

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA

Zvýšení kvality a dostupnosti infrastruktury pro vzdělávání v Základní škole Tuchlovice, okres Kladno - „VYBAVENÍ UČEBEN“

Veřejná podlimitní zakázka na dodávky zadávaná v souladu s § 53 zákona č. 134/2016 Sb., O zadávání veřejných zakázek v platném znění (dále jen zákon) ve zjednodušeném podlimitním řízení s elektronickým podáním nabídek

ČÁST „B”: VÝUKOVÉ POMŮCKY

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Název příspěvkové organizace	Základní škola Tuchlovice, okres Kladno
Sídlo	Školní 277, 273 02 Tuchlovice
IČ	71002235

1. UČEBNA PŘÍRODNÍCH VĚD

15 ks

Žákovský mikroskopický set

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

- Žákovský mikroskop: Kovový žákovský mikroskop s přenosem obrazu do PC: revolverová hlava s třemi objektivy (4:1, 10:1 a 40:1 – součástí dodávky), okuláry (WF) 10x/16x, Barlow nástavec: 2x, celkové zvětšení 40 x – 1280x, křížový stolek, spodní a horní LED osvětlení vzorku s regulací jasu, dvoustupňové ostření, PC okulár kompatibilní s Microsoft Windows v nejnovější verzi s možností připojení do domény, hmotnost do 1,5 kg.
- hotové preparáty, sklíčka a výbavu pro výrobu vlastních preparátů, lahvičky na vzorky, pinzeta

Zadavatel požaduje kompatibilitu SW z důvodu kompatibility s již používaným SW, kdy nevzniknou zadavateli vícenásledky spojené s nutností proškolení pedagogů na nový SW.

Referenční obrázek



1 ks

Učitelský mikroskopický set

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

- Mikroskop: Kovový binokulární mikroskop s přenosem obrazu do PC: revolverová hlava se čtyřmi objektivy (4:1, 10:1, 40:1, 100:1 – součástí dodávky), okuláry (WF) 10x/20 mm, celkové zvětšení 40 x – 1000x, Abbého kondenzor, Numerická apertura 1,25, LED osvětlení vzorku s regulací jasu, dvoustupňové ostření, zabudovaná 3 MPx kamera a portem USB pro přenos obrazu kompatibilní s Microsoft Windows v nejnovější verzi s možností připojení do domény.

Součástí balení je tablet vhodný pro zobrazování obrazu z mikroskopu o velikosti 10" s Microsoft Windows v nejnovější verzi s možností připojení do domény.

Zadavatel požaduje kompatibilitu SW z důvodu kompatibility s již používaným SW, kdy nevzniknou zadavateli vícenásobky spojené s nutností proškolení pedagogů na nový SW.

Referenční obrázek



5 ks

Vybavení pro badatelsky orientovanou výuku – výuková sada fyzika

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Žákovská sada pro výuku fyziky s možností dalšího rozšíření. Minimální obsah sady:

- bezdrátové senzory - teploty, síly, napětí, proudu, světelný senzor
- senzor pohybu a senzor magnetického pole
- bezdrátový vozík s integrovanými senzory, které měří sílu, polohu, rychlost a akceleraci s možností přenášet data bezdrátově přes Bluetooth.
- software pro vytváření žákovských úloh, který umožňuje sběr dat a jejich vizualizaci prostřednictvím ukazatele hodnoty, měřidla, grafu a tabulky. Naměření hodnoty je možno doplnit textovými informacemi, obrázky a videi. Ověření porozumění tématu řešeno v rámci SW pomocí integrovaných testových otázek s automatickou kontrolou správnosti. SW umožňuje záznam práce do elektronického laboratorního protokolu. Software (prostřednictvím sítě Wi-Fi) umožňuje všem v síti přihlášeným v reálném čase sdílet jednu pracovní úlohu. Požaduje se plná kompatibilita SW se všemi běžnými operačními systémy (Windows, Mac, iOS, Android). Obsah dodávky: bezdrátové rozhraní pro připojení senzorů, USB Bluetooth adaptér pro připojení až 3 bezdrátových senzorů, kompletní metodická příručka pro učitele s podrobným popisem jednotlivých úkonů, zpracované úlohy pro žáky krok za krokem – 30 úloh, uzavíratelný přepravní úložný box s přihrádkami.

Referenční obrázek



5 ks

Vybavení pro badatelsky orientovanou výuku – výuková sada biologie

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Žákovská sada pro výuku biologie s možností dalšího rozšíření. Minimální obsah sady:

- bezdrátové senzory - teploty, pH, vodivosti
- senzor tepu s ručními úchyty, CO₂, spirometr, senzor počasí s anemometrem a GPS

- software pro vytváření žákovských úloh, který umožňuje sběr dat a jejich vizualizaci prostřednictvím ukazatele hodnoty, měřidla, grafu a tabulky. Naměření hodnoty je možno doplnit textovými informacemi, obrázky a videi. Ověření porozumění tématu řešeno v rámci SW pomocí integrovaných testových otázek s automatickou kontrolou správnosti. SW umožňuje záznam práce do elektronického laboratorního protokolu. Software (prostřednictvím sítě Wi-Fi) umožňuje všem v síti přihlášeným v reálném čase sdílet jednu pracovní úlohu. Požaduje se plná kompatibilita SW se všemi běžnými operačními systémy (Windows, Mac, iOS, Android). Obsah dodávky: bezdrátové rozhraní pro připojení senzorů, USB Bluetooth adaptér pro připojení až 3 bezdrátových senzorů, kompletní metodická příručka pro učitele s podrobným popisem jednotlivých úkonů, zpracované úlohy pro žáky krok za krokem – 30 úloh, uzavíratelný přepravní úložný box s přihrádkami.

Referenční obrázek



5 ks

Vybavení pro badatelsky orientovanou výuku – výuková sada chemie

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Žákovská sada pro výuku chemie s možností dalšího rozšíření. Minimální obsah sady:

- bezdrátové senzory – teploty, tlaku, pH, CO₂, vodivosti, napětí
- teploměr pro přesné měření za extrémních podmínek s rozsahem $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- software pro vytváření žákovských úloh, který umožňuje sběr dat a jejich vizualizaci prostřednictvím ukazatele hodnoty, měřidla, grafu a tabulky. Naměření hodnoty je možno doplnit textovými informacemi, obrázky a videi. Ověření porozumění tématu řešeno v rámci SW pomocí integrovaných testových otázek s automatickou kontrolou správnosti. SW umožňuje záznam práce do elektronického laboratorního protokolu. Software (prostřednictvím sítě Wi-Fi) umožňuje všem v síti přihlášeným v reálném čase sdílet jednu pracovní úlohu. Požaduje se plná kompatibilita SW se všemi běžnými operačními systémy (Windows, Mac, iOS, Android). Obsah dodávky: bezdrátové rozhraní pro připojení senzorů, USB Bluetooth adaptér pro připojení až 3 bezdrátových senzorů, kompletní metodická příručka pro učitele s podrobným popisem jednotlivých úkonů, zpracované úlohy pro žáky krok za krokem – 30 úloh, uzavíratelný přepravní úložný box s přihrádkami.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Statika pevných látek

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 17 fyzikálních experimentů na téma: Síly a jejich účinky, Hookův zákon, Siloměr, Skládání sil v opačném směru, Skládání sil ve stejném směru, Rovnováha momentů, Gravitace, Rovnováha, Páky, Kladka, Nakloněná rovina. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Statika kapalin

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 16 fyzikálních experimentů na téma: Specifická hmotnost, Hustota, Tlak, Pascalův zákon, Stevinův zákon, Atmosférický tlak, Tlakoměr: jak měřit tlak, Archimédův zákon a jeho aplikace. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Dynamika

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 26 fyzikálních experimentů na téma: Pohyb, Pohyb je relativní, Referenční systémy, Trajektorie, Nástroje pro experimentální studium pohybu, Ruční počítání času, Automatické měření času, Průměrná rychlost, Jak měřit průměrnou rychlost, Okamžitá rychlost, Jak měřit okamžitou rychlost, Průměrné zrychlení, Jak měřit průměrné zrychlení, Okamžité zrychlení, Různé druhy pohybu, Rovnoměrný přímočarý pohyb, Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb, Příčiny pohybu, Když na těleso nejsou aplikovány žádné síly, Když na těleso je aplikována konstantní síla, Zhodnocení práce, Hmotnost, Základní zákon dynamiky, Úspora energie, Volný pád, Periodické pohyby, Jednoduché kyvadlo, Energie oscilačního kyvadla, Gravitační zrychlení, Vlastnosti pružin, Elastické kyvadlo. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Termodynamika

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 24 fyzikálních experimentů na téma: Teplo, Teploměr, Termometrické stupnice, Tepelný pohyb molekul, Lineární tepelná roztažnost, Koeficient lineární tepelné roztažnosti, Bimetalický pás, Objemová tepelná roztažnost, Tepelná roztažnost kapalin, Tepelná roztažnost plynů, Termální energie, Jak zvýšit teplotu těla, Vztah mezi teplotou a teplotou, Tepelná rovnováha, Vodní ekvivalent kalorimetru, Měření specifického tepla pevné látky, Přenos tepla vedením, Přenos tepla konvekci, Vyzařování, Změna stavu, Tavení, Odpařování, Kondenzace páry. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Fyzika zvuku

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 22 fyzikálních experimentů na téma: Když uslyšíme zvuk, Oscilační pohyb, Doba a frekvence oscilačního pohybu, Časová závislost zákonů oscilačního pohybu, Oscilační pohybová energie, Funkce zvuku, Proč slyšíme zvuky, Akustické vlny, Rovnice sinusové vlny, Jak se mění akustické vlny na zvuky, Limity slyšitelnosti, Citlivost sluchového systému, Odraz akustických vln, Rušení akustických vln, Stacionární vlny, Rezonance, Strunné hudební nástroje, Hudební nástroje pracující se vzduchem. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Školní experimentální sada pro výuku fyziky na téma Tlak tekutiny

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Školní experimentální sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 20 fyzikálních experimentů na téma: Jak chodit na sněhu, Když je síla rozložena na povrch, Stopy, Hloubka stopy, Koncept tlaku, Tlak: fyzikální veličina, Nože, hřebíky, tlak a kapaliny, Jak aplikovat sílu na kapalinu, Jak použít sílu na plyn, Tlak v kapalinách, Generování tlaku v kapalině, Specifická hmotnost, Vlastnost tlaku generovaná hmotností kapaliny, Dvě aplikace Stevinova zákona, Atmosférický tlak, Archimédův zákon. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Studentská sada pro výuku fyziky na téma Elektrodynamika

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Studentská sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 18 fyzikálních experimentů na téma: Faradayovy zákony, Magnetický tok, Neumannův zákon, Lenzův zákon, Zákon elektromagnetické indukce, Magnetický tok a sinusovka, Střídavý proud, Vlastnosti střídavých proudů: efektivní hodnota, Měřicí přístroje střídavého proudu, Transformátor, Účinnost transformátoru, Indukce, Indukce a střídavý proud, Impedance, Indukční reaktance. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Školní experimentální sada pro výuku fyziky na téma Elektřina a elektrický proud

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Školní experimentální sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 21 fyzikálních experimentů na téma: Protony a elektrony, Elektrické akce, Elektrostatická indukce, Dvojitě elektrické kyvadlo, Kontaktní elektrifikace, Elektroskop, Elektrický stav těla, Stanovení elektrického stavu těla, Dokonce i vzduch může být elektrifikován, Biologické účinky ionizace vzduchu, Blesk, Elektřina v pohybu, Baterie, Voltův článek, Rozdíl v elektrickém potenciálu, Voltmetr, Elektrický obvod, Vodiče a izolátory, Intenzita elektrického proudu, Ampérmetr, Elektrický odpor, Elektrická energie, Seriové a paralelní zapojení žárovek, Elektrický systém pro domácnost. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Školní experimentální sada pro výuku fyziky na téma Světlo a světelné jevy

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Školní experimentální sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 23 fyzikálních experimentů na téma: Optický projektor, Proč vidíme objekty, Přímocharé šíření světla, Světelné zákony, Stín a tmavé světlo, Eclipse, Neexistují paprsky světla, difúze světla, Odraz světla, Odraz světla na sférickém zrcadle, Refrakce světla, Refrakční zákon, Celkový odraz, Čočky, Refrakce díky čočkám, Obrazy v plochých zrcadlech, Snímky v čočkách, Lidské oko, Vady lidského oka, Bílé světlo: rozptýlení světla, Barevné filtry. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Školní experimentální sada pro výuku fyziky na téma Teplota, teplo a změny stavu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Školní experimentální sada pro výuku fyziky, která obsahuje vše potřebné k realizaci minimálně 24 fyzikálních experimentů na téma: Tepelné pocity, Jak porovnávat tepelné pocity, Fyzikální veličina: teplota, Tepelná roztažnost pevných látek, Tepelná roztažnost kapalin, Tepelná plynných látek, Jak porovnávat teploty, Termoskop, Teploměr, Termometrické stupnice, Jak používat teploměr, Když se dvě tělesa o různých teplotách vzájemně se dotýkají, Tepelná rovnováha, Teplo, Teplo v tuhých látkách, Teplo v kapalinách, Teplo v plynech, Vyzařování, Vztah mezi teplem a teplotou, Změny stavu, Tuhnutí, Odpařování, Var, Kondenzace. Součástí musí být úložný box a průvodce k pokusům.

Referenční obrázek



1 ks

Van De Graaffův generátor

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Van De Graaffův generátor vhodný k demonstračním účelům jako zdroj vysokého elektrického napětí pro pokusy s elektrickým polem, který lze pohánět poháněn motorkem nebo ručně, výška cca 650 mm.

Referenční obrázek



1 ks

Model oběžné dráhy

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Snadno ovladatelný trojrozměrný model slunce, měsíce a země pro porozumění jejich pohybům. Země a měsíc ve dvou různých velikostech pro ukázkou dne a noci, pohybu slunce oblohou, ročních období, změny množství denního světla, fází měsíce a zatmění slunce a měsíce. Stíny jasně viditelné, slunce je simulováno světlovou žárovkou s reflektorem, umožňuje ručně nastavit otáčení země na ose a pozici měsíce na oběžné dráze země. Rozměry: 650 × 250 × 300 mm. Dodávka musí obsahovat:

oběžnou dráhu se zemí a měsícem ve dvou velikostech, kartičky s daty, zatmění slunce, zatmění měsíce, fáze měsíce, malá figurka, sluneční hodiny, detailní instrukce, transformátor 100–240 V / 6V.

Referenční obrázek



1 ks

Přesný siloměr 5N

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Siloměr v průhledném plastovém obalu se snadno čitelnou stupnicí, ochranou proti nadměrnému natažení pera a schopností nulové kalibrace. Přesnost: < 1% plného rozsahu měření, dělení stupnice: 1% plného rozsahu měření, rozměry: 280 × 15 mm.

Referenční obrázek



1 ks

Sada spirálových pružin pro Hookův zákon

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

"5 spirálových pružin s háčkem a připevněných ukazatelem k určení pružinové konstanty.

Tuhost pružiny: 2,5 N / m, Délka: 122 mm, Průměr: 15

Tuhost pružiny: 5 N / m, Délka: 145 mm, Průměr: 15 mm

Tuhost pružiny: 10 N / m, Délka: 150 mm, Průměr: 19 mm

Tuhost pružiny: 15 N / m, Délka: 147 mm, Průměr: 20 mm

Tuhost pružiny: 25 N / m, Délka: 142 mm, Průměr: 20 mm"

Referenční obrázek



1 ks

Sada závaží se zářezem, 10 × 10 g

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Mosazná závaží se zářezem (včetně držáku): 10 × 10 g. Průměr držáku: 18 mm

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada k demonstraci zákonů působení páky a pokusům s rovnováhou

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Obsah sady: stojan, ke kterému je pomocí kuličkových ložisek připevněna páka se třemi řadami otvorů sloužících k nastavení osy otáčení nebo k zavěšení závaží, dvoubarevná stupnice je opatřena ukazatelem pro přesné zobrazení rovnovážného stavu, sada závaží 10 × 50 g. Délka páky 1 m, hmotnost páky do 500 g.

Referenční obrázek



1 ks

Kladkostroj s jednou kladkou

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Kladkostroj s jednou kladkou vhodný pro pokusy s pevnými a pohyblivými kladkami. Nepřetvárné kladky s malým třením s koleji a háčky na konci každé osy pro zavěšení z pevných podpěr nebo dalších kladek, plastový rámeček předchází vyklouznutí provázku z kladky, průměr 50 mm.

Referenční obrázek



1 ks

Newtonův disk

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Newtonův disk rozdělený na barevné části vhodný pro pokusy z optiky na rotačním stroji.

Referenční obrázek



1 ks

Aparát pro důkaz vztlaku kapalin

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Zařízení k ukázkám vztlaku kapalin – skleněná trubice a pogumovaný kovový kotouč, který tvoří základnu, k níž je připevněn dlouhý provázek. Základna se vodotěsně spojuje se skleněnou trubičkou. Když je základna i trubička ponořena ve vodě, základna se nepotopí, protože ji vztlak vody tlačí k trubičce. Skleněná trubička: 200 × 28 mm průměr, Kovový kotouč: 2 × 42 mm průměr, Délka provázku: 35 cm.

Referenční obrázek



1 ks

Sada pěti těles k měření hustoty

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Sada pěti pravoúhlých hranolů z různých materiálů a dutý průhledný hranol, všechny části musí mít stejné rozměry, vhodné k důkazům Archimedova zákona. Tělesa musí mít otvory, za které mohou být zavěšena. Materiály: dřevo, hliník, železo, mosaz, měď. Rozměry těles: 10 × 20 × 45 mm

Referenční obrázek



1 ks

Sada k demonstraci vztlakové síly

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Obsah sady: figurka vyrobená z barveného skla, s úzkým otvorem a gumový uzávěr vhodný pro válce s průměrem mezi 30 a 40 mm. Tlak na gumový uzávěr válce způsobuje, aby figurka plovla, potápěla se nebo stoupala vzhůru.

Referenční obrázek



1 ks

Univerzální hustoměr

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Hustoměr vhodný k měření hustoty kapalin v g/ml při srovnávací teplotě 20°C. Bez teploměru, v úložné skřínce. Rozsah měření: 0,7 - 2 g / ml³, dílek stupnice: 0,02 g / ml³, délka: 310 mm.

Referenční obrázek



1 ks

Zařízení k demonstraci rozložení tlaku v kapalinách

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Skleněná spojovací trubice s pohyblivými písty k ukázkám rovnoměrného rozložení tlaku ve všech směrech, které můžeme pozorovat prostřednictvím proudů vody vytlačovaných pod tlakem. Celková délka: 450 mm, Průměr: asi 75 mm.

Referenční obrázek



1 ks

Vakuový zvon s podstavcem

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Vakuový zvon na podstavci vhodný k použití s vývěvou pro pokusy s vakuem ve fyzice. Průměr podstavce asi 20,5 cm, výška skleněného zvonu asi 19 cm. Součástí je vakuová trubice o délce 1 m.

Referenční obrázek



1 ks

Rotační vakuová vývěva

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Rotační vývěva vhodná pro vytváření vakua v utěsněné nádrži. Jednostupňová, kapacita alespoň 1 m³/h, minimální tlak 10-30 Pa. Výkon 90 W.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model spojené nádoby s kapilárami

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková pomůcka k demonstraci jevu spojených nádob. Pomůcka je složena z 5 částí (nádob), dvě z nich kapilární.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada pro ukázkou tepelné roztažnosti pevných těles.

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Sadu tvoří kulička a kroužek z mosazi připevněné na tyčce s tepelně izolovanými rukojetmi. Sada slouží k demonstraci jevu tepelné roztažnosti pevných těles. Velikost kuličky musí umožnit těsné vložení kuličky do kroužku při chladném stavu tak, aby po zahřátí kulička kroužkem neprošla).

Referenční obrázek



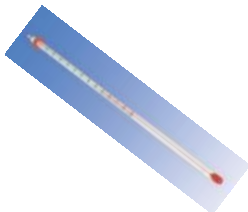
1 ks

Teploměr

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Trubicovitý typ teploměru vhodný pro demonstraci termodynamických jevů s rozsahem $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – $150\text{ }^{\circ}\text{C}$, rozlišení $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Alkoholová náplň. Přibližná velikost 30 cm.

Referenční obrázek



1 ks

Model k ukázkám proudění tepla

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Model k demonstraci termodynamiky – proudění tepla způsobené nerovnoměrným zahříváním kapaliny. Model je tvořen skleněnou trubicí (průměr 3 cm) o tvaru čtverce (strana 42 cm), plnicím hrdlem a závitem GL 18 pro umožnění nalití kapaliny.

Referenční obrázek



1 ks

Wimshurstův přístroj

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Model k demonstraci elektrostatiky, přístroj vytváří bezpečné vysoké stejnosměrné potenciály. To vzniká pohybem kličky a řemenového pohonu, dva vysokonapěťové kondenzátory (Leydenské lahve). Průměr kruhu 31 cm.

Referenční obrázek



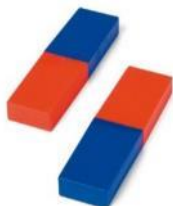
1 ks

Tyčové magnety

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Pomůcka k demonstraci magnetismu. Pár tyčových magnetů (velikost cca 80 × 22 × 10 mm) s póly označenými červeně a modře. Součástí je ochranné plastové pouzdro.

Referenční obrázek



1 ks

Digitální multimetr

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Přístroj pro měření napětí, proudu, odporu, frekvence, kapacitního odporu a teploty. Je také možná zkouška diod a zkouška propojení. Přístroj umožňuje uložení naměřených hodnot, tvorbu analogových sloupcových grafů, automatickou přeměnu polaritu, ochranu proti přetížení. Zařízení je odolné proti otřesům, s vyklápěcím stojánkem. Obsahuje testovací kabely, teplotní senzor typu K a baterie.

DC napětí: 400 mV – 1000 V, 5 rozsahů, $\pm 0,5\%$ ± 2 čísla

AC napětí: 4 – 700 V, 4 rozsahy, $\pm 1,2\%$ ± 3 čísla

DC proud: 400 μ A – 10 A, 6 rozsahů, $\pm 1\%$ ± 3 čísla

AC proud: 400 μ A – 10 A, 6 rozsahů, $\pm 1,5\%$ ± 5 čísel

Odpor: 400 Ω – 40 M Ω , 6 rozsahů, $\pm 1\%$ ± 2 čísla

Kapacitní odpor: 40 nF – 100 µF, 5 rozsahů, ±3% ±5 čísel

Teplota: -20 - +760°C, ±3% ±3 čísla

Display: 33/4 digitální LCD, 39 mm, max: 3999

Provozní napětí: 9 V baterie

Bezpečnostní určení: CAT II 1000 V (IEC-1010-1)

Rozměry: přibližně 92 × 195 × 38 mm³

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada živočichové oceánu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 11 vzorků mořských živočichů umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je preparát medúzy, chobotnice, hvězdice, ryby, dvou různých druhů plžů, dvou různých druhů krabů, mlže, sumýše a krevety a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada brouci

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 24 vzorků brouků umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada členovci

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 12 vzorků členovců umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je preparát motýla, vážka, štír, pavouk, mnohonožka, stonožka, 2 různé druhy krabů, kněžice, saranče, roháč, lalokonosec, fosilie trilobita

(nemusí být v pryskyřici) a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada hmyz a pavoukovci

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 15 vzorků hmyzu a pavoukovců umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je preparát třech různých druhů pavouků, čtyřech různých druhů brouků, motýla, štíra, cikády, sarančete, včely, vosy, termita, mravence a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus bource morušového

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 13 vzorků různých životních stádií životního cyklu bource morušového umístěných v průhledném pryskyřičném odlitku a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus včely

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 5 vzorků různých životních stádií životního cyklu včely umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus motýla

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 4 vzorky různých životních stádií životního cyklu motýla umístěných v průhledném pryskyřičném odlitku a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus žáby

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 6 vzorků různých životních stádií životního cyklu žáby umístěných v průhledném pryskyřičném odlitku a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada země

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 6 vzorků členovců – šváb, mravenec, termít, stonožka, brouk, pavouk, štír umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je prohlížeč k podsvícení vzorků a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada voda

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 6 vzorků členovců – medúza, hvězdice, mlok, kroužkovec, skalára a 3 ulity různých druhů vodních měkkýšů umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je prohlížeč k podsvícení vzorků a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada vzduch

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 6 vzorků členovců – šváb, mravenec, termít, stonožka, brouk, pavouk, štír umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích. Součástí sady je prohlížeč k podsvícení vzorků a návrh vzdělávacích aktivit. Vzorky jsou umístěny v odolném boxu vhodném pro uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus živočichů

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 5 vzorků různých vývojových stádií životního cyklu švába, pavouka, žáby, štíra a kraba umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit. Součástí sady je prohlížeč k podsvícení vzorků.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus hmyzu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 5 vzorků různých vývojových stádií životního cyklu včely, vážky, motýla a kopylky umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit. Součástí sady je prohlížeč k podsvícení vzorků.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada – životní cyklus bělásky zelného

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 4 vzorky různých vývojových stádií životního cyklu bělásky zelného umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada motýli

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce zoologie. Sada obsahuje 4 vzorky motýlů umístěných v průhledných pryskyřičných odlitcích a návrh vzdělávacích aktivit.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model opylení

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model opylení vhodný k názorné výuce botaniky. Model zobrazuje krytosemennou rostlinu. Výška alespoň 33 cm.

Referenční obrázek



1 ks

Model lidského těla

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Model lidského těla – podrobné torzo včetně hlavy, mužská i ženská verze. Vyměnitelné mužské a ženské genitálie, otevřený krk a zadní část pro studii obratlů, meziobratlových plotének, míchy, míšních nervů, obratlových tepen, mozku.

Následující části jsou odnímatelné: hrudní obratel, ženská hrudní stěna, dílná hlava, ženská prsa, plíce, dílné srdce, dílný žaludek, játra se žlučníkem, střevní trakt, přední polovina ledviny, mužské genitálie, ženské genitálie s embryem. Přibližné rozměry: 90 × 40 × 25 cm."

Referenční obrázek



1 ks

Model lebky

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Model lebky poskytující věrnou a anatomicky přesnou podobu lidské lebky. Je tvořen třemi částmi: spodní částí lebky, horní částí lebky a spodní čelistí. Zuby modelu odpovídají skutečnému uspořádání. Spodní čelist je pohyblivě připojená a lze ji odejmout. Horní část lebky je zarovnaná se spodní částí pomocí kovových čepů a jsou drženy u sebe pomocí magnetů.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada fyziologie nervů

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada vhodná k názorné výuce části anatomie člověka – fyziologii nervové soustavy. Sada obsahuje 5 barevných plastických reliéfních modelů, které lze pomocí magnetu umístit na ilustrovanou tabuli pomocí nichž je možné názorně demonstrovat charakteristiky typického neuronu. Jednotlivými prvky sady jsou: model typického těla nervové buňky s vyobrazením buněčných organel, model myelinové pochvy centrální nervové soustavy, model Schwannovy buňky periferní nervové soustavy, model nervosvalové zakončení, a model synapse.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model hrtanu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model hrtanu vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje v reálných velikostních poměrech hrtan s průhlednými odnímatelnými plícemi a průduškovým stromem člověka.

Referenční obrázek



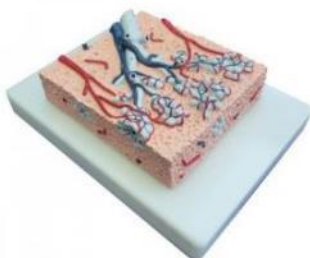
1 ks

Výukový model plicního laloku

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model hrtanu vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje 20x zvětšený průřez plicemi. Zobrazeny jsou plicní a průduškové krevní cévy, průduška, průdušinky a plicní sklípky.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model srdce

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model srdce vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model je vyroben z odolného plastu, umožňuje odejmout přední srdeční stěny pro průzkum vnitřního členění – srdeční komory, předsíně, aortální, mitrální, plicní a trikuspidální chlopeň. Detailně je vykreslen srdeční sval, tuková tkáň, tepny i žíly.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model řez ledviny

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model základního průřezu ledviny vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model je zobrazuje podélný průřez ledvinou v trojnásobném zvětšení s detailním vykreslením její struktury.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model střevního klku

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model průřezu střevním klkem vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje podélný i příčný řez klkem ledviny ve stonásobném zvětšení s detailním vykreslením jeho struktury (tepénky a žilky, lymfatické cévy, Lieberkühnovy krypty).

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model kůže

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model průřezu lidskou kůží vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje kvádrový průřez lidskou kůží v sedmdesátinásobném zvětšení s detailním vykreslením její struktury.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model krčních obratlů

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model krčních obratlů vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje krční obratle C1 – C7 včetně lebeční základny. Spojení jednotlivých částí je pohyblivé a simuluje skutečný pohyb lidských krčních obratlů. Model zobrazuje také vedení míchy a míšních nervů. Model je včetně stojanu, v němž je sestava umístěna.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model lebky

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model lebky člověka vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model v reálné velikosti zobrazuje lidskou lebku s řezem lebeční klenbou a odnímatelnou spodní čelistí. Pro názornost jsou jednotlivé kosti barevně odlišeny.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model bederních obratlů

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model bederních obratlů vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model zobrazuje bederní obratle L1 – L5. Spojení jednotlivých částí je pohyblivé a simuluje skutečný pohyb lidských bederních obratlů. Model je včetně stojanu, v němž je sestava umístěna.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model mozek

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model mozku vhodný k názorné výuce anatomie člověka. Model umožňuje odejmout části mozku. Jednotlivé části jsou barevně odlišeny. Model odpovídá dvojnásobnému zvětšení reálného mozku.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový model struktury šroubovice DNA

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model sktruktury dvojité šroubovice DNA vhodný k názorné výuce genetiky. Model je možné snadno rozložit a znovu sestavit. Jednotlivé stavební prvky jsou barevně odlišeny. Výška modelu alespoň 30 cm.

Referenční obrázek



1 ks

Výukový simulátor kardiopulmonální resuscitace

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový simulátor kardiopulmonální resuscitace vhodný k praktické badatelské výuce fyziologie člověka. Simulátor umožňuje praktický nácvik oživovacích technik člověka. Pomůcka je vybavena chytrými funkcemi, kdy v propojení se softwarem umožňuje sledovat a vyhodnocovat celkový počet kompresí hrudníku a počet správných kompresí hrudníku, okamžitou hloubku komprese. Možnost ověření hloubky a frekvence kompresí hrudníku pomocí LED ukazatelů.

Sada obsahuje: Nácvikové torzo dospělého člověka, Magnetické nálepky pro elektrody AED trenažéru plicní vak, napájecí adaptér, obličejovou kůži, Kufřík

Referenční obrázek



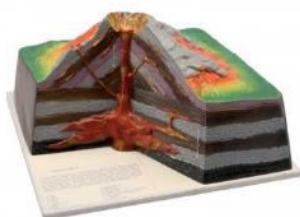
1 ks

Výukový model vulkánu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výukový model vulkánu vhodný k názorné výuce geologie. Barevný plastický model zobrazuje vnitřní stavbu stratovulkánu. Řez je veden na linii magmatický krb – sopouch – kráter.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada minerálů

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada minerálů vhodná k názorné výuce geologie. Sada obsahuje 9 různých minerálů demonstrující prvních devět pozic tvrdosti dle Mohsovy stupnice tvrdosti. Minerály jsou umístěny v kazetě vhodné pro jejich uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada fosilií

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada fosilií vhodná k názorné výuce geologie. Sada obsahuje 15 různých fosilií demonstrující různá geologická období. Minerály jsou umístěny v kazetě vhodné pro jejich uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Výuková sada hornin

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková sada hornin vhodná k názorné výuce geologie. Sada obsahuje 50 různých hornin demonstrující jednotlivé skupiny hornin podle svého vzniku. Minerály jsou umístěny v kazetě vhodné pro jejich uskladnění.

Referenční obrázek



15 ks

Popisovatelný školní globus

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková pomůcka vhodná k názorné výuce zeměpisu. Plastový nesvětelný globus s průměrem 25-30 cm s orientačním zobrazením hranic států. Povrch globu je popisovatelný smývatelnými popisovači.

Referenční obrázek



15 ks

Školní globus

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Výuková pomůcka vhodná k názorné výuce zeměpisu. Plastový nesvětelný globus s průměrem 25 cm s obecně zeměpisným zobrazením.

Referenční obrázek



2., 3. UČEBNA JAZYKOVÁ (2 učebny)

-

4. KREATIVNÍ ŠKOLNÍ KLUB – DÍLNY

14 ks

Výukový kit pro sestavení strojů

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výukový modulární kit z celokovových částí v plastovém boxu. Kit obsahuje veškeré komponenty nutné k sestavení uvedených strojů: ruční vrtačka, ruční bruska, bruska, soustruh na dřevo, lupínková pilka.

Referenční obrázek



25 ks

Výuková sada dětského nářadí

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Sada nářadí vhodná pro výuku na ZŠ. Sada obsahuje: lupínkovou pilku, dřevěnou podložku pro lupínkovou pilku, svěrku, pilku, svěrák, pilové listy, klíč na křídlové matice, pokosník včetně pilky, pilku ocasku, plastový úhelník, nebozez, hoblík, šroubováky, pilníky, dláto, kladívko, svidřík, lepidlo na dřevo, ruční vrtačku (kolovrátek), skládací metr, štěteček, brusný blok. Nářadí je umístěno v boxu vhodném pro bezpečné uskladnění.

Referenční obrázek



1 ks

Hlubotiskový lis včetně stolu

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Grafický lis s ručním pohonem vhodný pro techniku hlubotisku s rozměrem desky 50 x 100 cm včetně pevného stolu pro bezpečné umístění lisu. Tlak je regulován horním válcem pomocí dvou nezávislých šroubů. Deska lisu je vyrobena z kvalitního plastu, boční vedení desky pomocí silonových válečků, vodící šrouby válce mají stoupání 1 mm.

Stůl se dvěma policemi odkládání pomůcek. Stoly jsou vybaveny na nohách dvěma pojízďecími kolečky a jednou nohou výškově stavitelnou.

Referenční obrázek



INŽENÝRING
Ing. Alexandra Vrbová
IČ: 43235069
403 39 CHLUMEC, Tuchomyšlská 235