

Podrobná špecifikácia predmetu projektu

Interaktívna tabuľa + dataprojektor s krátkou projekčnou vzdialenosťou	Min. požadovaná špecifikácia - Interaktívna tabuľa s optickou snímacou technológiou, písanie pero alebo prst. Možnosť pripojiť pomocou dodávaného USB kábla alebo pomocou bezdrôtového adaptéra (voliteľné príslušenstvo). Súčasťou dodávky má byť originálny anotačný softvér v slovenskom jazyku a vizuálna knižnica, ktorá má obsahovať stovky výukových interaktívnych 3D modelov. Softvér má umožňovať rozpoznávanie rukopisu v slovenskom jazyku aj s diakritikou a má byť plne integrovaný s prostredím MS OFFICE (má podporovať priame vkladanie poznámok do Wordu, Excelu, PowerPointu s ukladaním vo formátoch MS Office). Spolupráca s dokumentačnou kamerou, hlasovacím systémom. Min. špecifikácia pre dataprojektor - má byť s DLP technológiou s podporou 3D, možnosť rozšíriť o PointWrite a FingerTouch (rovnaký výrobca)
PC SET pre učiteľa (notebook + aplikačný software)	Min. požadovaná špecifikácia - Učiteľská zostava notebook s aplikačným softvérom min. procesor, RAM, SSD disk, optická mechanika USB, USB 3.0, USB klávesnica a myš, OS. WIN, display min 15,6" LCD, VGA, HDMI konektory. Súčasťou notebooku musí byť softvér na integráciu počítačovej správy učebne. Tento musí umožňovať dohľad nad študentami a pracovať s nimi jednotlivé alebo v skupinách, umožniť vedenie záznamov o dochádzke sledovať aktivity a pokrok študentov a testovať študentov na pochopenie a porozumenie obsahu (vzhľadom k rýchlym zmenám na trhu IKT by mali byť špecifikácie aktualizované pred obstarávaním)
Pracovisko učiteľa - biochémia	Pracovisko učiteľa má byť v zložení minimálne katedra učiteľa a stolička učiteľa. Katedra učiteľa pre odbornú učebňu fyziky má byť minimálne vo vyhotovení z pevnej kovovej konštrukcie a má obsahovať odkladací priestor - min. jednu uzamykateľnú zásuvku na kvalitných výsuvoch a výškovonastaviteľné nožičky. Kancelárska pracovná stolička minimálne s operadlom, s nastavením výšky operadla, plynovým piestom. Farebné prevedenie podľa vzorkovníka.
laboratórne pracovisko učiteľa - biochémia	Laboratórne pracovisko učiteľa s pripojením na sieťové napätie 230V. Požadovaný rozmer pracoviska min. 1800x600x800mm Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlečka, sifónom z chemicky odolného materiálu s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený s možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Elektropanel učiteľa má byť zabudovaný do pracovnej dosky. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2x zásuvka s uzemnením na 230V a s krytkou. Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EÚ pre školské prostredie. Členený úložný priestor má byť uzamykateľný a určený pre uskladnenie učebných pomôcok a prístrojov. Pracovisko má mať bezpečnostný certifikát. Súčasťou dodávky pracoviska je projekt pre jeho zapojenie, testovací protokol a návod na obsluhu v slovenskom jazyku. Farebné prevedenie pracoviska podľa vzorkovníka.
Bezpečnostná skriňa na chemikálie - biochémia	Dvojica bezpečnostných plechových skriň na chemikálie do školského laboratória. Konštrukcia z oceleového plechu, zváraná, oblé hrany, uzamykateľná. Rozmer jednej skrine min.: 900x550x1900 mm rozmer druhej skrine min. 900x350x1900mm.
Laboratórne pracovisko žiaka - biochémia	Laboratórne pracovisko pre skupinu 2 žiakov s pripojením na sieťové napätie 230V. Na pracovnej ploche má byť osadená chemicky odolná výlečka, sifónom z chemicky odolného materiálu s možnosťou napojenia na existujúce odpadové potrubie v učebni (alternatívne s možnosťou napojenia do 10l odpadovej chemicky odolnej bandasky). Na pracovnej doske má byť osadená batéria na vodu z chemicky odolného materiálu, vývod zakončený olivkou. Prívod vody do batérie má byť riešený s možnosťou pripojenia na existujúcu prípojku vody v učebni. Pripojenie pracoviska na napätie 230V má byť s možnosťou pripojenia na existujúci samostatný prívod elektriny v učebni, istený prúdovým chráničom max. na 16A. Na pracovnej ploche má byť osadený elektropanel zabudovaný do pracovnej dosky. Prvky elektropanelu majú byť minimálne: 2 ks zásuvka s uzemnením na 230V a s krytkou, 2x zásuvky na bezpečné jednosmerné napätie a 2x zásuvky na striedavé výstupné napätie, prvky majú byť rozložené symetricky aby panel mohla používať dvojica žiakov. Parametre zásuvky na AC - banánik 4mm; 36A; čierny; Parametre zásuvky na DC - banánik 4mm; 36A; čierny (-) červený (+); Elektropanel musí zodpovedať platným bezpečnostným požiadavkám smerníc Rady EÚ pre školské prostredie. Pracovisko má mať prípravu na pripojenie pracoviska na bezpečné jednosmerné a striedavé napätie do max. 30V. Členený
Žiacky laboratórny stôl - biochémia	Minimálna špecifikácia - kovová konštrukcia, výškovonastaviteľná bez použitia náradia
Laboratórna stolička pre žiaka - biochémia	Minimálna špecifikácia - stolička s kovovou konštrukciou, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo vhodný pre laboratórne prostredie.

Programovateľné zariadenie	Slúži na vykonávanie chemických pokusov v odbornej učebne chémii a biológii. Spája modernú technológiu s týmito predmetmi, čím sa zatraktívnia vyučovacie procesy. Možnosť naprogramovania fyzických úkonov potrebných k prevedeniu chemických pokusov. Možnosť použitia laserovej techniky priamo v chemickom a biologickom procese. Premiestňovanie rôznych chemických nádob a nástrojov aj s obsahom chemikálií. Využitie možnosti variability zariadenia pri prevedení a urýchlení chemických reakcií, ako je miešanie, prelievanie, držanie nad otvoreným ohňom chemického kahanu. To všetko z roznych vzdialeností v rámci učebne. Možnosť oddelovania jednotlivých častí biologických predmetov s mimoriadnou presnosťou využitím laserovej techniky. Využitie 3D tlače (súčasť balenia) na vytvorenie rôznych pomôcok, ako sú napríklad rôzne stojany na skúmavky špeciálne na mieru a pod. Manuál a videomanuál v slovenskom jazyku. Možnosť manuálneho programovania. Ovládanie je možné cez PC, mobilu alebo joystiku (súčasť balenia).
Laboratórna skriňa na učebné pomôcky - biochémia	Laboratórna skriňa na učebné pomôcky, min. 4 ukladacie úrovne, uzamykateľná, 2/3 sklenené dverka, 1/3 plné dverka. Farebné prevedenie podľa vzorkovníka. Rozm. min.: 1950x800x400 mm
Digitálna učiteľská váha	Presné digitálne váhy, hmotnosť má byť možné merať v gramoch, unciach, karátoch, librách, funkcia počítania kusov, kalibračné funkcie 1kg závažím (súčasťou bal.), napájanie pomocou adaptéra AC 110-220V, alebo na batérie, ktoré majú byť súčasťou. Váhy majú byť dodané spolu so sadou závaží
Sada laboratórných stojanov s príslušenstvom	Laboratórny stojan s príslušenstvom má obsahovať minimálne 3 rôzne kruhy na varenie s priemerom 70, 100 a 130mm, 1 držiak na chladič, 2 držiaky bez svorky a 6 dvojité svorky, kovovú základňu, základovú tyč, 1 ks sieťku nad kahan s keramikou vrstvou.
Chemický kahan s príslušenstvom	Chemický, sklenený liehový kahan s príslušenstvom. Sada má obsahovať min.: 1 ks liehový kahan, 1ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 250 ml lieh na horenie.
Stojan na sušenie chemického skla a pomôcok	Stojan na sušenie laboratórneho skla a pomôcok má mať kapacitu min. 55 miest a má pozostávať z 2 častí - stojan a miska na zachytávanie vody
Laboratórne podnosy	Sada laboratórných podnosov pre učiteľa má obsahovať min. 2 ks táco, s teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou pre materiály PS.
Triedna sada nástenných chemických tabulí	Súbor minimálne 3 ks obrazov na chémiu v slovenskom jazyku, laminované so závesnými lištami a s háčikmi na zavesenie vrátane 16 ks tabuliek A4 pre žiakov z každej témy (obsiahnuté témy minimálne: Periodická sústava prvkov, Pokyny na prácu v laboratóriu, Chemické látky)
Sada 3D modelov na chémiu - učiteľ	Sada 3D modelov pre učiteľa zložená minimálne z 8 ks demonštračných 3D modelov na chémiu minimálne v zložení: 1x interaktívny model atómu, 1x žiacky model atómu, 1x anorganická chémia, 1x organická chémia, model Chloridu sodného, model Grafitu, model Diamantu, model síranu vápenatého. Každý z modelov má byť z odolného plastu vhodného pre školské prostredie, s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku.
Prístroj na určenie pH s príslušenstvom	Minimálne požadovaná špecifikácia: pH tester, náhradná elektróda. Súčasťou balenia majú byť: 2 sáčky po 20 mL pufru pH 4, 2 sáčky po 20 mL pufru pH 7, 2 sáčky po 20 mL čistiacieho roztoku.
Ekologická sada s príslušenstvom	Ekologická sada má minimálne obsahovať materiál na rozbor vody a pôdy a na meranie najdôležitejších látok, ktoré ovplyvňujú naše životné prostredie. Kufrik má obsahovať minimálne: návod na použitie s farebnými ilustráciami, tabuľkami a podrobnými vysvetleniami v slovenskom jazyku, sadu s roztokmi, extrakčné tekutiny na analýzu pôdy, experimenty s dusičnanom, fosfátom a amóniom, kartu s farbami na porovnanie nameraných hodnôt, filtračnú trojnožku, vreckové zväčšovacie sklíčko s 2- a 4-násobným zväčšením, špeciálny štetec na mikroorganizmy, vodeodolnú podložku na biologické experimenty, pomôcky ako sklíčka na vzorky, filtračný papier, laboratórne fľaše so širokým otvorom a kadičky, hárok veľkosti A2 na zapisovanie výsledkov meraní. Súčasťou dodávky má byť aj videomanuál pre prácu s ekologickým kufrikom.
Ochranné prostriedky - učiteľ	Sada ochranných prostriedkov pre prácu v chemickej učebni. Sada má obsahovať minimálne tieto ochranné prostriedky a tie majú spĺňať minimálne tieto požiadavky: 1 ks ochranných okuliarov, 1ks ochranný štít, 1ks pracovný plášť biely s dlhým rukávom, L, 1 ks ochranných rukavíc vhodných do chemického prostredia, 1ks chňapka silikónová, vhodná do chemického prostredia.

Sada laboratórneho skla a laboratórných pomôcok - učiteľ	Sada laboratórneho skla a pomôcok má minimálne obsahovať: 2x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 1x kadička nízka s výlevkou 150ml, 1x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 2x banka kúžeľová úzkohrdlá 250 ml, 2x banka s plochým dnom titračná 250 ml, 2x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 2x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 1x pipeta delená 10 ml, 2x miska Petriho sklenená 90 mm, 2x valec odmerný vysoký 250 ml, 1x lievnik, 1 ks byreta objem 25 ml, sklená tyčinka, stojan na 10 skúmaviiek, 3 rôzne držiaky, 8x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 8x kadička nízka s výlevkou 150ml, 8x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 8x banka kúžeľová úzkohrdlá 250 ml, 8x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 8x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 8x pipeta delená 10 ml, 8x miska Petriho sklenená 90 mm, 8x valec odmerný vysoký 250 ml, 8x lievnik, 8x sklená tyčinka, 8x stojan na 10 skúmaviiek, 8x tri rôzne držiaky.
Súbor chemikálií pre učebňu biochémie	Minimálna špecifikácia: 1l kyseliny chlorovodíkovej, 1l kyseliny ducičnej, 1l kyseliny sírovej, 500g hydroxidu sodného, 500g síranu meďnatého, 500g chloridu vápenatého, 500g uhličitanu vápenatého, 200g železo práškové, 200g hliník práškový, 200g zinok granulovaný, 200g zinku práškového, 1l peroxidu vodíka, 50g sodík, 200g horčík práškový, 200g síra, 200g oxid manganičitý, 500g hydroxid draselný, 500g jodid draselný, 500g uhličitan sodný, 500g manganistan draselný, 1kg hydrogénuhličitan sodný, 1l etanol, 500g glukóza, 500g fruktóza, 500g škrob, 500g kyselina citrónová. Súčasťou sady majú byť karty bezpečnostných údajov v tlačenej forme.
Spotrebný materiál a vybavenia pre učebňu biochémie - učiteľ	Spotrebný materiál k dodaným pomôckam pre učebňu biochémie (filtročný papier, materiál na pokusy, náhradné činidlá, hygienické jednorázové pomôcky atď).
Interfejs na zber dát - biochémia	Minimálne požiadavky – zobrazovacia jednotka pre učiteľa kompatibilná so sadou senzorov pre fyziku - učiteľ. Zobrazovacia jednotka má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), pamäť jednotky na min 5 experimentov, možnosť ukladania dát priamo v senzoroch, následne možnosť offline exportu do riadiacej jednotky. Možnosť bezkáblového spájania reťazcov v ľubovoľnom poradí, možnosť diaľkového (bezdrôtového) ovládania jednotlivých senzorov alebo reťazcov senzorov. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v zobrazovacej jednotke, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli.
SW k iterfejsu - multilicencia	Softvérové školské vzdelávacie prostredie pracujúce min. pod operačným systémom Windows, kompatibilné s interfejsom, integrujúce meranie hodnôt chemických veličín (min. teplota, pH, koncentrácia O ₂ , koncentrácia CO ₂ , rádioaktívne žiarenie) spracovanie a zobrazenie nameraných hodnôt v tabuľkách a v grafoch, modelovanie a tvorbu interaktívnych animácií prepojených na reálne deje snímané senzormi. Súčasťou sú min. inštruktážne aktivity pre učiteľov a žiakov v zmysle ŠVP pre ročníky 7. až 9. ročník ZŠ s inovovanou metódikou v digitálnej forme. Multilicencia softvéru v slovenskom a anglickom jazyku, platnosť multilicencie má byť nie na menej ako 5 rokov.
Sada senzorov pre biochémiiu - učiteľ	Minimálne požiadavky - sada senzorov má byť kompatibilná s interfejsom a softvérom k interfejsu a má obsahovať min. senzory: 1 ks pH senzor, 1 ks Senzor vodivosti kvapaliny, 1 ks Senzor CO ₂ , 1 ks Senzor O ₂ vo vzduchu, 2 x Sada prepájacích káblikov (4ks), 1x Senzor slanosti kvapaliny, 1x ORP senzor, 1 ks Senzor O ₂ vo vode).
Učiteľský biologický mikroskop	Minimálna špecifikácia Trinokulárna hlavica, okuláre, objektívy achromatické, revolverový nosič pre 4 objektívy, pracovný stolík, mechanický pracovný stolík so súradnicovou osou a držiaky preparátu, Abbeov kondenzor, irisová clona, ostrenie koaxiálne, Hliníkové telo, osvetlenie LED, regulácia jasu, fotoaparát, USB, software, systémové požiadavky Windows XP/Vista/7/8/10 (32-bit a 64-bit), Intel Core, USB port 2.0, kompatibilita pre systémy Linux a Mac OS 10.6-10.10., jednotka pre spracovanie obrazu s min. 11.6" obrazovkou, HDMI výstupom a klávesnicou pripojiteľná k mikroskopu.
Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom	Sada na zhotovenie preparátov pre učiteľa má obsahovať minimálne 7 ks rôznych preparačných nástrojov (t.j. pinzetu, nožnice, skalpel, stierku, preparačnú ihlu, pipetu, paličku). Náhradné komponenty by mali obsahovať minimálne: podložné sklíčka 1bal (50ks), krycie sklíčka 1bal (100ks) a farbivacu tekutinu (100ml)
Planktónové siete	Súbor planktónových sietí pre učiteľa má obsahovať minimálne 6 ks rôznych komponentov (sieť s rúčkou dĺžhou min. 50cm, lupu, nádobu na pozorovanie, štetec, pinzeta, šponiážne zrkadlo). Materiál odolný plast vhodný pre školské prostredie.

Triedna sada anatomických modelov	Triedna sada 9 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť anatómia, minimálne v zložení: rozoberateľné ľudské torzo, model srdca, model kože, model oka, model mozgu, model lebky, model ucha, model panvy muža, model panvy ženy. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, minimálne v rozmedzí 20 cm -80 cm, na podstavci, s popisom častí v slovenskom jazyku.
Triedna sada botanických modelov	Triedna sada 6 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť botanika, minimálne v zložení: kvet zemiaka, kvet jablone, kvet čerešne, kvet hrachu, kvet repky olejnej, model rastlinnej bunky. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, , na podstavci, s popisom častí v slovenskom jazyku.
Triedna sada zoologických modelov	Triedna sada 10 ks demonštračných 3D modelov na biológiu - časť zoológia, minimálne v zložení: had, ryba, zajac, holub, žaba, netopier, včela, motýľ, jašterica, model živočíšnej bunky. Každý z modelov má byť z odolného plastu, vhodnom pre školské prostredie, s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku.
Resuscitačná figurína na CPR	Školská demonštračná CPR figurína na nácvik resuscitácie s možnosťou vyhodnocovania procesu resuscitácie na prenosnom zariadení . Softvér na ovládanie ovládanie figuríny má byť v slovenskom jazyku. Výstup z procesu resuscitácie má byť možné archivovať, vyhodnocovať a ďalej spracovávať aj na pc. Figurína musí umožňovať testovanie správnosti resuscitačných aktivít. Minimálne požiadavky na funkčnosť figuríny: nastaviteľný úklon hlavy, ventil proti spätnému nadýchnutiu, pulz na krčnej tepne, zmena zrenič po úspešnej resuscitácii, dvíhanie a klesanie hrudníka pri nádychu a výdychu. Kontrola hĺbky vdychu, správneho umiestnenia rúk a správne vyvinutého tlaku v procese resuscitácie. Súčasťou dodávky má byť aj videomanuál v slovenčine.
Vizualizér	Minimálna špecifikácia: prenosný vizualizér s flexibilným ramenom s kamerou s LED osvetlením. Vizualizér má byť pripojiteľný k akémukoľvek zobrazovaciemu zariadeniu (napr. monitor, TV, dataprojektor) s pomocou kamery a VGA alebo HDMI káblov. zrkadlenie obrazu, rotácia (v 90° krokoch), rozdelenie obrazu, zmrazenie obrazu, konverzia na ČB snímku, konverzia pozitív/negatív. Vizualizér má mať zabezpečenie proti krádeži a diaľkové ovládanie. Súčasťou vizualizéra má byť laserové ukazovadlo.
Sada digitálnych žiackych váh	Sada min. 2ks digitálnych váh pre skupinu max. 4 žiakov. Jednoduchá obsluha, rýchla samokalibrácia po zapnutí, a tiež funkcia privažovania, funkcia počítania kusov, prepínanie medzi jednotkami gram, unca, grain, karát, dobre čitateľný display, napájanie batériami (2x AAA batérie v balení) resp. pomocou dutej zdierky sieťový adaptérom (je v dodávke); automatické vypnutie pre predĺženie životnosti batérií. Obsahom sú dva ochranné kryty, súčasne použiteľné ako misky na váženie.
Sada laboratórnych stojanov s príslušenstvom	Sada min. 2ks laboratórnych stojanov s príslušenstvom. Každý lab. stojan má obsahovať: 1ks kruh na varenie pr. 130mm, 1ks kruh na varenie pr. 100mm, 1ks kruh na varenie pr. 70mm, 1ks držiak na chladič veľký, 2ks držiak bez svorky, 6ks krížová svorka a sieť nad kahan s keramickým stredom. Pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada chemických kahanov s príslušenstvom	Sada min. 2 ks sklenených liehových kahanov s príslušenstvom pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálna požiadavka na jeden kahan s príslušenstvom je: 2 ks liehový kahan s kapacitou minimálne 250ml, ,2 ks laboratórna trojnožka so sieťkou nad kahan, 2ks balenie 250 ml liehu na horenie.
Sada tácock	Sada tácock k laboratórnemu pracovisku má obsahovať minimálne 4 ks tácock pre skupinu max. 4 žiakov , s teplotnou odolnosťou a chemickou odolnosťou pre materiály PS.
Sada prístrojov na určenie pH s príslušenstvom	Sada min. 2ks prístrojov na určenie pH s príslušenstvom pre skupinu max. 4 žiakov. Minimálne požadovaná špecifikácia prístroja: pH tester s veľkým digitálny displejom a so zabudovanou elektródou. Súčasťou každého balenia prístroja sú: 2 sáčky po 20 mL pufru pH 4, 2 sáčky po 20 mL pufru pH 7, 2 sáčky po 20 mL čistiaceho roztoku.

Ekologická sada s príslušenstvom	Ekologická sada min. 2 ks súprav pre skupinu max. 4 žiakov. Každá súprava má minimálne obsahovať materiál na rozbor vody a pôdy a na meranie najdôležitejších látok, ktoré ovplyvňujú naše životné prostredie. Súprava má byť v kufříku, sadu s roztokmi na 59 experimentov od pH 3 do pH 9; amónium 0,05 – 10 mg/l; dusitan 0,02 – 1,0 mg/l; dusičnan 10 – 80 mg/l; fosfát 0,5 – 6 mg/l, extrakčné tekutiny na analýzu pôdy, experimenty s dusičnanom, fosfátom a amóniom, kartu s farbami na porovnanie nameraných hodnôt, filtračnú trojnožku, vreckové zväčšovacie sklíčko s 2- a 4-násobným zväčšením, špeciálny štetec na mikroorganizmy, vodeodolnú podložku na biologické experimenty, pomôcky ako sklíčka na vzorky, filtračný papier, laboratórne fľaše so širokým otvorom a kadičky, hárok veľkosti A2 na zapisovanie výsledkov meraní. Súčasťou sady má byť aj videomanuál pre prácu so súpravou.
Sada 3D modelov na chémiu - žiak	Sada 3D modelov pre žiaka má byť zložená minimálne z 3 ks demonstračných 3D modelov na chémiu minimálne v zložení: 1x interaktívny model atómu, 1x anorganická chémia, 1x organická chémia. Každý z modelov má byť z odolného plastu vhodného pre školské prostredie, s popisom jednotlivých častí v slovenskom jazyku. Pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada ochranných prostriedkov	Sada ochranných prostriedkov pre skupinu max. 4 žiakov pre prácu v biochemickej učebni. Sada má obsahovať min.: 4 ks ochranných okuliarov, 4ks ochranný štít, 4ks pracovný plášť biely s dlhým rukávom, 4ks ochranný pracovný rukavíc vhodných do chemického prostredia, 4ks chňapka do silikónová vhodná do chemického prostredia.
Sada laboratórneho skla a laboratórnych pomôcok	Sada pre skupinu max. 4 žiakov pre prácu v biochemickej učebni. Minimálna špecifikácia: 4x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 2x kadička nízka s výlevkou 150ml, 2x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 4x banka kúžeľová úzkohrdlá 250 ml, 4x banka s plochým dnom titračná 250 ml, 4x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 4x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 2x pipeta delená 10 ml, 4x miska Petriho sklenená 90 mm, 4x valec odmerný vysoký 250 ml, 2x lievnik, 2 ks byreta objem 25 ml, 4x sklená tyčinka, 2x stojan na 10 skúmaviek, 6x rôzne držiaky, 16x kadička vysoká s výlevkou 400ml, 16x kadička nízka s výlevkou 150ml, 16x kadička vysoká s výlevkou 250ml, 16x banka kúžeľová úzkohrdlá 250 ml, 16x skúmavka s guľatým dnom priem. 12 mm s vyhrnutým okrajom, 16x skúmavka s guľatým dnom priem. 14 mm s vyhrnutým okrajom, 16x pipeta delená 10 ml, 16x miska Petriho sklenená 90 mm, 16x valec odmerný vysoký 250 ml, 16x lievnik, 16x sklená tyčinka, 16x stojan na 10 skúmaviek, 16x tri rôzne držiaky.
Súbor spotrebného materiálu a vybavenia	Spotrebný materiál pre skupinu max. 4 žiakov k dodaným pomôckam pre učebňu biochémie (filtračný papier, materiál na pokusy, náhradné činidlá, hygienické jednorázové pomôcky atď).
Interfejs na zber dát - biochémia	Minimálne požiadavky – zobrazovacia jednotka pre žiakov kompatibilná so sadou senzorov pre fyziku - žiak. Zobrazovacia jednotka má obsahovať min. 3 ks základných senzorov (min. senzor teploty, senzor osvetlenia, senzor napätia), pamäť jednotky na min 5 experimentov, možnosť ukladania dát priamo v senzorech, následne možnosť offline exportu do riadiacej jednotky. Možnosť bezkáblového spájania reťazcov v ľubovoľnom poradí, možnosť diaľkového (bezdrôtového) ovládania jednotlivých senzorov alebo reťazcov senzorov. Merané veličiny má byť možné zobrazovať a spracovávať priamo v zobrazovacej jednotke, na monitore počítača alebo na interaktívnej tabuli.
Sada senzorov pre biochémiu/chémiu - žiak	Minimálne požiadavky - sada senzorov má byť kompatibilná s interfejsom a softvérom k interfejsu a má obsahovať min. senzory: 1 x pH senzor, 1 x Senzor vodivosti kvapaliny, 1 ks Senzor CO2, 1x Senzor slanosti kvapaliny, 1x ORP senzor, 1 x Sada prepojavacích káblikov (4ks). Pre skupinu max. 4 žiakov.
Školský mikroskop - žiacky	Minimálna špecifikácia Monokulárna hlavica, objektívy 4x,10x, 40x, kovové telo, osvetlenie LED (horné aj spodné), regulácia jasu. Minimálne požadované príslušenstvo k mikroskopu: 5 ks biologických stabilných preparátov, 1 ks farbacia tekutina min. 0,02 ml, 1 hárok čistiacich obrúskov, sada podložných a krycích sklíčok, pipeta, pinzeta, skúmavka. Pre skupinu max. 4 žiakov.
Sada preparačných nástrojov s príslušenstvom	Sada min. 2 ks súpravy preparačných nástrojov pre skupinu max. 4 žiakov. Každá sada má min. obsahovať: 7 ks rôznych preparačných nástrojov (t.j. pinzetu, nožnice, skalpel, stierku, preparačnú ihlu, pipetu, paličku). Náhradné komponenty obsahujú: podložné sklíčka 1bal (50ks), krycie sklíčka 1bal (100ks) a farbiciu tekutinu (100ml).