

12. : 30.6.1–30.6.2. Saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemų sprendimas, neigiamo poveikio aplinkai problemų sprendimas

Klasė: III

Užduoties turinys (Informatikos bendroji programa: 30.6.1–30.6.2). **Saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemų sprendimas, neigiamo poveikio aplinkai problemų sprendimas:**

Higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo skaitmeninėmis technologijomis problemų sprendimas. Susipažįstama su teisės aktais ir higienos normomis, reglamentuojančiomis sveikatos apsaugą naudojant skaitmenines technologijas. Mokomasi paruošti skaitmeninio darbo vietos vertinimo anketa, kurioje numatomas pagrindinių darbo vietos įrenginių, baldų, aplinkos, apšvietimo, ergonomiškumo vertinimas (monitorius, kėdė, stalas, pelė, klaviatūra, aplinka). Diskutuoiant ir vadovaujantis galiojančiais teisės aktais bei higienos normomis, aptariamas kompiuterių klasės ar konkrečios skaitmeninio darbo vietos atitikimas reikalavimams, užpildoma sukurta anketa. Prisimenamos sveikatos problemos, kylančios dėl netinkamai įrengtos skaitmeninio darbo vietos, netinkamo elgesio ir laikysenos prie kompiuterio, ir šių problemų prevencijos priemonės.

Poveikio aplinkai prognozė taikant skaitmenines technologijas. Susipažįstama su šiuo metu Europoje ir Lietuvoje naudojamomis aplinkos apsaugos informacinėmis ir aplinkos monitoringo sistemomis, šių sistemų viešai teikiama atviraisiais monitoringo duomenimis ir informacija. Naudojant kompiuterinio modeliavimo simuliacijos sistemas (pavyzdžiui, NetLogo, AnyLogic (free Personal Learning Edition), Powersim, Vensim, R paketą), atliekami projektai tęsiama integruota ar su gamtos, socialiniais mokslais tyrinėjimo veikla. Renkami ir analizuojami duomenys, modeliuojamas ir prognozuojamas galimas poveikis aplinkai.

Testo klausimai

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
1	Koks minimalus atstumas turi būti nuo monitoriaus ekrano iki mokinio akių?	40 cm.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
2	Koks turi būti stalo, ant kurio stovi kompiuteris, paviršius?	Matinis	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
3	Kiek mokinių gali dirbti prie vieno monitoriaus atliekant duomenų įvedimo operacijas?	Vienas	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
4	Aprašykite reikalavimus, taikomus stacionarios kompiuterizuotos vietos projektavimui mokykloje.	Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad mokinys galėtų laisvai prie jos prieiti, turėtų pakankamai erdvės judėti bei kūno padėčiai keisti.	2	2	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
5	Prie vieno monitoriaus dirbti gali tik vienas mokinys, išskyrus _____.	atvejus, kai atliekamos trumpalaikės grupinės užduotys.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
6	Kuris iš pateiktų ženklų, esančių ant įrenginio, patvirtina, kad įrenginys atitinka esminius Europos Sąjungos normų reikalavimus dėl sveikatos, naudojimo saugos ir aplinkos apsaugos? • ® • CE • UK CA • TM	CE	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
7	Kaip turi būti įrengta darbo vieta, kad būtų išvengta šešėlių ir atspindžių monitoriaus ekrane?	Šviesos šaltiniai turi būti tinkamai išdėstyti, kad neakintų darbuotojo.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
8	Paaiškinkite, kodėl vaizdas ekrane turi būti stabilus ir nemirgėti.	Stabilus ir nemirgantis vaizdas mažina akių įtampą ir nuovargį, padidina darbo efektyvumą ir sumažina diskomfortą dirbančiajam.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
9	Dirbantis kompiuteriu turi turėti galimybę lengvai reguliuoti monitoriaus _____, kad pritaikytų jį prie darbo sąlygų. Vietoje brūkšnio įrašykite tinkamą frazę: • ženklų ir fono ryškumą, kontrastingumą	ženklų ir fono ryškumą, kontrastingumą	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
	• vartojamą įtampą • perjungimą iš spavinio į monochrominį (ir atvirkščiai) • įjungimą ir išjungimą				
10	Kodėl stacionaraus kompiuterio monitorius turi turėti reguliuojamą stovą?	Reguliuojamas stovas leidžia keisti vaizduoklio padėtį, prisitaikant prie darbuotojo poreikių ir sumažinant fizinį diskomfortą.	1	2	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
11	Kokia turi būti riešų padėtis naudojantis klaviatūra?	Neutralioje padėtyje: plaštaka ir dilbis turi būti vienodame aukštyje.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
12	Kokios savybės būdingos klaviatūros klavišų simboliams? • reljefiškumas (apčiuopiami pirštais) • kontrastas ir įskaitomumas • serifinis šriftas (pavyzdžiui, <i>Times New Roman</i>) • švytėjimas tamsiu paros metu	kontrastas ir įskaitomumas.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
13	Kodėl svarbu, kad klaviatūra būtų tokiam aukštyje, kuris leistų išlaikyti taisyklingą kūno laikyseną?	Taisyklinga kūno laikysena padeda išvengti plaštakų, riešų ir pečių juostos nuovargio, sumažina riziką susirgti su darbu susijusiomis ligomis.	2	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
14	Pabaikite sakinį: Klaviatūros ir pelės padėtis turi būti _____.	viename aukštyje.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
15	Pabaikite sakinį: Klaviatūra turi būti tokiam aukštyje, kad _____.	leistų išlaikyti taisyklingą kūno laikyseną.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
16	Išvardinkite pagrindinius reikalavimus klaviatūros padėčiai, kad būtų išvengta rankų ir riešų nuovargio.	Klaviatūra turi būti kilnojama ir atskirta nuo monitoriaus taip, kad darbuotojas galėtų rasti patogią darbo padėtį,	2	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
		nevargindamas rankų ar plaštakų.			
17	Koks turi būti darbo su kompiuteriu darbo stalas ir jo dizainas? • Modernus, pagamintas iš natūralaus medžio • Suderintas su kambario spalvine gama • Atitinkantis ergonominius reikalavimus; • Kompaktiškas ir lengvai perkeliamas	Atitinkantis ergonominius reikalavimus;	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
18	Pabaikite sakinį: Darbo kėdės konstrukcija turi atitikti ergonominius reikalavimus, kad _____.	užtikrintų darbuotojui patogią pozą ir leistų lengvai bei laisvai judėti.	1	2	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
19	Darbo kėdės konstrukcija turi atitikti šiuos ergonominius reikalavimus (nurodykite du): • kėdė turi būti su kėlimo ir sukimo mechanizmu, leidžiančiu keisti kėdės aukštį bei atlošo atlenkimo kampą • Kėdės atlošas su kėde turi sudaryti 90° kampą • kėdė turi turėti reguliuojamus porankius • kėdės apmušalas turi būti odinis	• kėdė turi būti su kėlimo ir sukimo mechanizmu, leidžiančiu keisti kėdės aukštį bei atlošo atlenkimo kampą, • kėdė turėti reguliuojamus porankius.	2	1	Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
20	Kaip turi būti suprojektuota ir įrengta stacionari kompiuterizuota vieta mokiniui? • Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad mokinys galėtų laisvai prie jos prieiti, turėtų pakankamai erdvės judėti bei kūno padėčiai keisti • Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti įrengta taip, kad mokinys visada išlaikytų tiesią laikyseną ir mažai judėtų • Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota taip, kad mokiniui būtų lengva pasiekti visas mokymosi priemonės nejudinant kėdės • Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota taip, kad visos kompiuterinės priemonės būtų tiesiogiai	Stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad mokinys galėtų laisvai prie jos prieiti, turėtų pakankamai erdvės judėti bei kūno padėčiai keisti	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
	prieinamos vienoje vietoje				
21	Glaustai aprašykite vieną pratimą akims, kurį patartina atlikti darbo kompiuteriu pertraukėlių metu.	Galimi įvairūs pratimai, pavyzdžiui, kas 20 minučių padaryti pertraukėlę, atitraukti akis nuo ekrano, pažvelgti į objektą, esantį už maždaug 6 metrų ir žiūrėti į tą objektą apie 20 sekundžių (tai vadinamoji „20-20-20 taisyklė“: 20 min., 20 pėdų (6 m) ir 20 s).	2	2	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
22	Kokios sveikatos problemos gali kilti dėl ilgo darbo kompiuteriu be pertraukų? • Kaklo ir nugaros skausmai • Rankų ir riešų sąnarių uždegimai • Akių nuovargis ir sausumas • Visi išvardinti atsakymai	Visi išvardinti atsakymai	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
23	Kaip tinkama laikysena prie kompiuterio padeda sumažinti sveikatos problemas? • Mažina stuburo apkrovą ir išlaiko raumenis atsipalaidavusius • Padeda susikonscentruoti į darbą • Leidžia ilgiau išbūti prie kompiuterio • Suteikia galimybę patogiau naudotis klaviatūra	Mažina stuburo apkrovą ir išlaiko raumenis atsipalaidavusius	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
24	Kokią įtaką akių sveikatai turi ekrano šviesumas ir kontrastas? • Per ryškus arba per blankus ekranas vargina akis ir skatina akių nuovargį • Ekrano šviesumas ir kontrastas neturi jokios įtakos akių sveikatai • Per ryškus ekranas skatina akis mirksėti dažniau, o tai pagerina akių savijautą	Per ryškus arba per blankus ekranas vargina akis ir skatina akių nuovargį	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

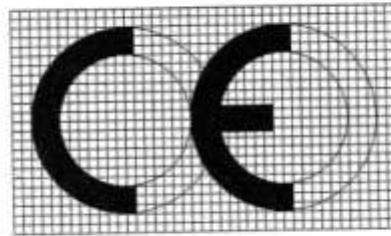
Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
	Šviesumas ir kontrastas yra svarbūs tik estetiškai				
25	Kiek laiko nepertraukiamai leidžiama dirbti kompiuteriu? 1 h 2 h 20 min - neribojama	1 h	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
26	Nurodykite bent dvi Lietuvoje naudojamas aplinkos apsaugos informacinės sistemas	Rezultatus reikia tikrinti pagal realią situaciją, nes ir sistemos, ir jų pavadinimai gali keistis. Čia pateikiama keletas 2024 m. pabaigoje veikiančių sistemų. - Aplinkos informacijos valdymo integruota kompiuterinė sistema (AIVIKS) - Aplinkosaugos leidimų informacinė sistema, https://alisas.lt/ - Biologinės įvairovės informacinė sistema, https://biip.lt/ - Vieninga gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinė sistema, https://www.gpais.eu/ ...	2	2	Pilietiškumo, Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
27	Kokie aplinkos apsaugos monitoringai (stebėsenos) vykdomi Lietuvoje? Parašykite bent vieną: _____	Valstybinis aplinkos oro monitoringas,	1	1	Pažinimo, Pilietiškumo, Socialinė, emocinė ir

Nr.	Testo klausimas	Teisingas atsakymas	Taškų skaičius	Sudėtinumo lygis (1–4)	Ugdomos kompetencijos
		https://gamta.lt/veiklos-sritys/oras/93 - Valstybinis upių, ežerų ir tvenkinių monitoringas ...			sveikos gyvensenos kompetencija
28	Ergonomika nagrinėja: - technologinių priemonių dizainą, siekiant padidinti jų estetinę vertę ir suderinti su šiuolaikinėmis dizaino tendencijomis. - darbo procesą, jo tobulinimo būdus, siekiant sukurti optimalias darbo priemones ir aplinką, didinančias darbo našumą, saugumą, tausojančias žmogaus sveikatą - darbuotojų veiklą laisvalaikio, siekiant išsiaiškinti, kokią įtaką poilsio trukmė daro darbo efektyvumui. - patalpų išdėstymą ir apšvietimą, siekiant sukurti malonią ir vizualiai patrauklią darbo ir laisvalaikio aplinką.	darbo procesą, jo tobulinimo būdus, siekiant sukurti optimalias darbo priemones ir aplinką, didinančias darbo našumą, saugumą, tausojančias žmogaus sveikatą	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija
29.	Pabaikite sakinį: Mokykla gali vykdyti veiklą tik gavusi teisės akto [11.21] nustatyta tvarka _____	leidimą-higienos pasą.	1	1	Pažinimo, Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija

„ELEKTROTECHNINIŲ GAMINIŲ SAUGOS TECHNINIS REGLAMENTAS“ – CE žymėjimo reglamentas.

CE ŽENKLO FORMA

1. ES direktyvų reikalavimų atitikties ženklas sudarytas iš šia forma pateikiamų raidžių:



Mazinant ar didinant CE ženklą, turi būti išlaikytos proporcijos pagal brėžimo tinkelį.
Kiekviena CE ženklų raidė privalo turėti tą patį aukštį, ne mažesnę kaip 5 mm.

Praktinė užduotis:

Kompiuterizuotos darbo vietos įrengimas

Užduoties instrukcija:

- Patikrinkite pateiktą kompiuterizuoto darbo vietą, kurioje yra stacionarus kompiuteris bei atskiras monitorius (vaizduoklis) ir įvertinkite, ar ji atitinka „LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 32: 2004 „DARBAS SU VIDEOTERMINALAIS. SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMUS“, nurodytus 21 punkte.
- Atlikite reikalavimų patikrinimą, vadovaudamiesi toliau pateikta vertinimo lentele.
- Kiekvieno punkto įvertinimą pagrįskite trumpu komentaru, nurodydami pastebėtus trūkumus ir, jei reikia, pasiūlymus patobulinimams.

Vertinimo lentelė

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	3 – Visiškai atitinka	2 – Daugiausia atitinka	1 – Iš dalies atitinka	0 – Neatitinka
1.	Vaizduoklis pažymėtas CE žymėjimu (atitinka techninio reglamento reikalavimus)	Visiškai atitinka	CE ženklą, kai kurie reglamentai nepatikrinti	Kai kurios saugumo dalys neatitinka	Nėra ženklinimo
2.	Ryškus kontūras ir lengvai skaitomi ženklai	Vaizdas labai ryškus, skaitomas	Vaizdas aiškus, bet ne visi kontūrai pakankamai ryškūs	Kai kur sunku įžiūrėti kontūrus	Neryškus, sunkiai įskaitomas vaizdas

Eil. Nr.	Vertinimo kriterijai	3 – Visiškai atitinka	2 – Daugiausia atitinka	1 – Iš dalies atitinka	0 – Neatitinka
3.	Stabilus ir nemirgantis vaizdas	Vaizdas visiškai stabilus	Kartais matomas minimalus mirgėjimas	Dažnai mirga arba nestabilus	Vaizdas nestabilus ir nuolat mirga
4.	Ryškumo ir kontrasto reguliavimo galimybė	Lengvai reguliuojama	Galimybė reguliuoti su minimaliu trūkumu	Reguliuojama ribotai	Reguliavimo galimybės nėra
5.	Pasukamumo ir pakreipimo galimybė (lengvai reguliuojama)	Laisvai pasukama ir pakreipiama	Dažniausiai reguliuojama, bet kartais nepatogu	Labai ribotai reguliuojama	Nereguliuojama
6.	Tinkamas atstumas nuo akių (≥ 40 cm)	Tinkamai parinktas atstumas	Nedidelis skirtumas nuo rekomenduojamo	Dažnai per mažas atstumas	Atstumas per mažas
7.	Reguliuojamas stovas (keičia vaizduoklio padėtį)	Turi visiškai reguliuojamą stovą	Minimaliai reguliuojamas	Reguliuojama tik šiek tiek	Nereguliuojamas
8.	Be atspindžių ir šešėlių (apsaugota nuo šviesos trikdžių)	Be atspindžių ir šešėlių	Minimalūs atspindžiai	Kai kur labai atspindi	Ryškūs atspindžiai, trukdantys dirbti
9.	Darbo vietos ergonomika ir judėjimo erdvė.	Ergonomiškai įrengta, pakankamai vietos judėti ir keisti kūno padėtį	Daugiausiai patogi, bet vietos šiek tiek trūksta	Erdvės labai trūksta arba sunkiai prieinama	Nepatogi darbo vieta, nėra erdvės
10.	Stalo paviršiaus kokybė ir įrangos išdėstymas.	Matinis paviršius, patogiai išdėstyta įranga	Nedidelis neatitikimas (pvz., blizgus paviršius)	Įranga nepatogiai išdėstyta	Stalo paviršius neatitinka reikalavimų

Pavyzdiniai atsakymai:

1 kriterijus (saugumas ir CE žymėjimas): Visiškai atitinka – vaizduoklis turi CE žymėjimą ir atitinka saugos techninį reglamentą.

2 kriterijus (ryškūs kontūrai): Daugiausia atitinka – ženklai aiškūs, bet kai kurie simboliai galėtų būti ryškesni.

3 kriterijus (vaizdo stabilumas): Visiškai atitinka – vaizdas nemirga, dirbti patogiu.

4 kriterijus (reguliavimo galimybė): Iš dalies atitinka – ryškumo reguliavimas yra, bet ne visai patogus.

5 kriterijus (pasukamumo ir pakreipimo galimybė): Daugiausia atitinka – monitorius lengvai reguliuojamas.

6 kriterijus (atstumas nuo akių): Iš dalies atitinka – dažnai monitorius per arti, rekomenduojama koreguoti.

7 kriterijus (reguliuojamas stovas): Neatitinka – monitorius neturi reguliuojamo stovo, fiksuota padėtis.

8 kriterijus (atspindžiai ir šešėliai): Daugiausia atitinka – minimalūs atspindžiai, tačiau darbo aplinka tinkama.

9 kriterijus (ergonomika): Iš dalies atitinka – kai kurios darbo vietos yra per arti viena kitos, todėl trūksta erdvės judėti.

10 kriterijus (stalo paviršius): Neatitinka – dalis darbo vietų turi blizgus paviršius, kurie gali sukelti atspindžius.

Mokinio vertinimo kriterijai ir pažymių skalė

Pažymys	Paaiškinimas
10	Mokinio atliktas darbas puikus. Jis pilnai laikėsi visų reikalavimų, gebėjo objektyviai įvertinti darbo vietą, pateikė įžvalgius pasiūlymus patobulinimams, jeigu buvo nustatyti nedideli neatitikimai.
8–9	Darbas atliktas labai gerai, tačiau mokinys pastebėjo ne visus kriterijus arba kai kurie komentarai nebuvo išsamūs. Dauguma reikalavimų įvertinta tinkamai.
6–7	Darbas atliktas patenkinamai. Mokinys įvertino pagrindinius reikalavimus, tačiau kai kurie aspektai buvo nepakankamai atkreipti dėmesį arba pateikti pastebėjimai ir pasiūlymai buvo neišsamūs.
4–5	Darbas atliktas nepakankamai gerai, daug kriterijų nebuvo įvertinta arba mokinio atsakymai ir argumentai neatitiko pateiktų reikalavimų. Mokinys nesugebėjo tinkamai įvertinti darbo vietos.
1–3	Darbas atliktas labai silpnai arba visai neatliktas. Mokinys neparodė supratimo apie vertinamus aspektus, nesugebėjo tinkamai pritaikyti reikalavimų.

Sudarant testą remtasi:

LIETUVOS HIGIENOS NORMOS HN 21:2017 „MOKYKLA, VYKDANTI BENDROJO UGDYMO PROGRAMAS. BENDRIEJI SVEIKATOS SAUGOS REIKALAVIMAI“ (*Suvestinė redakcija 2023-11-01*).

<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.2581A7005CA7/asr>

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

3. Mokykla gali vykdyti veiklą tik gavusi teisės akto [11.21] nustatyta tvarka leidimą-higienos pasą.

28. Mokykloje esančių stacionarių kompiuterizuotų vietų įrengimo reikalavimai:

28.1. kompiuterių spinduliuojamo elektromagnetinio lauko lygiai turi atitikti teisės akto [11.7] reikalavimus;

28.2. atstumas nuo monitoriaus ekrano iki mokinio akių turi būti ne mažesnis kaip 40 cm;

28.3. stacionari kompiuterizuota vieta turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad mokinys galėtų laisvai prie jos prieiti, turėtų pakankamai erdvės judėti bei kūno padėčiai keisti;

28.4. stalas ir jo paviršius turi būti toks, kad būtų galima patogiai išdėstyti monitorių, klaviatūrą ir kitus būtinus įrenginius, stalo paviršius turi būti matinis;

28.5. draudžiama prie vieno monitoriaus dirbti (atlikti duomenų įvedimo, tvarkymo operacijas) daugiau kaip vienam mokiniui. Šio higienos normos papunkčio nuostatos netaikomos, kai atliekamos trumpalaikės grupinės užduotys;

28.6. atstumas tarp monitoriaus su katodinių spindulių kineskopu užpakalinio paviršiaus ir kito monitoriaus ekrano turi būti ne mažesnis kaip 2 m, tarp monitoriaus ekranų šoninių paviršių – ne mažesnis kaip 1,2 m.

<...>

49. Dirbtinio apšvietimo reikalavimai:

49.1. bendras dirbtinis apšvietimas turi būti įrengtas visose mokyklos patalpose. Mokyklos patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės pateiktos šios higienos normos lentelėje;

Lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės:

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Apšvieta, lx	Paviršius, kuriam taikoma apšvieta
<...>			
3.	Informacinių technologijų mokymo kabinetas	300	stalo horizontalus paviršius
		100	monitoriaus vertikalus paviršius

<...>

LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 32:2004 „DARBAS SU VIDEOTERMINALAIS. SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI“

<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.73FAFA28349E/asr>

I. TAIKymo sritys

1. Ši higienos norma nustato dirbančiųjų su videoterminalais darbo aplinkos, videoterminalo įrenginių, darbo ir poilsio režimo saugos ir sveikatos reikalavimus.
2. Ši higienos norma netaikoma:

<...>

- 2.2. visuomeninės paskirties kompiuterių sistemoms (sistemoms, kurios naudojamos mokymuisi, informacijos paieškai, laisvalaikiui ir pan.);

III. TERMINAI IR APIBRĖŽIMAI

6. Šioje higienos normoje pavartoti terminai ir jų apibrėžimai:

6.1. **terminalas** – sistemos arba ryšių tinklo funkcinis vienetas, iš kurio duomenys gali būti įvesti arba gauti;

6.2. **vartotojo terminalas** – terminalas, skirtas vartotojui bendrauti su kompiuteriu;

6.3. **videoterminas** – vartotojo terminalas su displėjaus ekranu ir paprastai turintis informacijos įvedimo įrenginį – klaviatūrą;

6.4. **vaizduoklis** – išvesties įrenginys, pateikiantis duomenis vaizdų forma;

6.5. **kompiuteris** – funkcinis vienetas, kuris gali atlikti svarbius skaičiavimus, sudarytus iš daug aritmetinių ir loginių operacijų be žmogaus įsikišimo;

6.6. **ženklas** – elementas, naudojamas duomenims vaizduoti, tvarkyti arba valdyti;

6.7. **kompiuterizuota darbo vieta** – vieta su vaizduoklio įrenginiais, kurioje gali būti klaviatūra ar duomenų įvesties įrenginys ir (arba) programinė įranga, nuo kurios priklauso operatoriaus ir mašinos sąsaja, pasirinktos pagalbinės priemonės, išoriniai įrenginiai, tarp jų – diskasukis, telefono aparatas, modemas, spausdintuvas, dokumentų laikiklis, darbo kėdė bei darbo stalas ar darbo vietos paviršius, ir tiesioginė darbo aplinka;

6.8. **darbuotojas, dirbantis kompiuteriu** – kiekvienas darbuotojas, kuris nuolatos dirba su videoterminalu kaip savo įprasto darbo dalimi, pusę ir daugiau darbo dienos (pamainos) laiko arba ne trumpiau kaip 2 val. su pertrauka per darbo pamainą.

V. DARBO IR POILSIO REŽIMAS

<...>

14. Nepertraukiamai dirbti prie videoterminalo galima ne daugiau kaip 1 val.

15. Dirbant 8 val. darbo dieną, reglamentuotos (specialios) 5 (10) min. trukmės pertraukos nustatomos po 1 val. nuo darbo su videoterminalu pradžios [5.3].

<...>

17. Nuovargį ir įtampą mažinti pertraukų metu ir pasibaigus darbui rekomenduojama atliekant specialius akių ir fizinius pratimus darbo vietoje ir/arba poilsio patalpoje.

<...>

VII. VIDEOTERMINALO ĮRENGINIAI

21. Vaizduoklis

- 21.1. Visi naudojami videoterminalo įrenginiai turi nekelti pavojaus darbuotojams ir turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį Elektrotechninių gaminių saugos techniniam reglamentui [5.15]. Displėjų spinduliuojamo elektromagnetinio lauko lygiai turi atitikti reglamentuojamus dydžius [5.18].
- 21.2. Ženkla vaizduoklyje turi būti ryškaus kontūro, lengvai skaitomi.
- 21.3. Vaizdas turi būti stabilus ir nemirgėti.
- 21.4. Prie vaizduoklio dirbantis asmuo turi turėti galimybę lengvai reguliuoti ženklų ir fono ryškumą ir (arba) kontrastingumą, juos pritaikydamas prie darbo aplinkos sąlygų.
- 21.5. Vaizduoklis turi būti lengvai bei laisvai pasukamas ir pakreipiamas pagal darbuotojų poreikius.
- 21.6. Atstumas nuo operatoriaus akių iki vaizduoklio turi būti ne mažesnis kaip 40 cm.
- 21.7. Vaizduoklis turi turėti reguliuojamą stovą, kad būtų galima keisti jo padėtį.
- 21.8. Vaizduoklyje neturi būti darbuotoją varginančių šešėlių ir atspindžių, įrengiant darbo vietą taip, kad šviesos šaltiniai (langai, permatomos arba peršviečiamos pertvaros), ryškiai dažyti įrenginiai arba sienos neakintų, kuo mažiau atspindėtų šviesą vaizduoklyje ir nesukeltų darbuotojui nemalonių jūtimų ir akių nuovargio.
- 21.9. Languose ar šalia jų turi būti priemonės, leidžiančios sumažinti šviesos srautą, krentantį į darbo vietą.
- 21.10. Vaizdas ekrane neturi judėti, spindėti, būti kitaip trikdomas.
- 21.11. Prie vaizduoklio dirbantis asmuo turi turėti galimybę lengvai reguliuoti ženklų ir fono ryškumą ir (arba) kontrastingumą, pritaikydamas darbo aplinkos sąlygoms.
- 21.13. Vaizduokliui būtų galima naudoti atskirą pagrindą arba stumdomą stalą.

22. Klaviatūra, pelė

- 22.1. Klaviatūros vietos aukštis turi būti toks, kad leistų išlaikyti taisyklingą kūno laikyseną, išvengti plaštakų, riešų ir pečių juostos nuovargio.
- 22.2. Priešais klaviatūrą turi būti pakankamai erdvės, kad darbuotojas galėtų atremti plaštakas ir riešus.
- 22.3. Riešų padėtis turi būti neutrali: plaštaka ir dilbis turi būti vienodame aukštyje, kad nereikėtų lenkti riešo.
- 22.4. Klaviatūra ir ženklų klavišai turi būti išdėstyti taip, kad būtų lengva ja naudotis.
- 22.5. Klavišų simboliai turi būti atitinkamai kontrastini ir įskaitomi.
- 22.6. Klaviatūra ir pelė turi būti viename aukštyje.
- 22.7. Klaviatūra turi būti kilnojama ir atskirta nuo vaizduoklio taip, kad darbuotojas galėtų rasti patogią darbo padėtį, nevargindamas rankų ar plaštakų.
- 22.8. Klaviatūros paviršius turi būti matinis.

23. Darbo stalas ir darbo stalo paviršius

- 23.1. Darbo stalas ir darbo stalo paviršius turi būti pakankamai didelis, kad būtų galima patogiai išdėstyti vaizduoklį, klaviatūrą, dokumentus ir kitus būtinus įrenginius. Darbo stalo paviršius turi būti mažai atspindintis.
- 23.2. Dokumentų laikiklis turi būti stabilus, reguliuojamas ir nustatytas taip, kad iki minimumo sumažintų akių ir kaklo raumenų nuovargį.
- 23.3. Darbo stalo konstrukcija turi atitikti ergonominius reikalavimus ir užtikrinti darbuotojui patogią pozą, kurios pasirinkimui turi būti pakankamai erdvės.

24. Darbo kėdė

- 24.1. Darbo kėdė turi būti stabili, leidžianti darbuotojui lengvai ir laisvai judėti bei pasirinkti patogią kūno padėtį.
- 24.2. Darbo kėdės konstrukcija turi atitikti ergonominius reikalavimus: kėdė turi būti su kėlimo ir sukimo mechanizmu, leidžiančiu keisti kėdės aukštį bei atlošo atlenkimo kampą; turėti porankius. Porankiai turi būti reguliuojami.

24.3. Pėdų atrama turi būti pritaikoma darbuotojui, kuriam reikia ja naudotis. Pėdų atramos aukštis ir kampas turi būti reguliuojami, kad galima būtų individualiai pritaikyti kiekvienam asmeniui.

24.4. Kėdės sėdimo paviršiaus priekinė briauna turi būti nuožulni.

VIII. DARBO APLINKA

25. Erdvės reikalavimai

25.1. Darbo vieta turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad darbuotojas galėtų laisvai prie jos prieiti, turėtų pakankamai erdvės darbo ir kitiems judesiams atlikti bei kūno padėčiai keisti.

25.2. Atstumas tarp vaizduoklio su katodinių spindulių kineskopu užpakalinio paviršiaus ir kito vaizduoklio ekrano turi būti ne mažesnis kaip 2 m, tarp vaizduoklių ekranų šoninių paviršių – ne mažesnis kaip 1,2 m.

25.3. Vienai darbo vietai turi būti skiriama ne mažiau kaip 6 m² darbo patalpos ploto ir ne mažiau kaip 20 m³ erdvės.

26. Apšvieta

26.1. Patalpoje turi būti higienos normos reikalavimus atitinkantis natūralus ir dirbtinis apšvietimas [5.4].

26.2. Patalpos apšvieta turi būti pakankama visiems darbo veiksmams atlikti, atitinkanti darbo pobūdį ir tenkinanti darbuotojo regos ypatumus.

26.3. Darbo stalo paviršiaus bendro apšvietimo apšvieta, atsižvelgiant į regos darbų charakteristiką ir darbuotojo regėjimo ypatumus, turi užtikrinti pakankamą darbinio paviršiaus apšvietą ir kontrastą tarp ekrano ir fono [5.4]:

26.3.1. darbo stalo paviršiaus bendro apšvietimo apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 300 lx;

26.3.2. vaizduoklio paviršiaus apšvieta turi būti ne mažesnė kaip 100 lx .

26.4. Natūralios ir dirbtinės apšvietos šaltiniai turi būti įrengti ir išdėstyti taip, kad darbuotojas išvengtų akinančio blyksnių ir atspindžio vaizduoklyje poveikio.

26.5. Esant reikalui, darbo patalpoje gali būti įrengtas vietinis dirbtinis apšvietimas. Dėl vietinės apšvietos vaizduoklyje neturi būti akinančių blyksnių.

26.6. Darbo vietos turi būti įrengtos taip, kad šviesos šaltiniai, tokie kaip langai ir kitos angos, permatomos ar pusiau peršviečiamos sienos, ryškiai dažytos lempos ar sienos nespindėtų ir neatsispindėtų ekrane.

26.7. Langai turėtų būti uždengiami, kad sumažėtų dienos šviesos, patenkančios į darbo vietą, srautas.

28. Šiluminė aplinka

28.1. Darbo patalpų šiluminė aplinka turi atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus [5.13].

28.2. Darbo patalpų šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas turi būti įrengtas pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus [5.12].

29. Jonizuojančiosios spinduliuotės lygiavertės dozės galia 0,1 m atstumu nuo vaizduoklio bet kurio išorinio paviršiaus turi neviršyti 1 mSv/h [5.6].

30. Kiti profesinės rizikos veiksniai, kurių dėl atliekamo technologinio proceso gali būti darbo aplinkoje, turi būti vertinami vadovaujantis Profesinės rizikos vertinimo nuostatais [5.11].

31. vartotojo ir kompiuterio sąsaja: projektuojant, parenkant, pradedant eksploatuoti ir modifikuojant programinę įrangą bei rengiant užduotis vaizduoklio įrenginiais, darbdavys atsižvelgia į šiuos principus:

31.1. programinę įrangą turi būti tinkama šią užduotį spręsti;

31.2. programinę įrangą turi būti lengva naudoti, o prireikus pritaikyti vartotojo žinių ar patirties lygiui; be darbuotojų žinios negali būti naudojami jokie kiekybės ar kokybės kontrolės įrenginiai;

31.3. sistemos turi užtikrinti darbuotojams grįžtamąją informaciją apie jų darbą;

31.4. informacija sistemose vartotojui turi būti pateikiama priimtinos formos ir priimtinu greičiu;

31.5. turi būti taikomi programinės įrangos ergonomikos principai, ypač kai duomenis apdoroja žmogus.