

APROBAT:

Monica BABUC, ministru al educației, culturii și cercetării

**Standarde de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile
de învățământ general**

Chișinău, 2019

1. Preliminarii

Standardele de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile de învățământ general vor servi ca instrumente de realizare a prevederilor curriculumului disciplinar, odată cu dotarea cabinetelor școlare cu echipamentul minim necesar. Scopul elaborării acestor standarde rezidă în consolidarea calității educației prin susținerea reformelor de eficientizare, implementate în învățământul general, dar și în sporirea valorică a dezvoltării competențelor.

La elaborarea Standardelor de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile de învățământ general s-a ținut cont de următoarele acte normative:

- Standardele de calitate pentru instituțiile de învățământ primar și secundar general din perspectiva școlii prietenoase copilului. (aprobate prin Ordinul ME nr. 970 din 11.10.2013, pagina WEB a Ministerului Educației, Culturii și Cercetării:
http://mecc.gov.md/sites/default/files/o970din_11_10_13_standarde_spc_0.pdf
- Standardele minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate prin Ordinul ME nr. 581 din 24.06.2015, pagina WEB a Ministerului Educației, Culturii și Cercetării:
http://mecc.gov.md/sites/default/files/ordin_581_din_24_06_2015_standarde_d_e_dotare.pdf
- Hotărârea Ministerului Sănătății și Protecției Sociale Nr. 21 din 29.12.2005 cu privire la aprobarea și implementarea Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat "Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal":
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=317324>
- Hotărârea Guvernului Nr. 819 din 01.07.2016 privind Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru lucrul la monitor,
<http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=365720>
- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 186 din 10.07.2008,
<http://lex.justice.md/viewdoc.php?id=328774&lang=1>

2. Definiție

Standardele de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile de învățământ general reprezintă un document, în care sunt reflectate normativile de dotare ale cabinetelor școlare cu echipamentul minim necesar.

Principii generale

La baza elaborării standardelor au fost selectate următoarele principii:

- *Principiul asigurării securității (electrice, antiincendiar etc.) și corespunderii normelor igienice, de iluminare, amenajării estetice.*
- *Principiul corespunderii conținuturilor Standardelor de eficiență a învățării și curricula disciplinare.*

- *Principiul accesibilității pentru diverse categorii de elevi de la toate nivelurile de studiu.*
- *Principiul eficienței în diverse compartimente specifice predării-învățării-evaluării disciplinelor școlare (la nivel de observare-cunoaștere, demonstrare, investigare experimentală cu elemente de cercetare, cercetare cu elemente inovativ-creative).*
- *Principiul satisfacerii cerințelor și nevoilor actuale ale societății, inclusiv a exigențelor tehnologiilor digitale moderne.*
- *Principiul siguranței în exploatare prin asigurarea fiabilității și mentenanței minime.*
- *Principiul corelației interdisciplinare în valorificarea competențelor pentru soluționarea problemelor abordate în comun.*

3. Standardele de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare în instituțiile de învățământ secundar.

Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.

Administrația publică locală, instituția de învățământ asigură dotarea cabinetelor școlare cu mobilier școlar conform Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat "Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal", aprobate prin Hotărîrea medicului șef sanitar de stat nr. 21 din 29.12. 2005 (Monitorul Oficial al RM, 2006,nr. 146-149, art.489);

Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC.

Administrația publică locală, instituția de învățământ asigură dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC, garantând securitatea și protecția elevilor și cadrelor didactice;

Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.

Administrația publică locală, instituția de învățământ asigură dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare;

Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.

Administrația publică locală, instituția de învățământ asigură dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare (în conformitate cu prevederile curriculare).

Standard 5. Dotarea minimă a cabinetelor (sălilor specializate), cu echipament pentru dezvoltarea abilităților individuale ale elevilor (sportive, muzicale) specifice disciplinelor școlare (educația fizică, educația muzicală).

Administrația publică locală, instituția de învățământ asigură dotarea minimă a cabinetelor (sălilor specializate), cu echipament pentru dezvoltarea abilităților

individuale ale elevilor (sportive, muzicale) specifice disciplinelor școlare (educația fizică, educația muzicală, în conformitate cu prevederile curriculare).

Note. *Dotarea cabinetelor școlare, în conformitate cu art.141, pct. e) și f), al Codului educației Nr. 152 din 17.07.2017, ține de competența autorităților administrației publice locale de nivelul al doilea și ale UTA Găgăuzia, prin asigurarea condițiilor adecvate de activitate pentru personalul didactic și de studii pentru elevi, prin contribuția la finanțarea și dezvoltarea bazei materiale a instituțiilor de învățământ din teritoriul administrat. Suplimentar, dotarea cabinetelor școlare poate fi realizată și prin intermediul sponsorilor, agenților economici, prin intermediul unor proiecte, etc.

**Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale recomandă ca laboratoarele și cabinetele de studii să fie dotate cu scaune și bănci în conformitate cu prevederile cap. XI "Amenajarea încăperilor" din Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice "Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal", aprobate prin Hotărârea medicului șef sanitar de stat nr. 21 din 29.12.2005 (*după posibilități, pot fi utilizate mese, scaune cu înălțime reglabilă*).

***În anexele nr. 1 din fiecare capitol ale "Normativelor de dotare" din prezentele standarde privind dotarea cu bănci și numărul de scaune a cabinetelor de studii, în coloana "cantitate pe titlu" se va modifica conform prevederilor anexei nr. 2 din Regulile și normativele sanitaro-epidemiologice "Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal", aprobate prin Hotărârea medicului șef sanitar de stat nr. 21 din 29.12.2005 (Monitorul Oficial al RM, 2006, nr. 146 - 149, art.489).

****La dotarea cabinetelor școlare se va ține cont de posibilitățile de utilizare a echipamentului specific funcțional disponibil în instituție, realizând completarea cu echipamentul care lipsește sau care poate fi înlocuit cu noi tehnologii moderne (care vor contribui la realizarea eficientă a prevederilor curriculare).

*****Dotarea laboratoarelor de fizică, chimie și biologie cu mobilier pentru elevi se va realiza la decizia școlii (*în dependență de condițiile specifice din instituție, nivelul de funcționare a echipamentului deja existent, perspectiva utilizării echipamentului modern*) cu: Masă școlară pentru elevi și 2 scaune (cu posibilități de utilizare a laboratorului digital) / Masă de laborator pentru elevi specializată și 2 scaune (în cazul existenței condițiilor de utilizare a unui laborator clasic funcțional existent).

*****În laboratoarele de chimie, fizică, biologie este necesar de a prevedea chiuvete asigurate cu apă caldă curgătoare, săpun lichid și șervețele de unică folosință.

**Standarde de dotare minimă a cabinetelor la disciplinele școlare
(Normative de dotare)**

ARIA CURRICULARĂ: LIMBĂ ȘI COMUNICARE

Cabinetul de limba română

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev	Set	1/2	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	Tablă / Tablă ecologică	Buc.	1	1
4.	Tablă metalică pentru expunerea produselor elevilor	Buc.	1	1
5.	Dulap/ Corp bibliotecă	Buc.	1	1
6.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (cu ecran de proiecție)	Buc.	1	1
11.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
12.	Programe/software pentru predarea-învățarea –evaluarea limbii române			

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Hărți (suport fizic și/sau digital)			
13.	Harta României și a Republicii Moldova (fizică, administrativă, turistică)	Buc.	3	1
14.	Harta Lumii	Buc.	1	1
15.	Harta Europei	Buc.	1	1
	Planșe (suport fizic și/sau digital)			
16.	Planșe tematice pentru fonetică și gramatică	Set	2	1
17.	Planșe tematice pentru vocabular și exprimare orală	Set	1	1
18.	Planșe tematice pentru punctuație	Set	1	1
	Altele			
19.	Jetoane cu imagini pentru panoul cu magneți	Set	1	1

20.	Portrete ale scriitorilor reprezentativi ai literaturii naționale.	Set	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Limba și literatura română (manuale, dicționare, etc)			

Cabinetul de limbi străine

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	Set	1/2	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	Tablă / Tablă ecologică	Buc.	1	1
4.	Tablă metalică pentru expunerea produselor elevilor	Buc.	1	1
5.	Dulap/ Corp bibliotecă	Buc.	1	1
6.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (cu ecran de proiecție)	Buc.	1	1
11.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
12.	Programe/software pentru predarea-învățarea –evaluarea limbii străine respective			

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Hărți (suport fizic și/sau digital)			
13.	Harta politică a țării respective	Buc.	1	1
14.	Harta Lumii	Buc.	1	1
15.	Harta Europei	Buc.	1	1
	Planșe (suport fizic și/sau digital)			
16.	Planșe tematice pentru fonetică și gramatică	Set	1	1
17.	Planșe tematice pentru vocabular și exprimare orală	Set	1	1

	Altele			
18.	Jetoane cu imagini pentru panoul cu magneți	Set	1	1
19.	Portrete ale scriitorilor reprezentativi ai literaturii respective.	Set	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Limba străină respectivă (manuale, dicționare, etc)			

Cabinetul de limba rusă

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	Set	1/2	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	Tablă / Tablă ecologică	Buc.	1	1
4.	Tablă metalică pentru expunerea produselor elevilor	Buc.	1	1
5.	Dulap/ Corp bibliotecă	Buc.	1	1
6.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobat de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (cu ecran de proiecție)	Buc.	1	1
11.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
12.	Programe/software pentru predarea-învățarea –evaluarea limbii ruse			

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Hărți (suport fizic și/sau digital)			
13.	Harta R. Moldova	Buc.	1	1
14.	Harta Lumii și a Europei	Buc.	2	1
	Planșe (suport fizic și/sau digital)			
15.	Planșe tematice pentru fonetică și gramatică	Set	1	1
16.	Planșe tematice pentru vocabular și exprimare orală	Set	1	1

	Altele			
17.	Jetoane cu imagini pentru panoul cu magneti	Set	1	1
18.	Portrete ale scriitorilor reprezentativi ai literaturii ruse.	Set	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Limba și literatura rusă (manuale, dicționare, etc)			

Cabinetul de limba maternă (pentru limba minorităților: l. ucraineană, l. bulgară, l. găgăuză etc.)

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	Set	1/2	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	Tablă / Tablă ecologică	Buc.	1	1
4.	Tablă metalică pentru expunerea produselor elevilor	Buc.	1	1
5.	Dulap/ Corp bibliotecă	Buc.	1	1
6.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (cu ecran de proiecție)	Buc.	1	1
11.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
12.	Programe/software pentru predarea-învățarea –evaluarea limbii materne a minorității respective			

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Hărți (suport fizic și/sau digital)			
13.	Harta R. Moldova	Buc.	1	1
14.	Harta Lumii și a Europei	Buc.	2	1

	Planșe (suport fizic și/sau digital)			
15.	Planșe tematice pentru fonetică și gramatică	Set	1	1
16.	Planșe tematice pentru vocabular și exprimare orală	Set	1	1
	Altele			
17	Jetoane cu imagini pentru panoul cu magneți	Set	1	1
18	Portrete ale scriitorilor reprezentativi ai literaturii minorității respective.	Buc.	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Limba și literatura minorității respective (manuale, dicționare, etc)			

ARIA CURRICULARĂ: MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE

Cabinetul de matematică

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	Set	1	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	Tablă / Tablă ecologică	Buc.	1	1
4.	Tablă metalică (trasată cu pătrățele) pentru expunerea produselor elevilor	Buc.	1	1
5.	Dulap/ Corp bibliotecă	Buc.	1	1
6.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobat de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (cu ecran de proiecție)	Buc.	1	1
11.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului*

**În clasele liceale se vor utiliza mijloacele educaționale de la gimnaziu, care în normativele de dotare minimă sunt subliniate și cele cu specificația (pentru liceu).*

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				

12	Trusă cu corpuri geometrice transparente cu secțiuni (17 figuri tridimensionale)	Buc	1	2
13	Set de șase cercuri pliabile cu trei culori pentru diagrame Venn etc.	Buc	1	2
14	Trusă cu instrumente pentru tablă: riglă (1000 mm), raportor (500 mm), echer (500 mm, 45°, 45°, 90°), echer (500 mm, 30°, 60°, 90°), compas (450 mm), (să conțină panou pentru expunerea instrumentelor în spații convenabile pentru utilizare frecventă)	Buc.	1	2
15	Planșe: formule, proprietăți de bază ale noțiunilor matematice, hărți conceptuale suport la fiecare modul	Set	1	1
16	Portrete ale matematicienilor din diverse perioade istorice	Set	1	1
17	Software la matematică la fiecare modul	Buc.	1	1
18	Tangrame (puzzle geometric chinez format dintr-un pătrat tăiat în șapte piese care pot fi aranjate pentru a face diverse alte forme.).	Set	1	30
19	Video cu secvențe didactice, destinate studierii temelor la matematică.	Buc.	1	1
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
20	Trusă cu figuri plane și corpuri geometrice, inclusiv corpuri geometrice transparente cu secțiuni	Buc	1	15
Materiale didactice (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperete metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Matematică (manuale, culegeri de exerciții și probleme, etc)			

Laboratorul de fizică

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Masă de laborator pentru cadrul didactic (electricitate 220V – 36 V, cu Suport pentru aparatura demonstrativă, scaun ergonomic.	Buc.	1	1
2.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev./ Masă de laborator pentru elevi cu instalație de curent electric (36-42V) și 2 scaune (în cazul utilizării posibilităților unui laborator clasic).	Set	1	15
3.	Dulap pentru aparate fizice	Buc.	1	4
4.	Tablă ecologică (magnetică) pentru creta sau marcher	Buc.	1	1
5.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
6.	Stingător de incendiu sau sistem antiincendiu	buc	1	1

	Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC)).			
7.	Computer cu soft licențiat, conectat la Rețeaua INTERNET: Tip Sistema: All-in-One Procesor: Intel i3/i5, 4 nuclee, generația 7/8 Placă video: Integrată Memorie RAM: 8GB DDR4 Unități de stocare: HDD 500 GB+ Monitor: LED, Full HD, 19.5"inch+, rezoluție: minim 1920 x 1080 Multimedia: difuzoare, microfon, DVD-RW, webcam – încorporate, ieșire/intrare audio 3,5 mm Conectivitate: LAN, WLAN, Bluetooth 4.0 Porturi: cel puțin 2 USB 3.0, RJ-45, HDMI, audio, microfon Sursă de alimentare: 500W+ (220V/50Hz) Tastatură: cu layout Us /Ro/ Ru Sistem de operare: Microsoft Windows 10 Pro Software inclus: Microsoft Office Securitate: Antivirus Culoare: Negru / Gri Accesorii: Prolungitor cu 3 prize (Surge Protector) – Lungime 3m Servicii asociate: Instalare, instruire Garanție: 3 ani la sediul beneficiarului	Buc.	1	1
8.	Videoproiector, suport tavan: Videoproiector cu brat de susținere integrat: Rezoluție nativă: 1920x1200 pixeli / 1920x1080 Luminozitate 3.000+ Lumeni Zoom optic: 1.3-1.6x Aspect imagine: 16:10 Tehnologie display: DLP Conectori: HDMI, VGA, Audio RCA, RJ-45, USB, difuzoare (boxe) integrate Distanța de proiecție: 0.6-10m Contrast: 3000:1 - 10000:1 Durata de viață a lămpii: minim 4000 ore Greutate: max. 4,7kg Telecomanda Suport montare tavan: posibilitate de înclinare orizontală 360 grade, înclinare verticală - 15/+15 grade. Ecran pentru proiectie Tip: manual (fixare pe perete), Lățime 1.7-2 m, Înălțime 1.2-1.7 m, Suprafață albă mată, Formatul proiecției 4:3 / 16:9. Servicii asociate: Instalare, instruire Servicii adiționale: instalarea, realizarea cablării, punerea în funcțiune, testarea, precum și instruirea personalului în privința operării sistemului.	Buc.	1	1

	Garanție: 3 ani			
9.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator): Tip: Multifuncțională laser (Scan/ Print/ Copy/ Fax) , ADF Viteza printare/ copiere: 30+ ppm Duplex imprimare/ copiere: da, automat Densitatea de printare: 60-150+ g/m ² Rezoluție la copiere/ scanner: 600 x 600 dpi Rezoluție scanner interpolată: 9600 x 9600 dpi Zoom: 25-400% Conectivitate Ethernet (RJ45), USB, Wi-Fi Memorie: 256+ MB Capacitate imprimare: minim 40000 pagini pe luna Display: LCD, alb/negru, minim 5 linii Accesorii / Consumabile: Cartuș Servicii asociate: Instalare, instruire Plasarea pe masă Garanție: 3 ani	Buc.	1	1
	Echipament digital specific fizicii			
10.	Microfon Conectare: slot audio 3,5 mm, Lungimea cablului minim 1,5 m, Sensibilitate 58-60±3 dB, Banda de frecvență a microfonului 20-16000Hz	Buc.	1	1
11.	Camăra web Rezoluție: minim 640x480 Microfon încorporat, Conectare : USB, Lungimea cablului minim 1 m.	Buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului de fizică

*În clasele liceale se vor utiliza mijloacele educaționale de la gimnaziu, care în normativele de dotare minimă sunt subliniate și cele cu specificația (pentru liceu).

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. Eu.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
	Aparatură pentru elevi			
1.	Modul pentru mecanică și fenomenele mecanice - balanță (cu talere din plastic, cu brațe egale, cu mecanism de echilibrare, pe suport din oțel, cu set de mase marcate inclus, cu masa maximă de măsurare cel puțin 200 g și precizia de cel puțin 0,1 g, înălțimea maximă nu mai mult de 200 mm), - cronometru digital (cronometru electronic digital cu dimensiuni 30 x 50 x 15 mm, cu o abatere nu mai mare de 10 mm pe fiecare latură, cu mărimea cifrelor pe display de minim 10 mm, cu precizie de 0,01 s, baterie inclusă),	set	1	15
			1	15

	- dinamometru (dynamometru cu arc, cu suport din material plastic, cu valoarea maximă a forței 5 N, cu scară gradată în N, cu diviziuni de 0,1 N și cu scară gradată în grame cu diviziunea 10 g.), - set de resorturi (5 resorturi elicoidale din oțel, diametrul spirelor 15 -20 mm, constante elastice 20-80 N/m, cu cârlig la un capăt), - stativ (cu talpa masivă din oțel sau fontă cu dimensiuni minime de 120 x 200 x 5 mm , cu tija verticală de oțel cu acoperire anticorozivă cu lungime de minim 600 și diametrul de 10-12 mm, fixată prin filet perpendicular pe talpă, cu cel puțin două mufe și un clește), - set de mase marcate (minim 4 corpuri în set, oțel galvanizat/nichelat, cilindru cu gaură pe mijloc cu 2 cârlige din sârmă, masa fiecărui corp (50+/-1) g, cutie de plastic pentru păstrare inclusă), - plan înclinat cu accesorii (tribometru din lemn șlefuit, din specie de conifere, fără cioturi, lungimea de 900-1000 mm, lățimea cel puțin 100 mm și grosimea 25-35 mm, cu element de fixare în stativ. La un capăt tribometrul este prevăzut cu un scripete din plastic sau metal cu diametrul maxim de 40 mm și grosimea 4-5 mm). Accesorii: cel puțin o bară de lemn cu dimensiuni minime 30x40x120 mm, cu câte trei orificii oarbe cu diametrul de 10 mm făcute până la jumătatea corpului, distribuite simetric pe fiecare din două fețe adiacente; la mijlocul unei fețe mici să fie un cârlig de prindere. - pârghie (bară din lemn sau plastic, cu axă de rotație mediană cu diametrul minim 4 mm, cu secțiunea minimă 30x4 mm, cu lungimea minimă de 400 mm, dar nu mai mult de 600 mm, cu găuri cu diametrul 2 mm la fiecare 15 mm pe linia mediană a barei, gradată la fiecare 5 mm, la capete prevăzută cu piulițe pentru stabilirea echilibrului pârghiei.), - riglă metalică cu diviziuni mm (oțel inoxidabil, lungime 500 mm, lățime min 20 mm, grosime minimă 0,5 mm, diviziune 1 mm (primii 10 cm cu diviziuni 0,5 mm)) - uluc metalic (Cornieră cu lungimea 900-1000 mm, lățimea 15-25 mm oțel sau aluminiu, cu grosimea metalului de minim 1,5 mm. Abaterea de la planeitate nu mai mare de 1 mm la toată lungimea ulucului, prevăzut cu bară cu diametrul minim 5 mm pentru fixare în stativ) cu accesorii – 3 bile cu diametru diferit cuprins între 6 și 12 mm		1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
2.	Modul pentru fizica moleculară, calorimetrie și fenomene termice - calorimetru cu accesorii (pahar interior din aluminiu sau alamă cu volumul minim 150 mL, pahar exterior din plastic sau aluminiu, cu izolare termică, capac din plastic transparent cu gaură pentru termometru, cu doi electrozi cu rezistență de încălzire prinsă cu piulițe, agitator), - termometru (termometru cu lichid (alcool, anilină, dar NU mercur), tub din sticlă, domeniu de măsurare -10..100 C, diviziune 1 C, diametrul exterior 6..10 mm),	set	1	15
			1	15

	- set 3 cilindri calorimetrici (set din cel puțin 3 cilindri din cupru, aluminiu și oțel cu diametrul minim 20 mm și înălțimea nu mai puțin de 30 mm, cu cârlig, cutie de păstrare inclusă), - cilindru gradat din sticlă cu cioc (material borosilicat, volum maxim 250 ml, gradații cu diviziune 0,5 mL) - pahar din sticlă (Pahar Berzelius 250 mL, cilindric cu cioc, formă înaltă, sticlă borosilicat)		1	15
			1	15
			1	15
3.	Modul de electricitate și magnetism Multimetru, cifre pe display nu mai mici de 15 mm, cu deconectare automată, cu selector de poziție pentru gamele de măsurare: tensiune cel puțin până la 600 V, ACV și DCV, intensitate cel puțin 20 mA..10 A ACV și DVC, capacitate cel puțin 20μF, rezistență cel puțin 200 Ω..200 kΩ. Conductoare cu sonde incluse (secțiunea minimă a conductorului din cupru 1,5 mm², culori roșu și negru), baterie alimentare inclusă. sursă de tensiune (sursă de tensiune, alternativă (două borne) și continuă (alte două borne), reglabilă de la 0 la 12 V, curent maxim 5 A, cu protecție la scurtcircuit. Fișa de conectare la rețea cu conductor și contact pentru conectarea la pământ. Tensiune de alimentare 220 V), - reostat (cilindru din ceramică pe suport cu bobină de constantan, 5 Ohm, 3A, cu contacte laterale și contact alunecător median). Lungime minimă a cilindrului ceramic 10 cm, lungime maximă 35 cm. - set conductoare de conexiune (set din 10 conductoare multifilare din cupru (5 conductoare de culoare roșie, iar restul de culoare neagră), izolate, secțiune 2,5 mm², lungime 30 cm, la capete cu mufe crocodil izolate cu tub elastic de aceeași culoare ca și conductoarele), - bec pe suport 2,5 (bec 2,5 V, cel mult 0,5 A; suport din plastic cu dulie standard E10, cu două contacte metalice), - bec pe suport 3,5 (bec 3,5 V, cel mult 0,3 A; suport din plastic cu dulie standard E10, cu două contacte metalice), - bec (bec cu incandescență, cu filament de wolfram, tensiune nominală 6,3 V, soclu zincat (nichelat sau cromat), standard soclu E10), Set de rezistențe (1 Ω, 2 Ω, 3 Ω, 4 Ω, patru rezistențe pe suport din plastic termorezistent, cu borne de contact, curent maxim 3 A). - întrerupător (suport din plastic minim de 4 cm x 4 cm x 0,5 cm, cu contacte dotate cu cleme cu piuliță izolată electric cu diametrul filetului de minim 4 mm, cu contactele la vedere confecționate din alama sau cupru cu dimensiunile de cel puțin 6 mm x 1 mm), - magnet tip bară ,(magnet bară, oțel, cu dimensiunile minime 20x10x100 mm, cu polii N și S la capetele longitudinale, vopsite în albastru, respectiv roșu, min 50 mT) - magnet tip potcoavă, (magnet sub formă de U, oțel, cu dimensiunile barei minim 20x10x200 mm , cu polii N și S la capetele libere, vopsite în albastru, respectiv roșu, min 50 mT).	set	1	30
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	15
			1	2

	- bobină suspendabilă (bobină din fir de cupru cu diametrul minim al firului 0,2 mm, cu diametrul bobinei cuprins între 40 și 50 mm, cu lungimea bobinei nu mai mare de 10 mm, cu cel puțin 50 spire. Bobina poate fi cu sau fără carcasă, cu firele fixate între ele, vizibile (să nu fie încapsulate în rășină, plastic etc). Capetele bobinei să fie lipite cu două conductoare subțiri, flexibile cu lungimea minimă 300 mm, cu cleme de conectare în circuit.)		1	15
4.	Modul de optică și fizică modernă - banc optic cu suport și componente: (suport cu lungimea minimă 1000 mm, cu abaterea de la planeitate mai mică de 0,1 mm per 1000 mm, cu lentilă convergentă, lentilă divergentă, oglindă sferică concavă, oglindă sferică convexă, prismă optică, lamă transparentă cu fețele plan paralele, rețea de difracție, ecran, diodă laser cu baterii. Toate elementele să aibă suport de fixare pe bancul optic, iar bancul optic să aibă cel puțin 4 elemente de prindere a sistemelor optice, culisabile pe toată lungimea. Sursă de lumină albă care să permită obținerea fasciculelor înguste, cu bloc de alimentare inclus.)	set	1	15
Aparatură pentru profesor				
5.	Micrometru (micrometru tip potcoavă , cu șurub micrometric cu clichet, cu lungimea maximă măsurată 25 mm, cu cilindri placați cu aliaj din carbură de wolfram, cu precizia de măsurare 0,01 mm, cutie din plastic pentru păstrare și etalon pentru reglare incluse).	Buc.	1	1
6.	Șubler .(material oțel, cu nonius, cu precizia cel puțin de 0.1 mm, lungimea maximă de măsurare cel puțin 120 mm. Fălci pentru măsurare externă (tije) și măsurare internă (orificii)).	Buc.	1	5
7.	Șubler digital material oțel, cu afișare pe display a rezultatului, cu precizia cel puțin de 0.01 mm, lungimea maximă de măsurare cel puțin 120 mm, baterie inclusă Fălci pentru măsurare externă (tije) și măsurare internă (orificii)).	Buc.	1	1
8.	Ruletă cu diviziuni milimetrice (corp din plastic, cu fâșie gradată doar în mm, din oțel cu lungimea de 3 m),	Buc.	1	2
9.	Riglă metalică 100 cm , oțel inoxidabil, lungime 100 cm, lățime cuprinsă între 2 cm și 3 cm, grosime minimă 0,5 mm, diviziune 1 mm.	Buc.	1	1
10.	- Cântar digital (cântar staționar, cu dimensiuni maxime de 200x300x50 mm, cu afișaj digital, masa maximă măsurată cel puțin 1000 g, precizia 0,1 g, bloc de alimentare inclus),	Buc.	1	2
11.	- Disc pentru demonstrarea echilibrului , disc din lemn sau plastic, cu diametrul cel puțin 200 mm, cu axă de rotație, cu cel puțin 18 găuri cu diametrul 2 mm sau tot atâtea cuie, radial și simetric distribuite pe suprafața discului.	Buc.	1	1
12.	- Paralelipiped deformabil , carcasă paralelipipedică cu bază, care poate fi pliată oblic (patru tije verticale, două baze și un suport median articulate). Dimensiunile paralelipipedului nu mai mici de 140x140x200 mm (lățime x lungime x înălțime).. Din centrul de masă al carcasei este prins un fir cu plumb pentru evidențierea verticalei. Dispozitiv pentru punerea în evidență a echilibrului corpurilor cu bază de sprijin.	Buc.	1	1

13.	- Scriptete , roată cu canal periferic, pe suport, cu axă de rotație, cu cârlige pe două părți, material plastic sau lemn, diametrul de 40-50 mm și grosimea 4-5 mm	Buc.	1	2
14.	- Resort cilindric lung , Resort cilindric elicoidal, lung, oțel, diametrul cel puțin 20 mm, lungime cel puțin 3 m, alungire de cel puțin de 3 ori	Buc.	1	1
15.	- Pendulul lui Newton , Suport pe care sunt fixate cu două fire cel puțin 5 bile din oțel, pe linie dreaptă. La abaterea unei bile din extremă impulsul și energia se transmite bilei din extrema opusă, fără ca bilele intermediare să își schimbe poziția. Diametrul minim al bilelor 15 mm, lungimea firelor de suspensie cel puțin 120 mm.	Buc.	1	1
16.	- Disc rotativ , (disc rotativ pentru gimnastică, cu diametrul minim 250 mm, masa maximă suportată 90 kg.)	Buc.	1	1
17.	- Tubul lui Newton , (tub din sticlă transparent, diametrul 30-100 mm, lungimea minimă 800-1500 mm, cu un capăt închis iar la alt capăt cu capac etanș cu robinet și racord pentru evacuarea aerului. În interior să fie o pană, o bucată de burete și o bilă metalică cu diametrul 3-5 mm.)	Buc.	1	1
18.	- Tubul lui Pascal , Pompă cu sferă găunoasă. Cilindru din plastic sau sticlă, cu piston etanș cu mâner. Cilindrul are la un capăt o sferă din plastic sau metal cu găuri radiale cu diametre identice aproximativ 0,2 mm	Buc.	1	1
19.	Bloc alimentare profesor sursă de tensiune, alternativă (două borne) și continuă (alte două borne), reglabilă de la 2 la 24 V (minim), gradat, curent maxim cel puțin 5 A, cu protecție la scurtcircuit. Fișa de conectare la rețea cu conductor pentru conectarea la pământ. Tensiune de alimentare 220 V. Voltmetru și ampermetru pentru indicarea tensiunii și curentului.	Buc.	1	1
20.	Pompă de presiune sau vacuum cu manometru (instalație mecanică, sau electrică , cu puterea minimă 90 W), pentru evacuarea și pomparea aerului în experimentele de studiere a proceselor din gaze. Prevăzută cu robinet permite evacuarea aerului până la presiunea 130 Pa; În regim de pompare pot fi obținute presiuni până la 0.3 MPa.	Buc.	1	1
21.	Clopot de sticlă pe suport (suport plastic sau oțel, cu garnitură de etanșare, clopot din sticlă, transparent, cu diametrul minim 200 mm și înălțimea minimă 250 mm, cu mâner)	Buc.	1	1
22.	Higrometru-Termometru digital dispozitiv digital pentru măsurarea umidității și a temperaturii, dimensiuni nu mai mari de 20x100x150 mm și nu mai mici de 10x80x100 mm. Dotat cu sondă pentru măsurare atât în interior cât și în exterior. Intervalul de temperatură nu mai puțin de -10 C..+40 C, iar pentru umiditate relativă de la 25% la 95%. Baterie inclusă.	Buc.	1	1
23.	Set tuburi capilare 3 tuburi de sticlă sau plastic, transparente, cu lungimea minimă 20 cm și diametrul interior 1mm, 1,5mm, 2mm, (+/- 10 %) cu sau fără gradatie	Buc.	1	1
24.	Barometru aneroid (barometru cilindric din plastic, cu indicator, cu gama de măsurare 700-800 mm Hg, cutia	Buc.	1	1

	barometrică vidată din alamă. Dimensiuni longitudinale nu mai mici de 150 mm)			
25.	Set pentru demonstrarea legii lui Arhimede (conține: vas din plastic cu racord lateral de scurgere a apei, dinamometru gradat în N, cilindri din plastic, unul plin, cu tortiță, altul gol cu tortiță și cârlig de prindere în partea de jos, astfel că cilindrul plin încape strict în cel gol.)	Buc.	1	1
26.	Diapazon cu accesorii (cutie rezonatoare din lemn pe care e fixat un vibrator sub forma de U, pe care sunt prinse două corpuri care pot culisa și care modifică frecvența proprie de oscilație a diapazonului. Ciocănaș din metal cu mâner și elementul de lovire învelit cu cauciuc. Etalonat la cel puțin 7 frecvențe.)	Buc.	1	2
27.	Reșou electric (diametru reșou minim 10 cm maxim 20 cm, tensiune alimentare 220 V , putere minimă 400 W, cu selector de putere).	Buc.	1	1
28.	Ceainic electric , tensiune alimentare 220 V, putere minimă 1500 W, din oțel inoxidabil alimentar, cu capac, volum min 1,8 L, pe suport, cu releu termic pentru deconectare la fierbere.	Buc.	1	1
29.	Dispozitiv pentru demonstrația dilatării (Inelul lui Gravesande) (inel și bilă ajustate reciproc, încât bila să treacă prin inel la temperatura camerei și să nu treacă prin inel dacă este încălzită. Atât bila cât și inelul au mânere. Diametrul minim al bilei este 15 mm)	Buc.	1	1
30.	Electroscop cu accesorii (electrod pe care este prinsă una sau două foițe metalice subțiri, încastrat în carcasă-suport din metal sau plastic cu două fețe transparente din sticlă. La atingerea electrodului cu o baghetă electrizată foița (foițele) deviază de la poziția de echilibru)	Buc.	1	2
31.	Sultănaș (tijă metalică pe suport izolat, la capătul de sus al căreia sunt prinse fâșii înguste de hârtie, care la apropierea de tijă a unei baghete electrizate conturează liniile de câmp electric. Înălțimea tijei minim 200 mm, dimensiunile fâșiilor de hârtie 4x100 mm, cel puțin 20 fâșii)		1	2
32.	Ac magnetic , (ac magnetic, cu dimensiunea longitudinală 100-150 mm, cu suport pentru axa mediană, cu rulment conic cu ac, cu polii N și S vopsiți în albastru și roșu corespunzător)	Buc.	1	2
33.	Electromagnet tip U (două bobine cu cel puțin 200 spire din fir de cupru emailat fiecare, cu diametrul cel puțin 0,4 mm pe carcasă din plastic, cu borne, miez din tijă de oțel cu diametrul cel puțin 10 mm, îndoită sub formă de U. Bobinele să se poată plasa liber brațele laterale ale miezului. Distanța dintre axele brațelor miezului să fie cel puțin 5 cm, dar să nu depășească 8 cm)	Buc.	1	1
34.	Dispozitiv pentru demonstrarea liniilor de câmp magnetic (Set din trei elemente pentru demonstrarea liniilor câmpului magnetic al curentului electric: 1. bobină circulară multifilară (cupru) cu diametrul cel puțin 50 mm, pe suport orizontal, cu dimensiunile cel puțin 100x100 mm, cu borne pentru conectarea tensiunii; 2. bobină rectangulară multifilară (cupru) cu dimensiunile minime 100x100 mm, pe suport orizontal, cu dimensiunile cel puțin 100x100 mm, cu borne	Buc.	1	1

	pentru conectarea tensiunii; 3. Set din cel puțin 5 bobine circulare de tip 1 interconectate, pe suport orizontal, cu dimensiunile cel puțin 100x100 mm, cu borne pentru conectarea tensiunii. Elementele 1, 2, 3 din set poate să fie pe un suport comun.			
35.	Busolă (ac magnetic, cu dimensiunea longitudinală 30-40 mm, cu suport pentru axa mediană, cu rulment conic cu ac, cu polii N și S vopsiți în albastru și roșu corespunzător, încastrați în cutie din plastic transparentă cilindrică, cu diametrul 35..45 mm. Acul să pivoteze pe axa astfel, dar să nu cadă la răsucirea cutiei)	Buc.	1	1
36.	- ampermetru analogic CC (domenii de măsurare 0-50mA/500mA/5A, curent continuu, diviziune 1/50 din limita maximă, indicator cu poziție de zero pe stânga, cu reglare a poziției de zero, staționar, dimensiuni maxime 100x100x140 mm.),	Buc.	1	1
37.	- voltmetru analogic CC (domeniu de măsurare 0-10 V, curent continuu, diviziune 0,1 V, indicator cu poziție de zero pe stânga, cu reglare a poziției de zero, staționar, dimensiuni maxime 100x100x140 mm),	Buc.	1	1
38.	- ampermetru analogic CA (domeniu de măsurare 0-2 A, curent alternativ, diviziune 0,1 A, indicator cu poziție de zero pe stânga, cu reglare a poziției de zero, staționar, dimensiuni maxime 100x100x140 mm.)	Buc.	1	1
39.	- voltmetru analogic CA (domeniu de măsurare 0-3V/15V/30V, curent alternativ, diviziune 0,1 V, indicator cu poziție de zero pe stânga, cu reglare a poziției de zero, staționar, dimensiuni maxime 100x100x140 mm).	Buc.	1	1
40.	Mașina electrostatică Wimshurst (pentru liceu) (generator de tensiune înaltă, cu două discuri din masă plastică diametrul minim 20 cm diametrul maxim 35 cm, care se rotesc în sens contrar, pe care sunt depuse foițe de staniol. Două seturi de perii culeg sarcinile și le depozitează în două condensatoare. Electrozii condensatoarelor sunt conectate la două tije metalice cu mâner izolat, distanța dintre capetele cărora poate fi variată).	Buc.	1	1
41.	Condensator plan demonstrativ (două discuri din aluminiu (inox, sau oțel cu acoperire anticorozivă), cu diametrul cel puțin 250 mm fixate fiecare vertical pe un suport independent izolat, cu electrod prins pe mijlocul discului, suportul permite apropiere coaxială a discurilor până la distanța 0 dintre acestea. Fără bavuri)	Buc.	1	1
42.	Baghete pentru studiul electrizării (set 2 baghete din sticla și ebonita, diametru minim 10 mm lungime minimă 250 mm).	Buc.	1	2
43.	Dispozitiv pentru studiul curentului electric în electroliți (vas pentru electroliză cu capac (plastic transparent), volum minim 200 mL, cu doi electrozi, unul din Cu, altul din grafit sau cărbune cu diametrul minim 4 mm, cu contacte externe fixate pe capacul din plastic)	Buc.	1	1
44.	Diodă semiconductoare (pentru liceu), diodă de redresare tensiune directă 1000 V, curent direct maxim 5 A)	buc.	1	15

45.	Diodă luminiscentă (diodă luminiscentă albă, diametrul capsulei minim 5 mm, cu capete din fir de cupru cositorit, cu lungimea minimă 10 mm)	buc.	1	15
46.	Tranzistor (pentru liceu) (tranzistor bipolar, npn, curentul de colector maxim admisibil cel puțin 1 A, tensiunea colector – emitor maxim admisibilă cel puțin 300 V, temperatura maximă admisibilă a joncțiunii cel puțin 110°C)	Buc.	1	1
47.	Dispozitiv pentru verificarea legii lui Lenz (pentru liceu) (suport vertical cu ac pe care pivotează o bară orizontală echilibrată pe care sunt două inele metalice, unul continuu și unul întrerupt. Diametrul inelelor nu mai mic de 25 mm)	buc	1	1
48.	Transformator demonstrativ (pentru liceu) (modelul funcțional al unui transformator cu miez din tole de oțel, profil U, cu bară care închide liniile de câmp care se fixează strâns, bobine din fir de cupru emailat, pe suport din lemn sau plastic. Numărul spirelor în primar cel puțin 1400, numărul spirelor în secundar nu mai puțin de 400. Puterea transformatorului nu mai puțin de 300 W)		1	1
49.	Laser , laser portabil, lungime de undă verde circa 550 nm , cu puterea de minim 5 mW, cu alimentare staționară sau cu baterie reîncărcabilă, cu încărcător inclus.	Buc.	1	1
50.	Dozimetru (diapazon de măsurare: doză: 0.1 μ Sv – 10 Sv debitului dozei 1 μ Sv/h – 1.5 Sv/h, masa maximă nu mai mult de 150 g, baterii de alimentare incluse)	Buc.	1	1
51.	Spectroscop (spectroscop cu rețea de difracție sau prisma cu două tuburi pe suport cu șurub micrometric gradat pentru selectarea unei lungimi de undă)	Buc.	1	1
52.	Set tuburi spectrale cu sursa de tensiune (set din cel puțin 5 tuburi cu H ₂ , O ₂ , Ar, CO ₂ , Ne, cu doi electrozi la capete, lungimea circa 200 mm. La aplicarea unei tensiuni înalte are loc o descărcare electrică în atmosfera de gaz rarefiat. Tuburile sunt îngustate pe mijloc pentru a permite observarea în spectroscop a liniilor de emisie. Sursă de tensiune înaltă, cu suport adaptat pentru prinderea tuburilor. La conectarea sursei se produce o descărcare electrică prin tub, iar gazul din interior luminează.)	Buc.	1	1
53.	Baterie solară (baterie pe suport de plastic, cu dimensiuni minime de 200x 200x 20 mm, tensiune 12 V, putere furnizată minim 2 W)	Buc.	1	1
54.	Binoclu , cu lentile din BaK-4, acoperire anti reflex, cu diametrul obiectivului de minim 40 mm, putere de mărire minim 8x, distanța interpupilară 56-76 mm, acoperire antireflex multiplă a lentilelor, focalizare central, prevăzut pentru fixare pe trepied, capace pentru obiectiv și ocular.	Buc.	1	1
55.	Telescop (reflector (tip constructiv Newton) pe montură ecuatorială (din aluminiu sau oțel, trepied cu masa maximă 5 kg), oglindă parabolică, cu apertură minim 110 mm, distanță focală nu mai mică de 500 mm, raport focal minim 4, putere de mărire utilă cel puțin 200x, două oculare diametrul 1,25", filtru pentru observarea Soarelui inclus),	Buc.	1	1
	Modele (suport fizic și/sau digital)		1	

56.	Modelul generatorului (pentru liceu) (Elementele componente: suport plastic sau metal, bobinele statorului sau magneți permanenți, rotorul cu bobine, perii din lamele de cupru sau cărbune. Toate elementele constructive să fie vizibile. Modelul să poată demonstra principiul de lucru al dinamiei, principiul de lucru al generatorului de curent alternativ și principiul de lucru al generatorului de curent continuu.)	Buc.	1	1
57.	Modelul sferei cerești (pentru liceu) (model al sferei cerești pe suport giroscopic, cu principalele cercuri de referință (ecuator ceresc, meridiene cerești) indicate, cu planul ecuatorial sau orizontal prezent, cu glob ceresc transparent și cu Pământul indicat în interior)	Buc.	1	1
58.	Set de senzori digitali <u>Cerințe generale:</u> Senzorii pot fi cu fir sau fără fir, conectați prin interfață sau direct la calculator, cu soft de conectare inclus indiferent de modul de conectare. Softul descărcabil gratuit, compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android, trebuie să conțină funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic. Dacă senzorii necesită o interfață hard (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.), pentru conectarea la calculator acestea trebuie să fie INCLUDE în costul total al setului de senzori, fără plăată suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp. Se acceptă senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Pentru compatibilitate, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor. În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților acestora: - lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; - modalitatea de achiziție și stocare a datelor; - modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul (Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română. <i>Toate echipamentele, inclusiv, senzorii, trebuie să aibă o perioadă de garanție de cel puțin cinci ani.</i> Senzorii fără fir (wireless) trebuie să aibă baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului și posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare pe termen de minim 3 luni și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator.	Set.	12	1
	Senzor de mișcare (măsurare de distanță, cel puțin, în domeniul $0,200 \div 3,000 \pm 0,001$ m, măsurare de viteză cel puțin ± 10 m/s, măsurare de accelerație cel puțin ± 30			1

	m/s ² , frecvența de măsurare nu mai puțin de 100 Hz); rotirea traductorului +/-180°;			
	Senzor de forță (cel puțin +/-50,0 N) cu rezoluție nu mai mult de 0,03 N; frecvența de măsurare nu mai puțin de 100 Hz, suport cu cârlig;			1
	Senzor de presiune a gazelor(cel puțin 0÷400 kPa), precizia ±1kPa, rezoluția 0,1 kPa, frecvența de măsurare nu mai puțin de 100 Hz);			1
	Senzor de temperatură (cel puțin de la -20 până la +120°C, rezoluția 0,1°C, frecvența de măsurare nu mai puțin de 100 Hz); Sonda de măsurare din inox cu lungimea minimă 100 mm;			1
	Senzor de presiunea atmosferică , (domeniu de măsurare: 600 + 820 mm Hg, rezoluție până la 0,8 mmHg); <i>Senzorii de presiunea atmosferică și umiditate pot să fie combinați;</i>			1
	Senzor de umiditatea absolută și relativă, (0 - 100%; acuratețea ± 5%, Rezoluția 0,1%); <i>Senzorii de presiunea atmosferică și umiditate pot să fie combinați;</i>			1
	Senzor de intensitate electrică (cel puțin +/-1 A, acuratețea ±1%, frecvența de măsurare nu mai puțin de 1000 Hz); <i>Senzorii de intensitate electrică și tensiune electrică pot să fie combinați;</i>			2
	Senzor de tensiune electrică (cel puțin +/- 10 V, acuratețea ±1%, frecvența de măsurare nu mai puțin de 1000 Hz, cu protecție la supra tensiune); <i>Senzorii de intensitate electrică și tensiune electrică pot să fie combinați;</i>			2
	Senzor de câmp magnetic +/-0,1000 T, , rezoluția: cel puțin 0,01 mT, frecvența de măsurare nu mai puțin de 100 Hz);			1
	Senzor de sarcini electrice (tensiune electrică domeniu cel puțin ±10 V cu rezoluția de cel mult 1mV, sarcini electrice domeniu cel puțin ±0,1μC cu rezoluția de cel mult 1 pC);			1
	Senzor de lumină (0-100000) lux, rezoluția cel puțin 1,0 lux pentru măsurări până la 6000 lx, domeniu spectral cel puțin 350 ÷ 1000 nm);			1
	Senzor de sunet (nivel al sunetului: domeniu cel puțin 50÷100 dB / Acuratețe: ±2 dB; Rezoluție: 1 dB);			1
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Planșe			
59	Regulile de securitate în laboratorul de fizică (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 800 mm și înălțime minimă 1000 mm, cel puțin 20 reguli prioritare din regulile de protecție a muncii din fiecare arie a disciplinei. În limba română).	Buc.	1	1
60	Unități fundamentale de măsură în SI (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 1000 mm și înălțime minimă 800 mm, cu 7 unități fundamentale ale SI, cu definițiile corespunzătoare, în limba română)	Buc.	1	1
61	Constante fizice fundamentale (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 1000 mm și înălțime minimă 800 mm, cu cel puțin 15	Buc.	1	1

	constante fizice actualizate la zi conform CODATA, în limba română)			
62	Prefixe pentru unitățile de măsură (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 1000 mm și înălțime minimă 800 mm, cu prefixele unităților de măsură de la Zepto la zetta, în limba română)	Buc.	1	1
63	Tabelul periodic al elementelor chimice (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 1500 mm și înălțime minimă 1200 mm, cu 118 elemente nominal incluse, conform recomandărilor IUPAC cel puțin 2016, în limba română)	Buc	1	1
	AUXILIARE (suport fizic și/sau digital)			
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperetele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Fizică (manuale, culegeri de probleme, etc)			

Laboratorul de chimie

Laboratorul școlar de chimie constă din 2 săli adiacente:

- 1) Laborator pentru activități educaționale la chimie, loc de muncă al profesorului de chimie și al elevilor din clasele a VII-a – XII-a.
- 2) Laborator pentru pregătirea experimentelor și păstrarea materialelor didactice (substanțelor, echipamentului, utilajului, ustensilelor și mijloacelor de protecție, deșeurilor chimice). Loc de muncă al laborantului.

Capacitatea de reper maximală a unui laborator școlar este de 30 de elevi.

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Masă de laborator și scaun ergonomic pentru cadru didactic: Material pentru structură: otel. Blat de lucru din material stabil la acțiunea substanțelor chimice; rezistentă la zgâriere, acțiuni mecanice, uzură la suprafață, umiditate, temperaturi înalte. Să fie prevăzută cu spațiu pentru computer și suport glisant pentru claviatură, un bloc de prize electrice, 220V- 40 V. Blatul în care se încorporează cuva, are margine profilată supra-înălțată anti-picurare. Chiuveță antiacidă cu scurgător și detalii de conectare la sistemul de canalizare. Baterie pentru apa rece și caldă, cu robinet de laborator anti-coroziv, prevăzută cu ștuț; cu detalii de conectare la rețeaua de alimentare cu apă rece și caldă. În partea frontală a masei, pe suprafața de lucru se instalează un Ecran de protecție, detașabil, cu suport stabil pentru fixare la masă. Material: incolor, transparent, rezistent la acțiunea substanțelor chimice. Calitate optică a ecranului: fără distorsiune.	Buc.	2	1/1

	Dimensiunea ecranului: lățime – 1000 mm, înălțime 600 mm. Tălpi de protecție din PVC.			
2.	Masă de laborator la chimie, cu 2 locuri pentru elevi și 2 scaune ergonomice cu spetează: Dimensiuni masă: 1200 mm x 600 mm x 760 mm (lungime x lățime x înălțime). Baza construcției este dreptunghiulară, Masă de lucru cu structură metalică. Material: structură din otel. Blat de lucru din material stabil la acțiunea substanțelor chimice; rezistentă la zgâriere, acțiuni mecanice, uzură la suprafață, umiditate, temperaturi înalte. Partea frontală și în ½ din părțile laterale ale mesei sunt împrejmuite cu o bordură cu înălțimea de 100-150 mm, pentru a asigura securitatea experimentelor chimice.	Buc.	2	15/30
3.	Nișă de ventilare pentru experimentul demonstrativ: Blat de lucru din material stabil la acțiunea substanțelor chimice; rezistent la zgâriere, acțiuni mecanice, uzură la suprafață, umiditate, temperaturi înalte. Iluminare cu lampă fluorescentă; Prize euro cu carcasă închisă, de 220 V; Sistemul de ventilare și filtrare: motor electric, ventilator centrifugal antiacid, cutie de filtre și tubulatură, toate sincronizate printr-un invertor. Capacitatea minimală a ventilatorului încorporat: 1000 m ³ /oră, Viteza aerului aspirat să fie minim de 0,5 m/s. Chiuveță antiacidă dotată cu baterie cu robinet de laborator, pentru apa rece și caldă, prevăzuți cu ștuț; din materiale rezistente chimic, cu dispozitiv de conectare la rețeaua de alimentare cu apă rece și caldă și la sistemul de canalizare.	Buc.	1	1
4.	Tablă ecologică (magnetică) pentru cretă sau marcher	Buc.	1	1
5.	Masă de laborator pentru laborant (apă, canalizare, electricitate 220 – 40 V, scaun ergonomic	Buc.	1	1
6.	Dulapuri, pentru materiale didactice, inclusiv 1 metalic pentru substanțe.	Buc.	1	Cel puțin 3
	Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (specificățiile tehnice, conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor si liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).			
7.	Computer cu soft licențiat, conectat la Rețeaua INTERNET: Tip Sistema: All-in-One Procesor: Intel i3/i5, 4 nuclee, generația 7/8 Placă video: Integrată Memorie RAM: 8GB DDR4 Unități de stocare: HDD 500 GB+ Monitor: LED, Full HD, 19.5"inch+, rezoluție: minim 1920 x 1080 Multimedia: difuzoare, microfon, DVD-RW, webcam – încorporate, Ieșire/intrare audio 3,5 mm Conectivitate: LAN, WLAN, Bluetooth 4.0 Porturi: cel puțin 2 USB 3.0, RJ-45, HDMI, audio, microfon Sursă de alimentare: 500W+ (220V/50Hz) Tastatură: cu layout Us /Ro/ Ru	Buc.	1	1

	Sistem de operare: Microsoft Windows 10 Pro Software inclus: Microsoft Office Securitate: Antivirus Culoare: Negru / Gri Accesorii: Prelungitor cu 3 prize (Surge Protector) – Lungime 3m Servicii asociate: Instalare, instruire Garanție: 3 ani la sediul beneficiarului			
8.	Videoproiector, suport tavan, ecran: Videoproiector cu brat de susținere integrat: Rezoluție nativă: 1920x1200 pixeli / 1920x1080 Luminozitate 3.000+ Lumeni Zoom optic: 1.3-1.6x Aspect imagine: 16:10 Tehnologie display: DLP Conectori: HDMI, VGA, Audio RCA, RJ-45, USB, difuzoare (boxe) integrate Distanța de proiecție: 0.6-10m Contrast: 3000:1 - 10000:1 Durata de viață a lămpii: minim 4000 ore Greutate: max. 4,7kg Telecomanda Suport montare tavan: posibilitate de înclinare orizontală 360 grade, înclinare verticală - 15/+15 grade. Ecran pentru proiecție Tip: manual (fixare pe perete), Lățime 1.7-2 m, Înălțime 1.2-1.7 m, Suprafața albă mată, Formatul proiecției 4:3 / 16:9. Servicii asociate: Instalare, instruire Servicii adiționale: instalarea, realizarea cablării, punerea în funcțiune, testarea, precum și instruirea personalului în privința operării sistemului. Garanție: 3 ani	Buc.	1	1
9.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator): Tip: Multifuncțională laser (Scan/ Print/ Copy/ Fax) , ADF Viteza printare/ copiere: 30+ ppm Duplex imprimare/ copiere: da, automat Densitatea de printare: 60-150+ g/m² Rezoluție la copiere/ scanner: 600 x 600 dpi Rezoluție scanner interpolată: 9600 x 9600 dpi Zoom: 25-400% Conectivitate Ethernet (RJ45), USB, Wi-Fi Memorie: 256+ MB Capacitate imprimare: minim 40000 pagini pe luna Display: LCD, alb/negru, minim 5 linii Accesorii / Consumabile: Cartuș Servicii asociate: Instalare, instruire Plasarea pe masă Garanție: 3 ani	Buc.	1	1
10.	Cameră web	Buc.	1	1

	Rezoluție: minim 640x480 Microfon încorporat, Conectare : USB, Lungimea cablului minim 1 m.			
--	--	--	--	--

Anexa 2

Normative de dotare minima specifice cabinetului/laboratorului de chimie*

*În clasele liceale se vor utiliza mijloacele educaționale de la gimnaziu, care în normativele de dotare minima sunt subliniate și cele cu specificația (pentru liceu).

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
Modulul veselă chimică				
Vesală chimică din sticlă <i>(confeccionată din sticlă borosilică, termorezistentă până la 500 grade C, dimensiunile veselei chimice propuse pot varia +/- 10% față de cele indicate!)</i>				
1.	Baghetă din sticlă pentru agitare, sticlă borosilică, cu lungimea de 150 mm, diametrul de 6 mm, cu ambele capete rotunjite; Cantitate: 100 bucăți	Buc.	1	100
2.	Balon Erlenmeyer cu gât larg, din sticlă borosilică, termorezistent, capacitatea 100 ml.	Buc.	1	15
3.	Balon Erlenmeyer cu gât larg, din sticlă borosilică, termorezistent, capacitatea 250 ml.	Buc.	1	15
4.	Balon cotat , clasa A, din sticlă transparentă, cu fund plat, șlif 14/23, cu dop de polipropilenă, marcaj , capacitatea 100 ml, toleranța $\pm 0,1$ ml.	Buc.	1	15
5.	Balon cu fund plat , sticlă borosilică termorezistentă, capacitatea 100 ml.	Buc.	1	15
6.	Biuretă , Capacitate: 25 ml, Acuratete: $\pm 0,05$ ml, Gradatie: 0,1 ml	Buc.	1	15
7.	Cilindru de sticlă gradat , clasa A, cu cioc, cu marcaj albastru, 50 ml, lungime 200 mm, gradație: 1ml, cu suport de sticlă.	Buc.	1	15
8.	Cristalizor fără cioc , din sticlă borosilică. Dimensiuni: Volum 300 ml	Buc.	1	3
9.	Eprubete gradate din sticlă borosilică, termorezistentă, grosimea peretelui 0,8-1 mm, diametrul de 14-15mm, gradate.	Buc.	1	300
10.	Eprubete negradate din sticlă borosilică, termorezistentă, grosimea peretelui 0,8-1 mm, diametrul de 14 -15 mm, negradate.	Buc.	1	300
11.	Flacoane pentru soluții din sticlă transparentă, cu volumul de 50 ml, cu gât îngust, prevăzute cu capac filetat; diametrul de 28-30 mm.	Buc.	1	100
12.	Lamele din sticlă termorezistentă, muchii șlefuite, 25x75mm x 1,2 – 1,5 mm grosime.	Buc.	1	100
13.	Pahar Berzelius din sticlă termorezistentă, forma înaltă, 150 ml, gradat	Buc.	1	15
14.	Pâlnie de filtrare din sticlă rezistentă la spargere și la temperaturi de pana la 60 C, diametrul = 90 mm	Buc.	1	15
15.	Pâlnie de separare cilindrică, negradată, cu robinet din teflon, cu volumul de 125 ml	Buc.	1	5

16.	Pipetă gradată, 25 ml din sticla borosilatică. Clasa A Gradații pe suprafața pipetei, capacitate: 25 ml. Calibrată de la 0 până la marcajul de gradare, o diviziune de 0,2 ml.	Buc.	1	15
17.	Pipetă gradată, 10 ml din sticla borosilatică. Clasa A Gradații pe suprafața pipetei, capacitate: 10 ml. Calibrată de la 0 până la marcajul de gradare, o diviziune de 0,2 ml.	Buc.	1	15
18.	Pipeta volumetrică din sticla, Clasa A Cota pe suprafața pipetei, capacitate: 10 ml	Buc.	1	15
19.	Recipient din sticlă borosilatică, cu dopuri de polipropilenă cu capacitatea de 100 ml, pentru păstrarea substanțelor	Buc.	1	150
20.	Tub de sticlă din sticlă transparentă, ușor fuzibilă Diametru interior 5-6 mm, lungime: 90-100 mm.	Set	1	100
	Vase chimice din masă plastică			
21.	Cilindru gradat din plastic , 50 ml, forma înaltă, cu cioc, cu gradație în relief, gradație 1ml, cu suport polipropilena (PP)	Buc.	1	15
22.	Pahar Berzelius plastic , 150 ml, transparent, din polipropilenă (PP), stabil în intervalul de temperatura -10 la +120°C, cu gradație orientativă	Buc.	1	15
23.	Pâlnie de filtrare , d=80 – 90 mm, masă plastic, diametru partea de sus – 100 -110 mm.	Buc.	1	15
24.	Flacoane pentru soluții din polipropilenă transparentă, cu volumul de 100 ml, cu gât îngust, cu capac filetat și pipetă integrată; diametrul de 28-30 mm.	Buc.	1	300
25.	Flacoane pentru substanțe solide din polipropilenă transparentă, cu capacitatea de 100 ml, cu gât larg, cu capac filetat și spatulă integrată, diametrul de 28-30 mm.	Buc.	1	300
26.	Piseta pentru apă distilată , gât îngust, capac filetat și tub Volum 300-500 ml, cu închidere etanșă	Buc.	1	15
	Vase chimice din ceramică			
27.	Capsulă de porțelan glazurat, V= 75-100 ml, termorezistentă, până la temperatura de 1050 grade C.	Buc.	1	15
28.	Mojar și pistil din porțelan, termorezistent, volum 100 ml, lungime pistil 100-110 mm,	Buc	1	2
	Ustensile de laborator			
29.	Clemă pentru fixarea eprubetelor din inox, pentru eprubete cu diametrul de 14-18 mm	Buc	1	30
30.	Spatulă dublă , inox, lungimeav 200-210 mm, cu ambele spatule încovoiate, rotunjite.	Buc	1	15
31.	Para de cauciuc pentru pipete de până la 100 ml capacitate și 5 - 9 mm diametru.	Buc.	1	15
32.	Perie pentru eprubete , diametru 15mm, lungime totala 300 mm, suport metalic, mâner din plastic	Buc.	1	15
33.	Stativ pentru eprubete , dreptunghiular, cu suport plin, capacitate: 20-30 eprubete. din aluminiu, diametrul găurii: 18-20 mm	Buc.	1	15
34.	Stativ pentru uscarea eprubetelor cu Ø 14 -20 mm, Număr de locașuri 30, dimensiuni L x l x H (mm) 100 x 100 x 70 Culoare: albă	Buc.	1	15
35.	Boxă cu capac pentru reactivi, vase chimice, ustensile de laborator Dimensiuni L x l x H (mm) 20 x 25 x 18-20 Formă: dreptunghiulară, netedă. Material: Polipropilenă Capac cu clame de închidere ermetică, din 4 părți	Buc.	1	15

36.	Spiritieră de laborator. Sticlă termorezistentă sau inox. Componente: rezervor pentru alcool cu bază stabilă, tub cu disc, fitil de bază și de rezervă, capac. Capacitatea rezervorului de alcool: 100 -150 ml.	Buc.	1	15
37.	Stativ de laborator (cu talpa masiva din oțel sau fontă cu dimensiuni minime de 120 x 200 x 5 mm , cu tija verticala de oțel cu acoperire anticorozivă cu lungime de minim 600 si diametrul de 10-12 mm, fixată prin filet perpendicular pe talpă, cu cel puțin două mufe, un inel (diametrul min. 50 mm) și un clește),	Buc.	1	15
Instrumente de măsură și dispozitive <i>(Aparatele se livrează cu certificate de calitate, garanție și manuale de utilizare în limba română).</i>				
38.	Balanță electronică de masă Încărcare maximă, capacitate 0-1000 g, precizie de min. 0,1 g, afișaj LCD, tara zero, șa de cântărire din oțel inoxidabil, încărcător la rețeaua de alimentare, 220 V.	Buc.	1	2
39.	Balanță cu două brațe egale , sensibilitate min. 20 mg, cu set de mase marcate de 150 - 200g	Buc.	1	5
40.	Distilator apă , automat cu rezervor de stocare incorporat, cu debit de 1 -2 litri/ora, din otel inoxidabil. Alimentare 220V. Capacitate rezervor 5 - 10 l Cablul pentru conectarea la rețea cu ștecher.	Buc.	1	1
41.	Reșou electric (diametru reșou minim 10 cm maxim 20 cm, tensiune alimentare 220 V , putere minimă 400 W, cu selector de putere).	Buc.	1	1
42.	pH- metru de masă , domeniu de măsurare: 0,00 – 14,00 pH Rezoluție 0,01 pH, Combinație electrod pH și accesorii, sursă alimentare curent electric, 220 V.	Buc.	1	1
43.	Termometru , interval: - 10 la 110 ° C, precizia 1 ° C, umplut cu alcool (roșu), suport din aluminiu.	Buc.	1	15
44.	Set de senzori digitali <u>Cerințe generale:</u> Senzorii pot fi cu fir, sau fără fir, conectați prin interfață sau direct la calculator, cu soft de conectare inclus indiferent de modul de conectare. Softul descărcabil gratuit, compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android, trebuie să conțină funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolate, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic. Dacă senzorii necesită o interfață hard (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.), pentru conectarea la calculator acestea trebuie să fie INCLUSE în costul total al setului de senzori, fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp. Se acceptă senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Pentru compatibilitate, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor. În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților acestora: - lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; - modalitatea de achiziție și stocare a datelor;	set.	7	1

- modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul (Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română. <i>Toate echipamentele, inclusiv, senzorii, trebuie să aibă o perioadă de garanție de cel puțin, cinci ani.</i> Senzorii fără fir (wireless) trebuie să aibă baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului și posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare pe termen de minim 3 luni și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator. Senzor de conductivitate Determină conținutul ionic al unei soluții apoase prin măsurarea conductivității sale electrice. Domeniu de măsurare: 0 până la 20.000 $\mu\text{S/cm}$ (0 până la 10.000 mg/L) Rezoluție: 0,1-0,2 $\mu\text{S/cm}$; Senzor pH Determină pH-ul soluțiilor apoase Interval: pH 0-14 Acuratețea: $\pm 0,1-0,3$ unități pH Intervalul de temperatură: între 5 și 80 ° C; Senzor de oxigen Determină cantitatea de oxigen într-un amestec de gaze. Celulă electrochimică Interval: 0-100% (0-1000000 ppm) O₂ Precizie (la presiunea standard de 760 mm Hg): $\pm 1-2\%$ volum O₂ Rezoluție: 0,03 -0,05% O₂; Umeditatea: 0÷100% fără condensat Senzor de temperatură Determină temperatura în mediu lichid și gazos Interval: -40 la + 125 ° C Rezoluție: 0,01 – 0,03 ° C Precizie: $\pm 0,5-0,8$ ° C Timp de răspuns (pentru o schimbare de citire de 90%): 10 -15 secunde în apă cu agitare; Senzor de salinitate Determină cantitatea totală de săruri dizolvate într-o soluție apoasă. Domeniu de senzor de salinitate: 1 până la 50000 ppm Precizie cu ajutorul calibrării personalizate: $\pm 1\%$ din citirea completă a scalei Compensarea temperaturii: automat de la 5 la 45°C Interval de temperatură (poate fi introdus): 0 până la 50 ° C; Senzor NO₃ Determină cantitatea ionului nitrat într-o soluției apoasă Intervalul (concentrația): 1 până la 15000 mg/L (sau ppm) Ioni interferanți: ClO₄⁻, I⁻, ClO₃⁻, F⁻ Intervalul pH: 2,5-11 Senzor CO₂ Determină cantitatea de CO₂ într-un amestec de gaze. Domeniu de masurare: 0 ÷100.000 ppm CO₂ cu rezoluția de până la 4 ppm, acuratețea $\pm (5\div 15)\%$ CO₂ Temperatură de funcționare normală: 5°C ÷45°C.			
--	--	--	--

Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Modele (suport fizic și/sau digital), colecții, planșe			
45.	Set de construcție moleculară pentru elevi Cu componentele modulului se pot construi modelele tuturor substanțelor cu care se întâlnesc elevii în studiul chimiei. Conținut: Setul compus din bile colorate, cu dimensiuni diferite (prevăzute cu găuri, conform orientării spațiale a valențelor) și 2 tipuri de legături, mici și mari: • atomi de hidrogen (bile albe, cu o gaură) • atomi de carbon (bile negre, cu 4 găuri) • atomi de oxigen (bile roșii, cu 2 găuri) • atomi de clor (bile verzi, cu 7 găuri) • atomi de sulf (bile galbene, cu 6 găuri) • atomi de azot (bile albastre, cu 5 găuri) • atomi de metal alcalin (bile gri, cu o gaură) • legături medii, gri • legături mari lungi, flexibile, gri. Setul va conține minimum 140 de bile. Caracteristici tehnice: Modelele atomice sunt realizate din material plastic de înaltă calitate. Setul este plasat într-o cutie de plastic, secționată pentru fiecare tip de bile și legături.	Buc.	1	5
	Colecții (Cutie din masă plastică, cu suprafață din sticlă, toate materiile sunt închise ermetic, sunt determinate (denumirea și formula chimică) nu prezintă pericol pentru elevi).			
46.	Colecția fibre naturale, artificiale și sintetice În, lână, mătăsă, acetat, viscoză, lavsan, nitron, capron.	Set	1	1
47.	Colecția mase plastice Polipropilenă, poliamid, PTFE, polistirenă, copolimer al stirenei și butadienei	Set	1	1
48.	Colecția minerale – materii prime Bauxită, casiterit, hematit, pirită, fosforit, baintă, siderit, wolframit.	Set	1	1
49.	Colecția scara durității Talc Gips Calcit Fluorină Apatit Ortoclaz Cuarț Topaz Corindon	Set	1	1
50.	Colecția sticlă și ciment Materii prime pentru fabricarea sticlei, sticlă suflată, sticlă specială, sticlă turnată în forme și cimentului.	Set	1	1
	Planșe (suport fizic și/sau digital) (100 x 75 (cm), color) Material: silk dublu laminat, folie 25 – 30 microni, șipci de lemn.			1
51.	Sistemul Periodic al elementelor chimice Conținut: Sistemul periodic al elementelor chimice, conform IUPAC, în limba română: numărul de ordine, masa atomică relativă, simbolurile	buc	1	1

	și denumirile elementelor chimice cu Z=1-18, perioadele și grupele, delimitarea metalelor de nemetale printr-o linie pronunțată și prin culorile simbolurilor, sub tabel formulele generale ale oxizilor superiori și ale compușilor cu hidrogenul, în 4 culori pentru a distinge elemente - s, -p, -d, -f, dimensiuni: 130-140 x 100-110 cm.			
52.	Regulile de securitate în laboratorul de chimie lățimea 70 cm, lungimea 100 cm. Conținut: 10 reguli de securitate a muncii în laboratorul de chimie, însoțite de pictograme.	buc	1	1
53.	Solubilitatea acizilor, bazelor și sărurilor în apă lățimea 140 cm, lungimea 100 cm. Conținut: Tabelul solubilității acizilor, bazelor și sărurilor în apă, conform Curriculum-ului în vigoare	buc	1	1
54.	Seria electrochimică a tensiunii metalelor lățimea 20 cm, lungimea 140 cm. Conținut: Seria electrochimică a tensiunii metalelor	buc	1	1
55.	Reactive chimice Substanțe anorganice (acizi, baze, săruri, oxizi, metale, nemetale), substanțe organice, indicatori (pH, fenolftaleină, turnesol etc.) , reactivi (Conform Anexei 3)			
56.	Auxiliare (suport fizic și/sau digital)			
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperete metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Chimie (manuale, culegeri de probleme, etc)			

Anexa 3

Normative de dotare minima specifice cabinetului/laboratorului de chimie Reactive chimice

(Cantitățile și necesarul de substanțe anorganice (acizi, baze, săruri, oxizi, metale, nemetale), substanțe organice, indicatori, reactivi, inclusiv al colecțiilor de material distributiv se stabilesc în funcție de cerințele curriculare, dotarea fiind realizată de către instituția de învățământ)

	Denumirea reactivului	Formula chimică	Specificații tehnice obligatorii:	U.m.	Cantitate
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.					
	Metale				
1	Sodiu	Na	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie, container metalic cu material ignifug de protecție. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
2	Magneziu	Mg	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate	Buc.	1

			Fișă cu datele de securitate		
3	Aluminiu	Al	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
4	Fier	Fe	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
5	Zinc	Zn	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
6	Cupru	Cu	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
	Nemetale				
7	Sulf	S	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
8	Carbon	C	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
9	Iod		Soluție alcoolică, 5% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 10 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă cafenie. Capac de masă plastică. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
	Oxizi				

10	Oxid de calciu	CaO	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
11	Oxid de fier (III)	Fe ₂ O ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
12	Oxid de cupru (II)	CuO	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
	Acizi				
13	Acid azotic	HNO ₃ (sol)	Soluție concentrată, 65% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 200 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă de culoare cafenie, protejat de un container de masă plastică. Capac de masă plastică, filetat. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
14	Acid clorhidric	HCl (sol)	Soluție concentrată, 35% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 200 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă transparentă, protejat de un container de masă plastică. Capac de masă plastică, filetat. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate.	Buc.	1
15	Acid fosforic	H ₃ PO ₄ (sol)	Soluție concentrată, 35% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 200 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă transparentă, protejat de un container de masă plastică. Capac de masă plastică, filetat. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate.	Buc.	1
16	Acid sulfuric	H ₂ SO ₄ (sol)	Soluție concentrată, 96% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 200 ml.	Buc.	1

			Ambalaj: în flacon din sticlă transparentă, protejat de un container de masă plastică. Capac de masă plastică, filetat. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate.		
	Baze				
17	Hidroxid de amoniu	NH ₄ OH	Soluție concentrată, 25% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 50 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă de culoare cafenie, gât îngust, protejat de un container de masă plastică cu capac de masă plastică, etanș. Capac de masă plastică, filetat. Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate.	Buc.	1
18	Hidroxid de calciu	Ca(OH) ₂	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din masă plastică de culoare albă. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
19	Hidroxid de sodiu	NaOH	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din masă plastică de culoare albă. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
	Săruri				
20	Sulfat de sodiu	Na ₂ SO ₄	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
21	Sulfat de potasiu	K ₂ SO ₄	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
22	Sulfat de magneziu	MgSO ₄	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1

23	Sulfat de cupru (II) pentahidrat	CuSO_4	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
24	Sulfat de zinc (II)	ZnSO_4	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
25	Sulfat de amoniu	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
26	Sulfat de fier (II)	FeSO_4	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
27	Sulfat de aluminiu	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
28	Sulfit de sodiu	Na_2SO_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
29	Sulfură de sodiu	Na_2S	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
30	Fosfat de sodiu	Na_3PO_4	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat.	Buc.	1

			Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate		
31	Carbonat de amoniu	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
32	Carbonat de potasiu	K_2CO_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
33	Carbonat de sodiu	Na_2CO_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
34	Hidrogenocarbonat de sodiu	NaHCO_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
35	Clorură de sodiu	NaCl	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
36	Clorură de potasiu	KCl	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
37	Clorură de amoniu	NH_4Cl	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1

38	Clorură de zinc	ZnCl_2	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
39	Clorură de calciu	CaCl_2	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
40	Clorură de bariu	BaCl_2	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
41	Clorură de magneziu	MgCl_2	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
42	Clorură de aluminiu	AlCl_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
43	Clorură de fier (III) anhidră	FeCl_3	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
44	Clorură de cupru	Cu Cl_2	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
45	Bromură de potasiu	KBr	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat.	Buc.	1

			Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate		
46	Iodură de potasiu	KI	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
47	Azotat de potasiu	KNO ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
48	Azotat de sodiu	NaNO ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
49	Azotat de argint	AgNO ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
50	Azotat de bariu	Ba(NO ₃) ₂	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
51	Azotat de aluminiu	Al(NO ₃) ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
52	Azotat de amoniu	NH ₄ NO ₃	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1

53	Permanganat de potasiu	KMnO ₄	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
	Indicatori				
54	Fenolftaleină		Grad de puritate: reactiv pur pentru analiză. Masa substanței: 10g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
55	Metiloranj		Grad de puritate: reactiv pur pentru analiză. Masa substanței: 10g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
56	Turnesol		Grad de puritate: reactiv pur pentru analiză. Masa substanței: 10g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
SUBSTANȚE ORGANICE					
57	Etanol	C ₂ H ₅ OH	Concentrat, 98% Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 500 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă transparentă, protejat de un container metalic cu substanță ignifugă, ecologică. Capac de masă plastică. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
58	Glicerol	C ₃ H ₅ (OH) ₃	Substanță anhidră Grad de puritate: reactiv pur. Volumul: 50 ml. Ambalaj: în flacon din sticlă. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
59	Acid stearic	C ₁₇ H ₃₅ COOH	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă	Buc.	1

			Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate		
60	Acid oxalic	$H_2C_2O_4$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
61	Amidon	$(C_6H_{10}O_5)_n$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
63	Glucoză	$C_6H_{12}O_6$	Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
64	Polietilenă		Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Granule Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1
65	Polipropilenă		Grad de puritate: reactiv pur. Masa substanței: 50g Granule Ambalaj: flacon din sticlă de culoare cafenie. Capac de masă plastică, filetat. Etichetă Certificat de calitate Fișă cu datele de securitate	Buc.	1

Note:

1. Ofertele pentru echipamentele finanțate total sau parțial din fonduri publice sunt supuse evaluării complete de către organul local de specialitate în domeniul învățământului.

Este esențial ca ofertele și ofertanții pentru echipamente de uz școlar să:

- respecte pe deplin specificațiile, echipamentele propuse să fie durabile și sigure pentru utilizarea școlară.
- respecte pe deplin standardele propuse, să respecte pe deplin Standardele europene (EN), atât stabilite, cât și în curs de dezvoltare.
- să fie însoțite de o documentație suficient de detaliată pentru evaluarea completă.
- includă certificatul de conformitate, completat și semnat.

Nerespectarea condițiilor de mai sus poate duce la nevalabilitatea ofertei.

2. Pentru asigurarea unui proces educațional eficient și totodată cu securitate maximă pentru elevi la disciplina chimia este important *de dotat* cabinetul de chimie (unde are loc predarea, învățarea evaluarea elevilor, inclusiv prezentarea experimentului demonstrativ și de laborator), dar și a laboratorului de chimie (locul de muncă al laborantului, depozitariul de substanțe), cu echipament de protecție necesar pentru

pregătirea experimentelor chimice). Utilizarea în cadrul activităților experimentale a echipamentului de protecție individual ține de responsabilitatea participanților (profesor, elevi, laborant)

Anexa 4

Echipament pentru asigurarea securității în cadrul activităților desfășurate în laboratorul de chimie (dotarea este realizată de către instituția de învățământ în corespundere cu normele de securitate prevăzute de legislația în vigoare)

Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.																																																																																																			
	Echipament de protecție																																																																																																		
1	Stingător portabil cu dioxid de carbon Recipientul: executat din oțel aliat specific recipientelor de înaltă presiune. Protecție anticorosivă asigurată prin vopsire în câmp electrostatic. Robinetul executat din alamă, prevăzut cu mâner de susținere, braț declanșator. Agentul de stingere: CO ₂ . Tip stingător : portabil. Cantitate încărcătură: 2 kg. Temperatura admisă : -40°C ... + 55°C.	buc	1	2																																																																																															
2	Trusă de prim ajutor medical Material: masă plastică, de culoare albă. Conținutul minim: <table><tr><td>Nr. d/o</td><td>Denumirea medicamentelor și consumabilelor</td><td>Cantitatea</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">I. Medicamente (denumirea comună internațională)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.</td><td>Amoniac, soluție 10%, 10 ml</td><td>1 flacon</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.</td><td>Iod, soluție cutanată</td><td>1 flacon</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">II. Consumabile</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3.</td><td>Bandaj elastic pentru fixare</td><td>2 bucăți</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4.</td><td>Pansament pentru arsuri</td><td>4 bucăți</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5.</td><td>Emplastru bactericid</td><td>3 bucăți</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6.</td><td>Emplastru simplu</td><td>1 bucată</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7.</td><td>Fașă de tifon, 7 x 14 cm</td><td>3 bucăți</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8.</td><td>Fașă de tifon sterilă, 7 x 14 cm</td><td>2 bucăți</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9.</td><td>Foarfece</td><td>1 bucată</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10.</td><td>Vată hidrofiliă</td><td>100 gr.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>11.</td><td>Garou de cauciuc pentru hemostază</td><td>1 bucată</td><td></td><td></td></tr><tr><td>12.</td><td>Pensetă pentru îndepărtarea așchiilor</td><td>1 bucată</td><td></td><td></td></tr><tr><td>13.</td><td>Mânuși medicinale de unică folosință</td><td>5 perechi</td><td></td><td></td></tr><tr><td>14.</td><td>Bandă adezivă 2,5 cm</td><td>1 rulou</td><td></td><td></td></tr><tr><td>15.</td><td>Ghid privind acordarea primului ajutor medical în laboratorul școlar de chimie (ediție curentă)</td><td>1 bucată</td><td></td><td></td></tr><tr><td>16.</td><td>Lista cu numere de telefon de urgență</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	Nr. d/o	Denumirea medicamentelor și consumabilelor	Cantitatea			I. Medicamente (denumirea comună internațională)					1.	Amoniac, soluție 10%, 10 ml	1 flacon			2.	Iod, soluție cutanată	1 flacon			II. Consumabile					3.	Bandaj elastic pentru fixare	2 bucăți			4.	Pansament pentru arsuri	4 bucăți			5.	Emplastru bactericid	3 bucăți			6.	Emplastru simplu	1 bucată			7.	Fașă de tifon, 7 x 14 cm	3 bucăți			8.	Fașă de tifon sterilă, 7 x 14 cm	2 bucăți			9.	Foarfece	1 bucată			10.	Vată hidrofiliă	100 gr.			11.	Garou de cauciuc pentru hemostază	1 bucată			12.	Pensetă pentru îndepărtarea așchiilor	1 bucată			13.	Mânuși medicinale de unică folosință	5 perechi			14.	Bandă adezivă 2,5 cm	1 rulou			15.	Ghid privind acordarea primului ajutor medical în laboratorul școlar de chimie (ediție curentă)	1 bucată			16.	Lista cu numere de telefon de urgență	1			trusă	1	1
Nr. d/o	Denumirea medicamentelor și consumabilelor	Cantitatea																																																																																																	
I. Medicamente (denumirea comună internațională)																																																																																																			
1.	Amoniac, soluție 10%, 10 ml	1 flacon																																																																																																	
2.	Iod, soluție cutanată	1 flacon																																																																																																	
II. Consumabile																																																																																																			
3.	Bandaj elastic pentru fixare	2 bucăți																																																																																																	
4.	Pansament pentru arsuri	4 bucăți																																																																																																	
5.	Emplastru bactericid	3 bucăți																																																																																																	
6.	Emplastru simplu	1 bucată																																																																																																	
7.	Fașă de tifon, 7 x 14 cm	3 bucăți																																																																																																	
8.	Fașă de tifon sterilă, 7 x 14 cm	2 bucăți																																																																																																	
9.	Foarfece	1 bucată																																																																																																	
10.	Vată hidrofiliă	100 gr.																																																																																																	
11.	Garou de cauciuc pentru hemostază	1 bucată																																																																																																	
12.	Pensetă pentru îndepărtarea așchiilor	1 bucată																																																																																																	
13.	Mânuși medicinale de unică folosință	5 perechi																																																																																																	
14.	Bandă adezivă 2,5 cm	1 rulou																																																																																																	
15.	Ghid privind acordarea primului ajutor medical în laboratorul școlar de chimie (ediție curentă)	1 bucată																																																																																																	
16.	Lista cu numere de telefon de urgență	1																																																																																																	
3	Echipament individual de protecție pentru profesor și laborant Halat de protecție tip laborator, unisex, croi cu mâneca lungă, 1 buzunar la talie, închidere în față cu nasturi. lungime 120 cm, Marimi: 48-54. Material: bumbac 100%. Culoarea: albă.	buc	1	2																																																																																															

4	Echipament individual de protecție pentru elevi Halat de protecție tip laborator, unisex, croi cu mâneca lungă, 1 buzunar la piept, 2 buzunare laterale, lungime închidere în față cu nasturi, 105-110 cm. Mărimi: 36-44. Material: bumbac 100%. Culoarea: albă.	buc	1	30
5	Mănuși de protecție pentru elevi, profesor, laborant. Mănuși din latex, de unică folosință, ambidextre, cu pudră pentru protecția pielii. Ambalaj: cutie Număr bucăți în cutie: 100 (50 perechi) Mărime M, L Proprietăți Cu pudră Material Latex Culoare Albă	cutie	2 M L	2
6	Ochelari de protecție cu vedere largă pentru elevi, profesor, laborant Pot fi purtați independent sau deasupra ochelarilor de vedere. Posibilitate de ajustare a lungimii brațelor. Prevăzuți cu protecții laterale și pentru sprâncene. Sistem de aerisire integrat în protecția pentru sprâncene. Lentile - polycarbonat incolor. Tratament lentile: anti-zgâriere, anti-aburire, antistatic și împotriva substanțelor chimice. Clasa de calitate optică: 1, fără distorsiune. Rezistență la impact: 45 m/s. Filtrarea radiațiilor UV: 100% Rezistența termică de până la 130° C.	Buc.	1	32
7	Pătură antifoc Material: țesătură din fibră de sticlă. Dimensiuni: 100*100 cm Temperatura maximă de utilizare: 540°C. Textura: satinată, Greutate: 420 gr/m2	buc	1	1

Laboratorul de biologie

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și 2 scaune pentru elev	Set	1	15
2.	Masa de laborator a profesorului, prevăzută cu instalație de apă și curent electric, scaun pentru profesor.	Set	1	1
3.	Dulap pentru depozitarea substanțelor chimice și a preparatelor umede	Buc.	1	1
4.	Suport pentru planșe	Buc.	1	1

5.	Tablă	Buc.	1	1
	Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (specificațiile tehnice, conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).			
6.	Computer cu soft licențiat, conectat la Rețeaua INTERNET: Tip Sistema: All-in-One Procesor: Intel i3/i5, 4 nuclee, generația 7/8 Placă video: Integrată Memorie RAM: 8GB DDR4 Unități de stocare: HDD 500 GB+ Monitor: LED, Full HD, 19.5"inch+, rezoluție: minim 1920 x 1080 Multimedia: difuzoare, microfon, DVD-RW, webcam – încorporate, Ieșire/intrare audio 3,5 mm Conectivitate: LAN, WLAN, Bluetooth 4.0 Porturi: cel puțin 2 USB 3.0, RJ-45, HDMI, audio, microfon Sursă de alimentare: 500W+ (220V/50Hz) Tastatură: cu layout Us /Ro/ Ru Sistem de operare: Microsoft Windows 10 Pro Software inclus: Microsoft Office Securitate: Antivirus Culoare: Negru / Gri Accesorii: Prelungitor cu 3 prize (Surge Protector) – Lungime 3m Servicii asociate: Instalare, instruire Garanție: 3 ani la sediul beneficiarului	Buc.	1	1
7.	Videoproiector, suport tavan: Videoproiector cu brat de susținere integrat: Rezoluție nativă: 1920x1200 pixeli / 1920x1080 Luminozitate 3.000+ Lumeni Zoom optic: 1.3-1.6x Aspect imagine: 16:10 Tehnologie display: DLP Conectori: HDMI, VGA, Audio RCA, RJ-45, USB, difuzoare (boxe) integrate Distanța de proiecție: 0.6-10m Contrast: 3000:1 - 10000:1 Durata de viață a lămpii: minim 4000 ore Greutate: max. 4,7kg Telecomanda Suport montare tavan: posibilitate de înclinare orizontală 360 grade, înclinare verticală - 15/+15 grade. Ecran pentru proiecție Tip: manual (fixare pe perete), Lățime 1.7-2 m, Înălțime 1.2-1.7 m, Suprafața albă mată, Formatul proiecției 4:3 / 16:9. Servicii asociate: Instalare, instruire Servicii adiționale: instalarea, realizarea cablării, punerea în funcțiune, testarea, precum și instruirea personalului în privința operării sistemului.	Buc.	1	1

	Garanție: 3 ani			
8.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator): Tip: Multifuncțională laser (Scan/ Print/ Copy/ Fax) , ADF Viteza printare/ copiere: 30+ ppm Duplex imprimare/ copiere: da, automat Densitatea de printare: 60-150+ g/m ² Rezoluție la copiere/ scanner: 600 x 600 dpi Rezoluție scanner interpolată: 9600 x 9600 dpi Zoom: 25-400% Conectivitate Ethernet (RJ45), USB, Wi-Fi Memorie: 256+ MB Capacitate imprimare: minim 40000 pagini pe luna Display: LCD, alb/negru, minim 5 linii Accesorii / Consumabile: Cartuș Servicii asociate: Instalare, instruire Plasarea pe masă Garanție: 3 ani	Buc.	1	1
9.	Cameră web Rezoluție: minim 640x480 Microfon încorporat, Conectare : USB, Lungimea cablului minim 1 m.	Buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului de biologie*

(*În clasele liceale se vor utiliza mijloacele educaționale de la gimnaziu, care în normativele de dotare minimă sunt subliniate și cele cu specificația (pentru liceu)).

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
	Aparatură, trusă pentru elevi			
	Truse pentru elevi			
1	Trusă de disecție și microscopie, cu fermuar pentru transportare, în componența căreia trebuie să fie cel puțin: 1-2 sonde, 1-2 bisturiuri cu mâner, cel puțin o foarfecă cu vârf drept, cel puțin foarfecă cu vârf încovoiat, 1- 2 pensete, 1- 4 ace de preparare prevăzute cu mâner protector în capăt.	Set	1	15
2	Spiertiere (spirtiera din sticlă, cu fitil, capacitatea 100-150 ml, pe suport demontabil; cu capac de protecție, cu sită pe piciorușe	Buc.	1	8
3	Spirometru (aparat pentru măsurarea volumului aerului expirat) Înălțimea până la 50 mm. Să conțină ghid (manual) de utilizare pentru profesori.	Buc.	1	1
	Aparatură pentru profesor			
4	Hârtie de filtru. Cutia conține minimum 100 de rondele cu diametrul de 55 mm-75mm	Set	1	1
5	Microscop monocular școlar. Partea mecanică din metal	Buc.	1	8

	Mărire totală: (40x ~ 500x) Tubul ocularului: tub monocular vertical; prezența a trei obiective. Iluminare: Oglindă concavă, prevăzută cu stativ ce permite rotația la 360°, Măsuța de lucru prevăzută cu sistem de prindere.			
6	Accesorii pentru microscop (-Lame din sticlă, termorezistentă, în set 72-100 de bucăți, în cutie de carton/plastic; - Lamele pentru acoperirea preparatelor; În Set cel puțin 50 lamele de sticlă; Margini șlefuite	Set	1	8
	Modul de sticlărie			
7	Cutii Petri (Cutie din sticlă, ce nu distorsionează imaginea, Material: sticlă borosilicăată, Diametru: 90-120 mm, Capac: 98-130 mm; Înălțime : 18- 22 mm)	Buc.	1	15
8	Mojar cu pistil (Mojar portelan smaltuit, diametru interior 80-160 mm, volum 80 -650 ml cu pistil corespunzător mărimii mojarului)	Buc.	1	1
9	Pahar Berzelius (Pahar Berzelius sticlă borosilicate, gradat, cu cioc, 200-250 ml)	Buc.	1	5
10	Pahar Erlenmeyer (Pahar Erlenmeyer sticlă borosilicat, gat îngust 200-250 mm)	Buc.	1	5
11	Eprubetă din sticlă termorezistentă. Diametru 12-16 . mm. Înălțimea 100 mm-150 mm	Buc.	40	40
12	Perie pentru spălat eprubete (Perie cu mâner. Dimensiune: 18 x 8 x 2 cm/40 x 12,5 x 1 cm.	Buc.	1	15
13	Pâlnie simplă , din material termorezistent; Diametrul 40-90 mm ; Înălțimea 80-100 mm	Buc.	5	15
14	Tavă de disecție (Material inox dur, Dimensiuni 30*20*3 cm - 31,5 * 22 * 4 cm)	Buc	1	15
15	Stativ pentru eprubete (Material: plastic rezistent; pentru 5-6 eprubete; orificii cu diametrul 13-18 mm)	Buc.	1	8
16	Trepied su sita (Material din inox, iar sita are inserție ceramică)	Buc.	1	1
17	Set de senzori digitali <u>Cerințe generale:</u> Senzorii pot fi cu fir, sau fără fir, conectați prin interfață sau direct la calculator, cu soft de conectare inclus indiferent de modul de conectare. Softul descărcabil gratuit, compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android, trebuie să conțină funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic. Dacă senzorii necesită o interfață hard (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.), pentru conectarea la calculator acestea trebuie să fie INCLUDE în costul total al setului de senzori, fără plată suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp. Se acceptă senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în set).	Set	(10)	1

	Pentru compatibilitate, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor. În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților acestora: - lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; - modalitatea de achiziție și stocare a datelor; - modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul (Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română. <i>Toate echipamentele, inclusiv, senzorii, trebuie să aibă o perioadă de garanție de cel puțin, cinci ani.</i> Senzorii fără fir (wireless) trebuie să aibă baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului și posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare pe termen de minim 3 luni și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator. Senzor de oxigen-gaz Determină cantitatea de oxigen într-un amestec de gaze. Celulă electrochimică Interval: 0÷100% (0-1000000 ppm) O₂ Precizie (la presiunea standard de 760 mm Hg): ± 1% volum O₂ Rezoluție până la 0,03% O₂ Umeditatea: 0÷100% fără condensat. Senzor de dioxid de carbon - gaz Determină cantitatea de CO₂ într-un amestec de gaze. Domeniu de măsurare: 0 ÷ 100.000 ppm CO₂ cu rezoluția de până la 3 ppm CO₂ Temperatură de funcționare normală: 5°C ÷ 45°C. Intervalul de umiditate de funcționare: 5-95% (fără condensare); Senzor de temperatură Domeniu de măsurare: cel puțin de la -35,0 până la +125,0°C, , precizie 0,2°C - 0,5°C, rezoluție până la 0,01°C, protejat în bară de inox cu lungimea de cel puțin 100 mm; Senzor wireless de lumină Studiul efectelor foto-biologice deschise și închise, inclusiv cu efect de seră. Pentru determinarea intensității luminii, acțiunii iradierii asupra proceselor biologice, efecte ale radiației UV, V RGB, IR apropiat plantelor și organismelor vii. Domeniul de măsurare: (0÷130000) lux ±1 lux, rezoluția 1 lux (0÷130000 lux), Rezoluția 0,1 lux, domeniul spectral (V, IR) 400 nm ÷ 800 350 nm ÷ 1000 nm, Senzor wireless de Oxigen dizolvat			
--	---	--	--	--

	Determină cantitatea de Oxigen dizolvat într-un mediu lichid cu temperatura până la 50°C. (0÷20 mg/L sau 0÷300% saturatie); Precizia: până la ± 0,6 mg/L Timpul de răspuns: nu mai târziu ca 90% în 40 s. Senzor de înregistrare a tensiunii arteriale Domeniu de măsurare: (0÷350) mm Hg, rezoluția –până la 0,15 mmHg. Colorimetru digital (Domeniul spectral: 5-6 lungimi de undă localizate în domeniul 400 nm ÷ 650 nm. Absorbanța colorimetrică 0-3 u.a. Transmitanța 0-100%). Senzor de ritm cardiac și puls (pentru activități fiziologice) Domeniu de măsurare: (0÷200)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1. Senzor EKG (electrocardiogramă) Domeniu de măsurare: (48÷220)±1 bătăi per minută, rezoluția – 1., semnal EKG (0÷4,5) mV cu rezoluția mai bună de 5μV. Rata de eșantionare 250÷950 Hz. Spirometru (Domeniul de măsurare: ± 10 L/s; Rezoluția 0,2 L/s); Rata de eșantionare 50÷100 Hz. Consumabile pentru spirometru (10 muștiucuri de unică folosință).			
--	---	--	--	--

Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.

	MULAJE ȘI MODELE (gimnaziu și liceu)			
18.	<u>Mulaje și modele – anatomie:</u> <u>model de craniu uman clasic din mai multe părți</u> (Mărimea: în mărime naturală a craniului, demontabil în 3 părți, material plastic dur rezistent); <u>model de encefal uman din mai multe părți</u> (Mărime naturală, cu părți detașabile, cu zonele funcționale divers colorate, material plastic dur rezistent); <u>model de ficat, pancreas, splină</u>, mărite de 2-3 ori; Material: plastic, rezistent, colorat în culori naturale. Montat pe suport detașabil); <u>model de inimă umană din mai multe părți detașabile</u> (Copie reală a inimii, mărită de: 2-4 ori. Părțile componente colorate, astfel ca să fie observabile; material plastic rezistent); <u>model al rinichiului din 2 piese detașabile</u> pe axa longitudinală, observabilă structura internă a rinichiului Dimensiuni: H=200mm - 250 mm Material: plastic, incasabil, rezisten, colorat, Montat pe suport detasabil); <u>model diferite tipuri de dinți</u>(Prezența cel puțin celor trei tipuri de dinți: incisiv, canini, molari, cu părți detașabile ce permit vizualizarea cavităților nervoase, Dimensiuni: mărit de 5-7 ori	Set	23	1

	<u>mulaj de ochi mărit; din mai multe părți detașabile (Model ochi – copie reală, mărit de 5- 6 ori cu prezentarea componentelor interne și externe, detașabil în mai multe părți, pe stativ, material rezistent);</u> <u>model de plămân cu trahee (Model de prezentare a structurii sanguine, interne a plămânului drept, precum și a treheii, unite de acesta, pe suport, mărime naturală, material plastic rezistent, colorat);</u> <u>schelet uman standard (168 -176,5 cm) pe stativ</u> (Î- 168-176,5 cm; culoarea osului, membre detașabile, mandibula mobilă, pe stativ cu roțile, cca 9- 10kg. Material vinil rezistent); <u>mulaj secțiunea pielii umane mărită de câteva ori (Mulajul reprezintă secțiune transversală a pielii, cu cele 3 straturi constitutive detașabile, folicul pilos și stucturile sale interne, mărită de cel puțin 100 ori, material vinil rezistent, colorată);</u> <u>model de stomac uman; torsul uman din mai multe părți (mărime naturală, cu cel puțin 2 părți detașabile, pentru a putea fi studiată structura învelișului interior, colorat Material: vinil, incasabil, rezistent. Montat pe suport detașabil);</u> <u>transfuzia sângelui, model aplicație (Set cu plăci magnetice, pe care sunt inscripționate grupele sangvine);</u> <u>mulaj a urechii umane din mai multe piese, (Dimensiuni: mărită de 2-3 ori. În model prezente: ureche internă, mijlocie și externă mărită la scara de 2/3:1. Pe stativ. Material vinil rezistent);</u> <u>modelul umărului (sistemul osos avansat cu articulații și ligamente) (Copie reală a sistemului osos, cu articulații și ligamente, corespunzătoare articulației dintre mână și trunchi, Articulația flexibilă, cu posibilitatea reproducerii rotației interne și externe a umărului. Dimensiuni: H= 200-220mm; Material: vinil, rezistent, montat pe suport);</u> <u>model genunchi (sistem osos cu articulație și ligamente);</u> <u>Model ADN (Model cu 2 segmente intercalate ADN cu nucleozii identificați prin diferite culori. Dimensiuni: H 50-70 cm, material vinil rezistent, cu segmente de metal, pe stativ)</u> <u>structura proteinei etc. (pentru liceu) (Prezentarea structurii moleculare a proteinei, colorat; Dimensiuni: H 50-70 cm, material vinil rezistent, cu segmente de metal, pe stativ);</u>			
19.	<u>Mulaje și modele – botanică:</u> <u>celula vegetală (Modelul reproduce structura celulei vegetale, la scară mare, cu detalierea elementelor constitutive. Material: plastic rezistent, colorat. Model pe suport);</u> <u>germinația fasolei, basorelieu (Prezența a cel puțin 4 etape ale procesului de dezvoltare ale fasolei, începând cu faza germinării. Dimensiuni: cca H=300mm -400mm, cca L=300mm-400mm, cca l- 100 mm-200mm Material: plastic rezistent, colorat);</u>	Set	13	1

	<u>germinația porumbului, basorelief (Prezența a cel puțin 4 etape ale procesului de dezvoltare ale porumbului, începând cu faza de germinare. Dimensiuni: cca H=200mm-400mm, cca L=300mm-400mm,cca l=160mm-200mm. Material: plastic rezistent, colorat);</u> <u>încrucișarea dihibridă (3D) (Încrucișarea dihibridă după Mendel între semințele de mazăre (YYRR - yyrr). Semințele colorate corespunzător (galbene, verde, suprafața netedă, suprafața rugoasă); desenele semințelor pe plăci magnetice, mobile, ceea ce va da posibilitate elevilor să reprezinte schema desinestătător. Inscripții în română. Material: plastic rezistent);</u> <u>încrucișarea dihibridă (model aplicație) (Piese separate de plastic cu magneți, colorate, cu inscripții);</u> <u>încrucișarea monohibridă (model aplicație) (Piese separate de plastic cu magneți, colorate, cu inscripții);</u> <u>modelul florii monocotiledonate (Modelul 3 D să reflecte structura reală a florii de grâu, material plastic-rezistent; colorat corespunzător realității; mărit de cca10-15 ori, ; Piese detașabile; pe suport);</u> <u>modelul florii papilionaceae (Modelul 3D să reflecte structura reală a florii de mazăre/fasole/salcâm, material plastic-rezistent; colorat corespunzător realității; mărit de cca 10-15 ori; Piese detașabile; pe suport);</u> <u>modelul florii solonaceae (Modelul 3D să reflecte structura reală a florii de cartof/roșie, material plastic-rezistent; colorat corespunzător realității; mărit cca 10-15 ori; Piese detașabile; pe suport);</u> <u>rădăcină și sistemul de absorbție (Model 3D în secțiune longitudinală, de cca 50-60 cm, pe suport, material plastic rezistent; zonele rădăcinii colorate, să fie vizibili perișorii absorbant);</u> <u>model mărit a structurii frunzei (Model 3 D să reprezinte structura frunzei în secțiune transversală, oferind o vizualizare amănunțită a elementelor constitutive. Elementele structurii interne a frunzelor să se deosebească prin culori. Dimensiuni: cca H=200mm-250mm, cca L=450mm-500mm, cca l=160mm-180mm. Material: plastic PVC, rezistent, incasabil. Montat pe suport);</u> <u>model de tulpină la plantele dicotiledonate (Modelul reproduce structura unei tulpini dicotiledonate, în secțiune transversală, format 3D, oferind o vizualizare amanunțită a elementelor constitutive. Dimensiuni: ccaH=90mm, cca L=330mm, cca l=220mm. Material: plastic rezistent, colorat);</u> <u>model de tulpină la plantelemonocotiledonate (Modelul reproduce structura unei tulpini monocotiledonate, în secțiune transversală, format 3D, oferind o vizualizare amanunțită a elementelor constitutive. Dimensiuni: cca H=140mm, L=420mm, l=420mm. Material: plastic, rezistent, incasabil, colorat).</u>			
20	<u>Mulaje și modele – zoologie:</u>	Set	7	1

	Celula animală îndisectie, cu prezentarea structurii acesteia: membrană, citoplasmă, nucleu și învelișuricitoplasmatic (mitocondrii, ribozomi), organele colorate; Material plastic, rezistent. Dimensiuni: cca 280x500mm - 300x550 mm. Model pe suport); <u>ciclul de dezvoltare a viermilor (model- aplicație)</u> (11 plăci de plastic, colorate, cu magneti); <u>modelul parameciului pe suport</u> (Model mărit , dimensiuni cca 280x500mm -300x550mm, din plastic rezistent, cu prezența structurii interne a parameciului; organe colorate; Pe suport); <u>schelet broască</u> (Schelet de broască în vitrină de sticlă, mărime naturală. Mărime natural, în conexiune anatomică; Model expus în vitrine de sticlă. cu indicarea denumirilor părților din acesta în l. română); <u>schelet iepure</u> (Modelul reprezintă un schelet de iepure, mărime natural, în conexiune anatomică, plasat într-o vitrină monolit din sticlă, cu indicarea denumirilor părților din acesta în l. română; <u>schelet pisică</u> (Modelul reproduce un schelet de pisică, marime naturală, în conexiune anatomică. , cu indicarea denumirilor părților din acesta în l. română; Model expus în vitrină de sticlă); <u>schelet porumbel</u> (Modelul reproduce un schelet de porumbel, marime naturală, în conexiune anatomică, cu indicarea denumirilor părților componente în l. română. Model expus în vitrină de sticlă);			
	NATURALIZĂRI(gimnaziu și liceu)			
21	Secțiuni microscopice: <u>secțiuni microscopice – botanică</u> Set din 25-30 lame, în cutie de lemn/carton/plastic, Cu inscripții în română. Setul ar putea să cuprindă micropreparatele indicate mai jos și altele, conform curriculumului de biologie gimnaziu și liceu 1. Celule epidermice de ceapă; 2. Mitoză – secțiune longitudinală din rădăcină de ceapă 3. Rădăcină tânără de Bob (Vicia faba) – secțiune 4. Tulpină de Graminee – secțiune transversal 5. Tulpină de bostan (Cucurbita pepo) – secțiune transversal 6. Tulpină de Graminee – secțiune longitudinală 7. Tulpină de bostan (Cucurbita pepo) –secțiune longitudinală 8. Tulpină de tei (Tilia cordata) – secțiune transversală 9. Tulpină de mușcată (Pelargonium zonale) – secțiune transversale 10. Frunză de pin – secțiune transversală 11. Frunză de floarea soarelui (Helianthus) – secțiune transversală 12. Germinația polenului – secțiune transversală 13. Anteră de crin – secțiune transversal	Set	1	5

	14. Ovar de crin – secțiune transversal 15. Embrion de traista ciobanului – secțiune 16. Sămânță tânără de cereale cu embrion – secțiune longitudinală 17. Con masculin de pin cu microspor – secțiune transversal 18. Celule schlerenchimatice 19. Protal de ferigă 20. Protal de ferigă sporofit tânăr 21. Secțiune prin tal de licheni 22. Anteridie de mușchi – secțiune longitudinală 23. Arhegoniu de mușchi – secțiune longitudinală 24. Protonem de mușchi 25. Sporangiu de Rhisopus 26. Drojdie de bere 27. Mucegai verde (Penicillium) 28. Mucegaiul negru (Aspergillus niger) 29. Ciupercă – secțiune 30. Volvox 31. Măteasa broaștei (Spirogyra) 32. Tulpină – secțiune longitudinală 33. Nostoc 34. Spirulină			
22	Secțiuni microscopice: secțiuni microscopice – zoologie: Set din 15-20 lame, în cutie de lemn/carton/plastic, Cu inscripții în română. Setul ar putea să cuprindă micropreparatele indicate mai jos și altele, conform curriculumului de biologie gimnaziu și liceu 1. Parameci 2. Euglenă 3. Hidra 4. Hidra – celule reproducătoare 5. Hidra – gonade 6. Hidra – mugur meduzoid 7. Nematod (heterodera) 8. Cestod matur – proglotă 9. Ascaris – femelă și mascul 10. Ou de Ascaris – mitoză secțiune 11. Râmbă 12. Albina – aparat bucal 13. Țânțar – aparat bucal 14. Țânțarul comun – larvă 15. Musca domestică – aparat bucal 16. Branhii de scoică 17. Broasca de lac – ou – secțiune 18. Sânge de porumbel – frotiu	Set	1	5
23	Secțiuni microscopice: secțiuni microscopice – anatomie: Set din 20-30 lame, în cutie de lemn/carton/plastic, Cu inscripții în română.	Set	1	5

	Setul ar putea să cuprindă micropreparatele indicate mai jos și altele, conform curriculumului de biologie gimnaziu și liceu : 1. Țesut conjunctiv lax 2. Cartilaj hialin – secțiune 3. Cartilaj elastic – secțiune 4. Țesut osos – secțiune 5. Țesut osos compact – secțiune 6. Fibră musculară netedă 7. Mușchi scheletic (secțiune longitudinală și transversală) 8. Tendon – iepure – secțiune 9. Epiteliu stratificat din cavitatea bucală 10. Epiteliu pavimentos simplu 11. Epiteliu stratificat pavimentos – secțiune 12. Epiteliu cilindric cu cili – secțiune 13. Piele umană – secțiune prin folicul pilos 14. Piele umană – secțiune prin glandă sudoripară 15. Plămân – rețea vasculară preparată 16. Trahee – 17. Arteră și venă – secțiune transversală 18. Sânge uman frotiu 19. Ganglion limfatic – secțiune 20. Glanda tiroidă 21. Stomac – secțiune prin perete 22. Intestin subțire – secțiune transversală 23. Ficat – secțiune 24. Canalicule biliare – secțiune 25. Testicul – secțiune 26. Ovar – secțiune 27. Rinichi – secțiune longitudinală 28. Cromozom uman			
24.	Preparate în lichid: Vipera (Preparatul este fixat bine în cutia de sticlă/plastic rezistent în lichid conservant netoxic, fără miros înțepător. Cu inscripție. Cutia ermetic închisă. Mărime cca 95x80x210 mm – 100x85x215);	Buc.	1	1
25	Preparate în lichid: Nereida (Preparatul este fixat bine în cutia de sticlă/plastic rezistent în lichid conservant netoxic, fără miros înțepător. Cu inscripție Cutia ermetic închisă. Mărime cca 95x80x210 mm-100x85x215);	Buc.	1	1
26	Preparate în lichid: Triton (Preparatul este fixat bine în cutia de sticlă/plastic rezistent în lichid conservant netoxic, fără miros înțepător. Cu inscripție Cutia ermetic închisă. Mărime cca 95x80x210 mm-100x85x215);	Buc.	1	1
27	Preparate în lichid: Conuri de gimnosperme (4-6 conuri de diverse gimnosperme fixate bine în cutia de sticlă/plastic rezistent în lichid conservant netoxic, fără miros înțepător. Cu inscripție Cutia ermetic închisă. Mărime de cca 95x80x210 mm-100x85x215)	Buc.	1	1
	MATERIAL ILUSTRATIV(gimnaziu și liceu)			
	Planșe			

28	Regulile de securitate în laboratorul de biologie. (Planșă murală cu margine din lemn sau plastic, cu fir de prindere, cu lățime minimă 800 mm și înălțime minimă 1000 mm, cel puțin 10 reguli prioritare din regulile de protecție a muncii în laboratorul de biologiei).	Buc.	1	1
29	Planșe murale: <u>Planșe murale duble colorate, cu inscripții în română;</u> <u>Material: silk dublu laminat, folie 25 microni, șipci de lemn, de cca 700x1000 mm-850x1010 mm</u> <u>Germinarea semintelor</u> <u>Mușchii Briophyta</u> <u>Gimnospermele</u> <u>Regnul Protista</u> <u>Măsuri de prevenire a alcoolismului</u> <u>Metode de prevenire a infectării cu virusul HIV</u> <u>ochiul omului</u> <u>structuri fotoreceptoare la animale</u> <u>Relații trofice în ecosisteme</u> <u>Ferigile Pteridophyta</u> <u>reproducerea celulei</u> <u>Viermii plați paraziti</u> <u>sistemul circulator la om</u> <u>evoluția sistemului circulator la animale</u> <u>sistemul endocrin</u> <u>sistemul digestiv</u> <u>sistemul excretor la om</u> <u>evoluția sistemului excretor la animale</u> <u>sistemul muscular la om</u> <u>sistemul osos la om</u> <u>sistemul nervos la om</u> <u>analizatorii organismului uman</u> <u>sistemul respirator la om</u> <u>structura celulei eucariote</u> <u>structura primară a tulpinii la plantele erbacee</u> <u>Regnul Ciupercile. Mycophyta</u> <u>structura și funcțiile frunzei</u> <u>structura și funcțiile florii la angiosperme</u> <u>structura tulpinii la plantele lemnoase</u> <u>structura vârfului de rădăcină</u> <u>Tesutul osos. Structura</u> <u>Evoluția sistemului nervos la animale</u> <u>tesuturile organismului uman</u> <u>nivelele de organizare a organismului uman urechea omului</u> <u>structura urechii animale</u>	Buc.	19	19
	Substanțe chimice			
30.	<u>Substanțe chimice anorganice și organice, indicatori și coloranți, reactivi chimici.</u> <i>Notă: Substanțele chimice și cantitățile de substanțe chimice se stabilesc în funcție de cerințele curriculare, dotarea fiind realizată de către instituția de învățământ).</i>			
	AUXILIARE (gimnaziu și liceu)			

	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperete metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Biologie (manuale, etc)			
--	---	--	--	--

Cabinetul de informatică

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1	Masă de laborator pentru cadrul didactic, scaun ergonomic	Buc.	1	1
2	Masă de calculator pentru elev, scaun.	Buc.	1	15
3	Suport pentru planșe	Buc.	1	1
4	Tablă ecologică (magnetică) whiteboard	Buc.	1	1
5	Dulap pentru materiale didactice	Buc.	1	2
6	Set de marchere nepermanente pentru tablă	Buc.	1	5
	Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC: *Parametrii tehnici se vor lua în corespundere cu Standardele minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC.)			
1	Calculator (PC sau laptop) cu soft licențiat	Buc.	1	15
	Conexiune la rețeaua Internet			
2	Tehnică de rețea			
3	Software specializat de filtrare a conținuturilor de pe Internet	Buc.	1	1
4	Multimedia (boxe, căști, microfon, web-camera)	Buc.	1	1
5	Proiector digital și Tablă interactivă/ Videoproiector interactiv	Buc.	1	1
6	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, copiator, scanner)	Buc.	1	1
7	Aparat de aer condiționat (puterea în funcție de suprafața încăperii)	buc	1	1
8	Stingător de incendiu sau sistem antiincendiu	buc	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Planșe (pot fi pe suport fizic și/sau digital)			
1	Planșe pentru studiul structurii calculatorului: ✓ Protecția muncii în timpul lucrului la calculator/Regulile tehnicii securității ✓ Componentele de bază ale calculatorului /arhitectura PC	Buc.	5	1

	✓ Tastatura PC ✓ Clasificarea calculatoarelor ✓ Unitățile de măsurare a cantității de informație			
2	Planșe pentru studiul rețelelor de calculatoare	Buc.	1	1
3	Planșe pentru studiul sistemelor de operare	Buc.	1	1
4	Planșe pentru studiul editoarelor de texte	Buc.	1	1
5	Planșe pentru studiul structurilor fundamentale de control ale algoritmilor	buc	1	1
6	Planșe pentru studiul vocabularului și sintaxei unui limbaj de programare	buc	1	1
7	Planșe pentru studiul tipurilor de date ale unui limbaj de programare	Buc.	1	1
9	Planșe pentru studiul bazelor aritmetice ale tehnicii de calcul	Buc.	1	1
10	Planșe pentru studiul algebrei booleene și a circuitelor logice (petru liceu)	Buc.	1	1
11	Planșe pentru studiul structurilor dinamice de date (petru liceu)	Buc.	4	1
12	Planșe pentru studiul tehnicilor de programare (petru liceu)	Buc.	3	1
13	Planșe pentru studiul calculului numeric (petru liceu)	Buc.	5	1
14	Planșe pentru studiul bazelor de date (petru liceu)	Buc.	3	1
15	Planșe pentru studiul limbajului HTML (petru liceu)	Buc.	2	1
	AUXILIARE (gimnaziu și liceu)			
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperete metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Informatică (manuale, culegeri de probleme, etc)			

ARIA CURRICULARĂ: EDUCAȚIE SOCIOUMANISTICĂ

Cabinetul de istorie

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev	Set	1/2	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Set	1	1
3.	<u>Tablă ecologică</u>	Buc.	1	1
4.	<u>Tablă magnetică/flipchart</u>	Buc.	1	1
5.	<u>Dulap/vitrină pentru materiale didactice</u>	Buc.	2	2
6.	<u>Suport pentru hărți, suport pentru depozitarea lor</u>	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobat prin Ordinul MECC).				

7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la Rețeaua INTERNET.	Buc.	1	1
9.	Proiector digital multimedia (montat)/panou TV LED	Buc.	1	1
10.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, document camera, copiator)	Buc	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titluri	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
1.	<u>Simbolica statului</u>	Set	1	1
2.	<u>Constituția Republicii Moldova</u>	Buc.	1	30
3.	<u>Documente (Legea cu privire la Drepturile Copilului în Republica Moldova, Declarația Universală a Drepturilor Omului, Convenția cu privire la Drepturile Copilului)</u>	Buc.	1	30
4.	<u>Galeria domnitorilor/portrete ale personalităților istorice</u>	Set	1	2
5.	<u>Setul de hărți pentru toate epocile istorice</u>	Set	1	1
6.	<u>Atlase pentru toate epocile istorice</u>	Buc.	1	15
7.	<u>Planșe/ panouri tematice structurate pe problemele fundamentale ale istoriei românilor și universală</u>	Set	1	1
8.	<u>Planșe murale cronologice</u>	Set	1	
9.	<u>Crestomații/surse istorice</u>	Buc.		
10.	<u>Dicționare istorice pe fiecare bancă</u>	Buc.	1	15
11.	<u>Monografii ale unor personalități și lucrări importante (sinteză) pentru istoria românilor și universală</u>	Buc.	1	1
12.	<u>Harta politică a lumii,</u> <u>Scara 1: 19 000 000 – 1:24 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
13.	<u>Harta administrativă a Republicii Moldova,</u> <u>Scara 1:200 000 – 1:400 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
14.	<u>Filme tematice la istorie și educație civică</u>			
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Istorie și Educația Civică (manuale, culegeri de teste, caiete etc)			

Cabinetul de geografie

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				

1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lăţime- 600 mm; înălţime - 760 mm.) şi scaune pentru elevi: înălţime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lăţime- 600 mm; înălţime - 760 mm.) şi scaun pentru fiecare elev	Set	1	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lăţime- 600 mm; înălţime - 760 mm şi scaun pentru profesor: înălţime - 460 mm.	Set	1	1
3.	<u>Tablă ecologică</u>	Buc.	1	1
4.	<u>Tablă magnetică/flipchart</u>	Buc.	1	1
5.	<u>Dulap/vitrină pentru echipamente şi instrumente</u>	Buc.	2	1
6.	<u>Suport pentru hărţi şi planşe SAU cuier pentru hărţi şi planşe</u>	Buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor şcolare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a şcolilor primare, gimnaziilor şi liceelor cu mijloace TIC (aprobat prin Ordinul MECC))				
7.	Computer (staţionar sau laptop) cu soft licenţiat, conectat la Reţeauă INTERNET.	Buc.	1	1
8.	<u>Proiector digital multimedia (montat)/panou TV LED</u>	Buc.	1	1
9.	<u>Dispozitiv multifuncţional (imprimantă, scanner, copiator)</u>	Buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m. Preţ	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor şcolare.				
	Hărţi			
1.	<u>Harta politică a lumii.</u> Scara 1: 19 000 000 – 1:24 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
2.	<u>Harta fizică a lumii şi a principalelor resurse.</u> Scara 1: 19 000 000 – 1:24 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
3.	<u>Harta zonelor climatice ale globului terestru. 1600×1000 mm</u> Scara 1: 19 000 000 – 1:21 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
4.	<u>Planiglobul. Harta emisferelor</u> Scara 1: 25 000 000 – 1: 28 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
5.	<u>Africa. Harta fizică.</u> Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
6.	<u>Africa. Harta economică. Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare	Buc.	1	1
7.	<u>Africa. Harta politică. (pentru liceu)</u> Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare.	Buc.	1	1
8.	<u>America de Nord. Harta fizică.</u> Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000 Silk dublu laminat, şipci de lemn, sfoară de agăţare	Buc.	1	1
9.	<u>America de Nord. Harta economică.</u> Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000	Buc.	1	1

	Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare			
10.	<u>America de Sud. Harta fizică.</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
11.	<u>America de Sud. Harta economică.</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
12.	<u>Australia și Oceania. Harta fizică.</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
13.	<u>Australia și Oceania. Harta economică.</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
14.	<u>Europa. Harta fizică.</u> <u>Scara 1:2 000 000 – 1:6 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
15.	<u>Europa. Harta economică.</u> <u>Scara 1:2 000 000 – 1:6 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
16.	<u>Europa. Harta politică.</u> <u>Scara 1:2 000 000 – 1:6 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
17.	<u>Asia. Harta fizică.</u> <u>Scara 1: 8 000 000 – 1:12 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
18.	<u>Asia. Harta economică.</u> <u>Scara 1: 8 000 000 – 1:12 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
19.	<u>Asia. Harta politică.</u> <u>Scara 1: 8 000 000 – 1:12 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
20.	<u>România și Republica Moldova. Harta fizică</u> <u>Scara 1:200 000 – 1:400 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
21.	<u>România și Republica Moldova. Harta economică.</u> <u>Scara 1:200 000 – 1:400 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
22.	<u>Republica Moldova. Harta administrativă. Scara 1:200 000 – 1:400 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
23.	<u>Republica Moldova. Harta fizică</u> <u>Scara 1:200 000 – 1:400 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare	Buc.	1	1
24.	<u>America de Sud. Harta politică. (pentru liceu)</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
25.	<u>America de Nord. Harta politică.</u> <u>Scara 1: 7 000 000 – 1:11 000 000</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare.	Buc.	1	1
26.	<u>Glob geografic: lumea fizică, 30 cm</u>	Buc.	1	1
27.	<u>Glob geografic: politic cu coordonatele geografice, 32 cm</u>	Buc.	1	1
Atlase				
28.	<u>Atlas geografic al lumii</u>	Buc.	1	5

Planșe (suport fizic și/sau digital)				
29.	<u>Aspecte din Univers privind Galaxia, Calea Lactee și Sistemul Solar</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare. Dimensiune: 100 x 140 cm / 700×1000 mm.	Buc.	1	1
30.	<u>Superlative geografice</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare. Dimensiune: 100 x 140 cm / 700×1000 mm.	Buc.	1	1
31.	<u>Atmosfera. Structura pe verticală</u> Silk dublu laminat, șipci de lemn, sfoară de agățare. Dimensiune: 100 x 140 cm / 700×1000 mm.	Buc.	1	1
Colecții				
32.	<u>Colecții naturale de roci și minerale/</u> <u>Trusa Roci și minerale (30 de tipuri)</u>	Buc.	1	1
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
Echipament pentru experiment demonstrativ				
33.	Set de senzori digitali <u>Cerințe generale:</u> Senzorii pot fi cu fir, sau fără fir, conectați prin interfață sau direct la calculator, cu soft de conectare inclus indiferent de modul de conectare. Softul descărcabil gratuit, compatibil cu sistemele de operare MS Windows, Linux sau Android, trebuie să conțină funcții de achiziție și stocare a datelor, prelucrare – interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calculare a coeficienților relevanți din grafic. Dacă senzorii necesită o interfață hard (Data logger, USB module, RF Communication module, Graphic Display Module ș.a.), pentru conectarea la calculator acestea trebuie să fie INCLUDE în costul total al setului de senzori, fără plăta suplimentară, de rând cu softurile corespunzătoare. Cel puțin doi senzori să poată fi conectați în același timp. Se acceptă senzori multifuncționali (combinați din mai mulți senzori incluși în set). Pentru compatibilitate, senzorii pot fi doar în set de la același producător cu același soft de prelucrare a datelor. În scopul utilizării eficiente a senzorilor de către beneficiari, setul va conține un Manual (Ghid) de utilizare a senzorilor de către elev/profesor, cu indicarea posibilităților acestora: - lista experimentelor posibile; - echipamentul necesar pentru fiecare experiment; - modalitatea de achiziție și stocare a datelor; - modalitatea de prelucrare a datelor (interpolare, extrapolare, construirea graficelor, calcularea coeficienților relevanți din grafic etc.); Manualul (Ghidul) va fi elaborat în limba engleză și tradus în limba română. <i>Toate echipamentele, inclusiv, senzorii, trebuie să aibă o perioadă de garanție de cel puțin, cinci ani.</i> Senzorii fără fir (wireless) trebuie să aibă baterie electrică autonomă inclusă în costul total al senzorului și posibilitatea de achiziție a datelor măsurate cu stocare pe termen de	Set	8	1

	minim 3 luni și cu posibilitate de descărcare a datelor în calculator. Multi Senzor meteo wireless cu GPS multifuncțional include: Senzor wireless de umiditate relativă (0-100%, acuratețea $\pm 2\%$, rezoluția 0,1%) Senzor wireless de presiune (225 - 825 mmHg ± 0.1 mmHg, rezoluția 0,02 mmHg) Senzor wireless de temperatură (-40 până la +125°C $\pm 0,2^\circ\text{C}$, rezoluția 0,1°C) Senzor wireless lumină (0-130000 lux, indice UV: 1-12, rezoluția 1,0. Acuratețea ± 1) Senzor wireless de viteză vântului (0,5-15 m/s) Senzor wireless de salinitate a apei Senzor wireless de altitudine prin GPS (0-18000 m. viteză de transmitere prin GPS 0-515 m/s) Direcția de măsurare: Direcția vântului: 0 până la 360°;			
34.	<u>Busolă Digitală</u> (360° cu 16 săgeți pentru a indica direcția cardinală; precizie: + / - 3 grade; rezoluție: + / - 1 grad)	Buc.	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Geografie (manuale, culegeri de teste, atlase, caiete etc.)			

ARIA CURRICULARĂ: ARTE
Cabinet de educație plastică
Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	set	1	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	set	1	1
3.	Tablă/tabla ecologică	buc	1	1
4.	Dulapuri / vitrină	buc	1	2
5.	Dulap pentru materiale didactice	buc	1	2
6.	Masă pentru echipamente audio-vizuale	buc.	1	1

Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).				
7.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețeaua INTERNET.	Buc.	1	1
8.	Proiector digital sau TV LED	Buc.	1	1
9.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
10.	Aparat foto digital	buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
1.	Planșe: Elemente de limbaj plastic	set	1	1
2.	Planșe: Tehnici de artă plastică	set	1	1
3.	Planșe: Compoziția plastică	set	1	1
4.	Mape cu reproduceri ale unor lucrări de artă	buc	1	15
5.	Albume cu imagini ale naturi pentru studiul conținuturilor <i>Structuri ale naturii</i>	buc	1	15
Echipament didactic demonstrativ				
6.	Modele: Forme geometice spațiale (cubul, sfera, prisma, conul, piramida)	set	1	1
7.	Vase (ceramică smălțuită și nesmălțuită), de diversă formă	buc	1	6
8.	Mulaje de fructe, legume	set	1	1
Echipamente și mijloace audiovizuale				
9.	CD-uri pentru ilustrarea conținuturilor curriculumului național (exemple: muzee de artă națională și universală; stiluri artistice; artiști plastici renumiți; evenimente artistice etc	set	1	1
10.	Albume cu reproduceri de artă.	set	1	1
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Educația Plastică (manuale, etc)			

Cabinet de educație muzicală

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
11.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime -	set	1	15/30

	600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.			
12.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	set	1	1
13.	Tablă/tabla ecologică	buc	1	1
14.	Dulapuri / vitrină	buc	1	2
15.	Dulap pentru materiale didactice	buc	1	2
16.	Masă pentru echipamente audio-vizuale	buc.	1	1
17.	Pupitre pentru partituri, suport pentru CD-uri	buc.	1	1
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate de către MECC).				
18.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețeaua INTERNET.	Buc.	1	1
19.	Proiector digital sau TV LED	Buc.	1	1
20.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	Buc.	1	1
21.	Aparat foto digital	buc.	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
1.	Videotecă	set	1	1
2.	Fonotecă	set	1	1
3.	Înregistrări sonore (CD-uri de înregistrări din muzică clasică, populară)	set	2	2
4.	Portrete de compozitori și artiști consacrați	set	1	1
5.	CD-uri cu înregistrări muzicale reprezentative din stilurile muzicale și epoci diferite.	set	1	1
Standard 5. Dotarea minimă a cabinetelor (sălilor specializate), cu echipament pentru dezvoltarea abilităților individuale ale elevilor (muzicale) specifice disciplinelor școlare (educația muzicală).				
6.	Instrumente muzicale: pian, acordeon, instrumente populare: fluier	buc. buc.	2 1	1 20
Materiale didactice auxiliare (suport fizic și/sau digital)				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperete metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Educația Muzicală (manuale, etc)			

ARIA CURRICULARĂ : SPORT

Educație fizică

Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general (disciplina de studii *Educație fizică*)

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	Buc.	1	1
2	Dulap pentru literatură și documentație	Buc.	1	1
3	Dulap pentru păstrarea mijloacelor tehnice de instruire	Buc.	1	1
4	Poster	Buc.	1	1
5	Tablă ecologică (magnetică) pentru creta sau marcher, instalată în sala de sport	Buc.	1	1
6	Suport pentru păstrarea inventarului și utilajului sportiv	Buc.	1	6
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobate prin Ordinul MECC)).				
7	Computer (staționar sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețea INTERNET.	Buc.	1	1
8	Proiector digital multimedia (montat)	Buc.	1	1
9	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, document camera, copiator)	Buc.	1	1
10	Aparat de fotografiat digital.	Buc.	1	1

Anaxa 2

Normative de dotare minimă specifice disciplinei de studii *Educație fizică*

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 5. Dotarea minimă a cabinetelor (sălilor specializate), cu echipament pentru dezvoltarea abilităților individuale ale elevilor (sportive) specifice disciplinelor școlare (educația fizică).				
Utilaj sportiv pentru sala de sport				
I	Gimnastica de bază			
1	Bară fixă înaltă	Buc.	1	1
2	Aparat pentru sărituri cu sprijin („capra”)	Buc.	1	1
3	Trambuline	Buc.	1	1
4	Jocuri sportive			
5	Panouri de baschet	Buc.	1	2
II	Plase pentru coșul de baschet	Buc.	1	4
6	Fileuri de volei	Buc.	1	1
7	Pompă pentru minge	Buc.	1	2
8	Ace pentru pompă	Buc.	1	10
III	Atletism			
9	Cronometru	Buc.	1	2
10	Suport portativ și ștachetă pentru sărituri în înălțime	Buc.	1	2
11	Ruletă de măsurat	Buc.	1	2
12	Panou pentru aruncări (la ținta verticală)	Buc.	1	2
13	Scărița pentru exerciții fizice (6-8m)	Buc.	1	2
Utilaj sportiv nestandardizat pentru terenul de sport				
I	Gimnastica de bază			
14	Bară fixă (înaltă și joasă)	Buc.	1	2
15	Paralele	Buc.	1	1

16	Bârnă (pentru fete)	Buc.	1	1
II	Jocurile sportive			
17	Suport și panou pentru baschet	Buc.	1	2
18	Suport și fileu pentru volei	Buc.	1	1
19	Poartă pentru jocul de handbal/fotbal	Buc.	1	2
III.	Atletism			
20	Blocuri pentru start la alergări	Buc.	1	2
21	Bastoane de ștafete	Buc.	1	15
	Inventar sportiv			
22	Popice	Buc.	1	20
23	Benzi de cauciuc	Buc.	1	15
24	Extensoare	Buc.	1	10
25	Mingi medicinale (de diferite greutateți)	Buc.	1	10
26	Obstacole verticale (de diferite înălțimi)	Buc.	1	10
27	Hantele (greutate diferită)	Buc.	1	10
28	Bastoane de gimnastică	Buc.	1	20
29	Cercuri de gimnastică	Buc.	1	15
30	Corzi de gimnastică	Buc.	1	30
31	Saltele	Buc.	1	6
32	Bancă de gimnastică	Buc.	1	4
33	Odgonuri	Buc.	1	2
34	Mingi de volei	Buc.	1	10
35	Mingi de baschet	Buc.	1	10
36	Mingi de handbal	Buc.	1	10
37	Mingi de fotbal	Buc.	1	10
38	Mingi de oină	Buc.	1	10
39	Bastoane pentru jocul de oină	Buc.	1	4
40	Grenade (500 g; 700 g.)	Buc.	1	10
41	Mingi de tenis de masă	Buc.	1	40
42	Mingi de tenis de câmp	Buc.	1	20
43	Mingi mici (150g.)	Buc.	1	10
44	Plute pentru înot	Buc.	1	10
45	Jaloane	Buc	1	20
46	Mingi de gimnastică, diametrul 60-80cm	Buc	1	5
47	Tabel de evidență a scorului competițional	Buc	1	1
48	Tablă magnetică demonstrativă pentru șah	Buc	1	1
49	Seturi de șah pentru masă	Buc	1	15
50	Corturi de 4 locuri	Buc	1	5
51	Saci de dormit	Buc	1	20
52	Saltele	Buc	1	20
53	Funie (100m)	Buc	1	1
54	Lăcăți (carabine)	Buc	1	20
55	Trusa medicală	Set	1	1
56	Spirometru digital (aparat de respirație pentru testări la aerul inhalat și expirat) (± 10 L/s; 50-100 Hz); Consumabile pentru spirometru (muștiucuri de unică folosință)	Buc	1	1
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
	Planșe (suport fizic și/sau digital			
57	Regulile de securitate la lecțiile de educație fizică	Buc	1	1
58	Regulile de securitate în timpul curselor turistice	Buc	1	1

59	Regulile de securitate în timpul competițiilor și concursurilor sportive	Buc	1	1
60	Diverse planșe cu pictograme sau desene care reflectă diverse exerciții fizice, acțiuni și combinații motrice din atletism, gimnastică, jocuri sportive etc.	Buc	1	20
Materiale didactice auxiliare				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Reperele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Educația Fizică (manuale, etc)			

ARIA CURRICULARĂ: TEHNOLOGII
Cabinetul de educație tehnologică
Anexa 1

Normative de dotare minimă de uz general

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de asigurare a condițiilor de instruire (parametri tehnici max., conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 1. Dotarea cabinetelor cu mobilier școlar.				
1.	Bancă (masă cu două locuri: lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaune pentru elevi: înălțime - 460 mm. / masă individuală (lungime - 600 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm.) și scaun pentru fiecare elev.	set	15/30	15/30
2.	Masă (birou): lungime - 1200 mm; lățime- 600 mm; înălțime - 760 mm și scaun pentru profesor: înălțime - 460 mm.	set	1	1
3.	Tablă/tabla ecologică	buc	1	1
4.	Dulapuri / vitrină	buc	2	2
5.	Dulap pentru materiale didactice	buc	2	2
Standard 2. Dotarea cabinetelor școlare cu echipamente TIC (Conform Standardelor minime de dotare a școlilor primare, gimnaziilor și liceelor cu mijloace TIC (aprobat prin Ordinul MECC))				
6.	Computer (PC sau laptop) cu soft licențiat, conectat la rețeaua INTERNET.	buc	2	2
7.	Proiector digital sau TV	buc	1	1
8.	Ecran de proiecție	buc	1	1
9.	Dispozitiv multifuncțional (imprimantă, scanner, copiator)	buc	1	1

Anexa 2

Normative de dotare minimă specifice cabinetului/laboratorului

Nr. crt.	Denumirea mijloacelor de instruire (parametri tehnici, conf. St. UE.)	U.m.	Titlu	Cantitate pe titlu
Standard 3. Dotarea minimă a cabinetelor cu materiale didactice ilustrative specifice disciplinelor școlare.				
1.	Planșe tematice - specifice diferitor teme din modulele claselor V-IX.	set	1	5
2.	Planșe cu simboluri grafice specifice modulelor	set	1	19
3.	Planșe cu unelte specifice prelucrării manuale a materialelor	set	1	19
4.	Planșe cu reguli a tehnicii securității	set	1	1
5.	Mape tematice – specifice diferitelor teme din modulele claselor V-IX.	set	1	5

6.	Mape: savanti si inventatori in domeniul tehnic	set	1	2
7.	Mape cu fise de lucru și etapele unui proces tehnologic de prelucrare a materialelor	set	1	5
8.	Mape: -fise de lucru pentru verificarea modului de utilizare a cunostintelor dobandite in cadrul modulului.	set	1	5
9.	Mostre de materiale, produse finite din materiale diverse (lemn, ceramică, metal, textile, fibre naturale, plastic)	set	1	19
Standard 4. Dotarea minimă a cabinetelor cu echipament de laborator pentru realizarea experimentelor specifice disciplinelor școlare.				
<i>Echipament pentru activități practice</i>				
10.	Șorț de protecție din bumbac	buc	1/2	15/30
11.	Halat de protecție din bumbac	buc	1/2	15/30
<i>Echipament pentru experiment frontal și lucrări practice (truse; set-uri)</i>				
12.	Truse necesare prelucrării diferitelor materiale în vederea obținerii de produse utile			
13.	trusă: unelte specifice operațiilor tehnologice pentru prelucrarea lemnului.	set	1	15
14.	trusă: pirogravură / traforaj	set	1	15
15.	trusă: scule, dispozitive și verificatoare pentru prelucrarea manuală a semifabricatelor metalice.	set	1	15
16.	trusa de instrumente pentru tabla	set	1	1
17.	truse: ustensile de bucătărie, necesare tehnicilor de preparare la rece și conservare a alimentelor.	set	1	3
18.	trusă: veselă, tacâmuri.	set	1	2
19.	Modele: -mostre de lemn in sectiune transversala; -mostre de semifabricate, prefabricate si fabricate lemnoase; -produse executate manual. - obiecte de ceramică	buc buc	1 1	10 5
<i>Materiale didactice auxiliare</i>				
	Vor fi utilizate toate materialele didactice auxiliare recomandate de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării în Ghidurile și Repererele metodologice anuale de organizare a procesului educațional la Educația Tehnologică (manuale, etc)			