

Opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ III: Dostawa wyposażenia pracowni biologiczno-geograficznej oraz fizyczno-chemicznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im. Księstwa Siewierskiego w Siewierzu

Lp.	Nazwa	Opis	Ilość
1	Wirtualne laboratorium wielopredmiotowe - zestaw 8 sztuk okularów wirtualnych	<p>Zestaw do nauczania z wykorzystaniem okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości.</p> <p>Funkcje i parametry minimum:</p> <p>Wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury, Intuicyjny interfejs, łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli,</p> <p>Narzędzie do realizacji podstawy programowej z wielu przedmiotów,</p> <p>Treści wyświetlane jednocześnie i przekazywane z komputera nauczyciela na okulary VR wykorzystywane przez uczniów,</p> <p>Okulary gotowe do pracy w klasie, nie wymagające dodatkowego urządzenia mobilnego, bezprzewodowo zarządzane i kontrolowane przez dedykowany portal dla nauczycieli,</p> <p>Czterordzeniowy procesor,</p> <p>Głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon,</p> <p>16 GB pamięci wewnętrznej</p> <p>Bateria litowo-jonowa 4000 mAh</p> <p>Przedni aparat z autofocusem 8 Mpx</p> <p>Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5" 2560 × 1440</p> <p>Czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / 9-osiowy system żyroskopowy</p> <p>Wi-Fi i Bluetooth 4.0</p> <p>Wyjście stereo jack 3,5 mm</p> <p>Soczewka asferyczna z regulowaną odległością</p> <p>Pełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowania</p> <p>Gniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięci</p>	2

2	Licencja dostępu do portalu wirtualnych lekcji (pięć lat)	Licencja umożliwiająca dostęp pięć lat do portalu dla nauczycieli, zawierającego 14 modułów dydaktycznych, w tym: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. Ponad 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury, z wykorzystaniem okularów VR.	1
3	Doświadczenia elektromagnetyzm	Komplet przeznaczony jest do wykonywania doświadczeń z zakresu pola magnetycznego oraz elektromagnetycznego, umożliwiający przeprowadzenie podstawowych doświadczeń dotyczących sił i elektromagnetyzmu. Konstrukcja elementów kompletu umożliwiająca przeprowadzenie doświadczeń na projektorze. Wymiary około 400 x 300 x 100 mm. Możliwe doświadczenia: obserwacja pola magnetycznego magnesów trwałych, wzajemne oddziaływanie magnesów, metale w polu magnetycznym, obserwacja pola magnetycznego wokół przewodników, w których płynie prąd stały, wyznaczanie kierunku i zwrotu siły elektrodynamicznej działającej na przewodnik z prądem w polu magnetycznym - siły elektromagnetyczne, wyznaczanie kierunku i zwrotu sił elektrodynamicznych działających na dwa przewodniki z prądem, zachowanie się cewki z prądem w polu magnetycznym, wzbudzenie prądu w obwodach z cewką za pomocą pola magnetycznego silnika elektrycznego.	1
4	Obwody elektryczne, zestaw rozszerzający	Zestaw rozszerzający do zestawu obwody elektryczne do doświadczeń z prądem zmiennym. Zawartość: głośnik, brzęczyk, dioda, ogniwo słoneczne, tranzystory, moduł z przyłączami bananowymi, pojemnik do przechowywania z wkładem	2

5	Zestaw do doświadczeń z elektrochemii. Miernik Przewodnictwa	<p>Zestaw dydaktyczny pozwalający na badanie podstawowych zagadnień związanych z własnościami elektrochemicznymi, zawierający komplet akcesoriów laboratoryjnych (szkło, sprzęt, przyrządy), które umożliwiają demonstrację przez nauczyciela, jak i przeprowadzenie ćwiczeń w małych grupach uczniowskich.</p> <p>Skład zestawu minimum: opornica suwakowa – 1 szt.; galwanoskop na podstawie – 1 szt., „U”-rurka – 1 szt., podstawka pod naczynia szklane – 1 szt.; pręt statywu – 1 szt.; uchwyt elektrod – 1; 2 elektrody w obsadce; 2 elektrody w korku; naczynie szklane (zlewka niska) – 1 szt., złącze – 1 szt., buteleczka – 1 szt., zlewka – 4 szt., termometr – 1 szt., pipeta – 1 szt., bagietka długa – 1 szt., bagietka krótka – 1 szt., cylinder miarowy – 1 szt., szczotka do mycia – 1 szt., przewód połączeniowy z wtykami bananowymi (krótki) – 4 szt., przewód połączeniowy z wtykami bananowymi (długi) – 2 szt., zacisk krokodylkowy – 2 szt., płytką cynkowa – 1 szt., płytką miedzianą – 1 szt.</p> <p>Możliwe doświadczenia: przewodnictwo wody i wodnych roztworów substancji o budowie jonowej, przewodnictwo wodnych roztworów substancji o budowie nie jonowej, przewodnictwo wodnych roztworów elektrolitów, opór elektrolitu jako funkcja wielkości powierzchni elektrod, opór elektrolitu jako funkcja wzajemnej odległości elektrod, ruch jonów w polu elektrycznym, wpływ temperatury na przewodnictwo elektryczne, elektroliza wodnego roztworu siarczanu miedziowego, polaryzacja elektrod, ogniwo galwaniczne.</p> <p>Miernik przeznaczony dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, którym można oznaczać: wodę destylowaną, deszczówkę, wodę pitną, wody zasolone, wodę morską, kwasy i zasady.</p>	1
---	---	--	---

6	Wirtualne laboratorium chemiczne	<p>Wirtualne laboratorium typu Empirusz lub równoważne, stanowiące cyfrowe, odwzorowanie laboratorium chemicznego, wyposażone w odczynniki chemiczne, szkło laboratoryjne i sprzęt potrzebny do wykonywania doświadczeń chemicznych, przygotowane do przeprowadzania doświadczeń. Lekcje chemii pozwalające na przeprowadzenie doświadczeń chemicznych zalecanych do realizacji w podstawie programowej klasy 7 i 8. Uczeń, korzystając z gogli oraz kontrolerów, przeprowadza zgodnie z instrukcją wybrane doświadczenie. Pozostali uczniowie obserwują jego przebieg na ekranie lub tablicy interaktywnej. Notują obserwacje oraz formułują wnioski w Karcie laboratoryjnej. Urządzenie intuicyjne i łatwe w obsłudze, a wysoka jakość grafiki. Funkcje i parametry minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> mobilne, samodzielne urządzenie, aplikacja z doświadczeniami w technologii VR, profesjonalne gogle VR wraz z kontrolerami, karty laboratoryjne z instrukcjami doświadczeń i zadaniami, mobilne stanowisko pracy, ekran dotykowy do obsługi urządzenia, scenariusze zajęć. <p>Doświadczenia: minimum 26 doświadczeń chemicznych dla klasy 7 i 8 szkoły podstawowej, minimum 56 doświadczeń z chemii nieorganicznej i organicznej dla szkoły ponadpodstawowej.</p>	1
---	----------------------------------	---	---