponad 11 cm.

6. Przyrząd do obserwacji przyrody EKO-BIO Plus

Przyrząd EKO-BIO stanowi powiązany ze sobą zbiór scalonych ze sobą urządzeń: kompas, dwie różne pary lup (ruchomych, nakładanych na siebie), przestrzeń do obserwacji okazów zamknięta obustronnie powiększającymi lupami, lornetka, powiększarka stereoskopowa, gwizdek i heliograf oraz dodatkowe elementy: uniwersalny model zegara słonecznego, kwadrant, latarka, alfabet Morse'a.

7. Pakiet edukacyjny do obserwacji leśnych

W skład pakietu wchodzi:

- Pudełko do zasysania owadów (in. ekshaustor lub ssawka), 2 szt.
- Pudełko z 3 lupami do obserwacji okazów, 1 szt.
- Pudełko z 2 lupami i miarką, do obserwacji okazów, 2 szt.
- Pudełko z lupą i miarką do obserwacji okazów, 2 szt.
- Mikroskop ręczny LED ze stolikiem 20-40x, 1 szt.
- Przyrząd do obserwacji przyrody EKO-BIO Plus, 1 szt.
- Ceratka żółta do wabienia bezkręgowców, 1 szt.
- Siatka na motyle z drążkiem aluminiowym teleskopowym, 1 szt.
- Pojemnik siatkowy do owadów, składany, 1 szt.
- Lornetka podstawowa, metalowa, gumowana 10x25mm, 1 szt.
- Latarka-dynamo II – zasilana i doładowywana siłą mięśni – dłonią – 1 szt.;
- Kompas i lupa z linijką, oba wysuwane ze sztywnej plastikowej obudowy – 1 szt.;
- Lupa okularowa 10x, wysuwana – 1 szt.;
- Lustra płaskie bezpieczne bez szkła 15x15 cm – 2 szt.;
- Skala porostowa A4 foliowana – 1 szt.;
- Pęseta metalowa – 1 szt.;
- Pęseta plastikowa – 1 szt.;
- Pędzelek miękki – 1 szt.;
- Fiolka PS 75 mm z korkiem – 3 szt.;
- Słoik z zakrętką 500 ml – 1 szt.;
- Podkładka A4 z klipsem do pisania – 1 szt.;
- Kredki ołówkowe wielokolorowe – 1 kpl.;
- Linijka z lupą – 1 szt.;
- Naklejki kolorowe z min. 130 rysunkami flory i fauny, 3 arkusze A4;
- Łopatka do gleby, chromowana z drewnianym uchwytem – 1 szt.;
- OTWARTA GRA LEŚNO – PRZYRODNICZA (plansza mata wodoodporna, kolorowa, wym. 125x125 cm, zwijana, kostka dużo o boku 5,5 cm ze ściankami białymi suchościernymi (do pisania mazakami), pisak suchościerny – 1 szt.
- Całość (z wyjątkiem gry) mieści się w: pudełko – nosidło z rączką, 2-komorowe, ze sztywnego tworzywa – 1 szt.

8. Prasa do roślin zielonych

Prasa do roślin zielonych wykonana z pełnych płyt drewnianych, dodatkowo dokręcanych śrubami zapewniających odpowiedni, regulowany nacisk na okazy roślinne umieszczone wewnątrz. Podstawowy wymiar: ok. 45 x 30 cm.

9. Waga elektroniczna

Waga elektroniczna, dydaktyczna (C) 0,1 g/max 500 g z zasilaczem
Precyzyjna waga laboratoryjna, elektroniczna, przeznaczona szczególnie do celów dydaktycznych. Posiada funkcję tarowania. Zasilana bateryjnie (1 x 9V lub 2 x 1,5V) z funkcją automatycznego wyłączenia po 3 minutach "bezruchu" (oszczędzanie baterii). Dołączony zasilacz sieciowy do zasilania także z sieci 230V. Średnica płyty ważącej 150 mm. Wymiary wagi: 170 x 240 x 39 mm.
Ciężar samej wagi: ok. 0,6 kg. Wysokość cyfr na wyświetlaczu LCD: 15 mm (!).
Parametry: 0,1 g / max. 500 g.

10. Zestaw do testowania minerałów

W składzie: buteleczka z kroplomierzem, magnes, płytki do wykonywania rys (szklana, czarna, biała), gwóźdź, lupa.

11. Wielofunkcyjny przyrząd pomiarowy 5 w 1

Cyfrowy przyrząd łączący w sobie funkcje multimetra (DCV, ACV, DCA, ACA, Ohm) i przyrządu do pomiarów poziomu dźwięku, oświetlenia, wilgotności oraz temperatury. Parametry: wilgotność względna: 33%...99%; temp. otoczenia: 0°C ... 50°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; temperatura (sonda; termopara): -20 ... +1300°C; 0,1°C; +/-3% + 3°C; oświetlenie: 4000/40000 Lux; +/-5%; dźwięk: 35..100dB (30Hz..10kHz); krzywa C; +/-5dB przy 94dB; DCV (prąd stały): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV +/-1,0%; ACV (prąd zm.): 400mV/4/40/400/600V; 0,1mV; +/-1,0%; 50...400Hz; DCA:400/4000 μ A/40/400mA/10A; 0,1 μ A; +/-1,0%; ACA: 400/4000 μ A/40/400mA/10A; 0,1 μ A; +/-1,2%; OHM: 400 Ω /4/40/400 Ω /4/40 Ω ; 0,1 Ω ; +/-1,5%; bezp.: EN 61010-1; CAT III 600 V. Wyświetlacz LCD 15 mm, wielopoziomowy, z podświetleniem, zasilany baterią 9 V. Wymiary ok.: 78x170x48 mm. Waga: 335 g.

12. Termometr do pomiarów temperatury cieczy i ciał stałych

Bardzo dokładny termometr elektroniczny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem i 1-metrowym przewodem. Dokonuje pomiarów (0,0) w cieczach i ciałach stałych (także zamrożonych), a więc także w wodzie i glebie. Zakres pomiarów: -50...150 °C. Dokładność: 0,3.

13. Zlewki miarowe szklane borokrzemianowe - kpl. 6 (3 różne)

Komplet 6 zlewek szklanych borokrzemianowych (odpornych!) o różnej pojemności: 2 x 50 ml, 2 x 100 ml, 2 x 250 ml.

V. INNE

1. Ekosystem pól i łąk zestaw plansz

Plansze o wymiarach 100x70 cm. Krawędź dolna i górna zakończone metalowymi listwami. Plansze obustronnie laminowane zapewniające wieloletnią trwałość i łatwość czyszczenia. W skład zestawu wchodzi 24 plansze.

2. Łańcuchy pokarmowe biocenozy lasu cz. 1 i cz. 2

Stan: Nowe, Plansza ścienna. Rozmiar planszy: 100 x 70 cm. Krawędź górna i dolna wykończone są stalowymi wzmocnieniami. Plansze są obustronnie foliowane (zapewnia to wieloletnią trwałość i łatwość czyszczenia).

3. Plansza ścienna: Odnawialne źródła energii x2

Plansza ścienna o wymiarach 70 x 100 cm przedstawia odnawialne źródła energii jakimi są woda, wiatr i Słońce. Dwustronnie foliowana, z zawieszka.

4. Plansza ścienna: Segregacja odpadów, 70x100 cm x2

Plansza pokazuje podział odpadów, symbole i znaki ekologiczne, czas biodegradacji odpadów. Wymiary: 70x100 cm, dwustronnie foliowana z zawieszka.

5. Filmy edukacyjne dot. Ekologii, ochrony przyrody i środowiska.

Zestaw filmów edukacyjnych

1. Biomasa na cele energetyczne.
2. Biogazownia rolnicza.
3. Biopaliwa z rzepaku.
4. Odnawialne źródła energii dla rolnictwa.
5. Parki narodowe i inne formy odnowy przyrody w Polsce.

VI. MEBLE

1. Ławki szkolne. Blat: płyta o grubości ok. 18 mm 130x50 cm, PCV 22x1, stelaż z profilu ok. 25x25x1,5 mm – wysokość 71 cm – 9 szt.
2. Ławki szkolne. Blat: płyta o grubości ok. 18 mm 130x50 cm, PCV 22x1, stelaż z profilu ok. 25x25x1,5 mm – wysokość 76 cm – 6 szt.
3. Krzesła szkolne. Stelaż z rury ok. 25x1,5mm, sklejka lakierowana o gr. ok. 8 mm. Możliwość sztaplowania. Wysokość siedziska 43 cm – 18 szt.
4. Krzesła szkolne. Stelaż z rury ok. 25x1,5mm, sklejka lakierowana o gr. ok. 8mm. Możliwość sztaplowania. Wysokość siedziska 46 cm – 12 szt.
5. Szafa szkolna z witryną. Wymiary 1850x900x400 (Wysokość, szerokość, głębokość). Wykonana z płyty laminowanej 18mm. 5 przestrzeni na dokumenty. Górna część oszklona – 3 przestrzenie. Dolna część za szafką – 2 przestrzenie. Fronty szafki wykonane z płyty w kolorze buk lub dąb lub olcha (kolor zostanie uzgodniony z wybranym Wykonawcą i będzie taki sam jak kolor ławek oraz krzeseł) – 2 szt.
6. Biurko dla nauczyciela – 1 szt.

VII. SZKOLENIE

Szkolenie dla 3 nauczycieli dot. wykorzystywania w edukacji zakupionych pomocy dydaktycznych i sprzętu.