

2025./2026. m. g.
centralizētā eksāmena
“DIZAINS UN TEHNOLOĢIJAS
(AUGSTĀKAIS MĀCĪBU SATURA
APGUVES LĪMENIS)”
programma

SATURS

1. CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA MĒRĶIS UN ADRESĀTS	3
2. VĒRTĒŠANAS SATURS.....	4
2.1. Sasniedzamo rezultātu veidi un grupas	4
2.2. Satura moduļi.....	8
2.3. Izziņas darbības līmeņi	8
3.CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA DARBA UZBŪVE.....	10
4. NEPIECIEŠAMO RESURSU NODROŠINĀJUMS	11
5. VĒRTĒŠANAS KĀRTĪBA UN KRITĒRIJI.....	12
5.1. Vērtēšanas kārtība.....	12
5.2. Vērtēšanas kritēriji	12
6. PALĪGLĪDZEKĻI, KURUS ATĻAUTS IZMANTOT CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA LAIKĀ.....	13
PIELIKUMI	14
Snieguma līmeņu apraksti vispārīgām prasmēm un prasmju grupām	15
Rīcības vārdu skaidrojums	23

1. CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA MĒRĶIS UN ADRESĀTS

Centralizētā eksāmena (turpmāk – eksāmens) mērķis ir novērtēt skolēnu sniegumu mācību priekšmetā atbilstoši Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumiem Nr. 416 “Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem” (turpmāk – standarts) un standarta 7. pielikumam “Plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti tehnoloģiju mācību jomā” optimālajā un augstākajā mācību satura apguves līmenī, identificēt un izvērtēt, cik lielā mērā ir apgūti plānotie sasniedzamie rezultāti (turpmāk – SR).

Eksāmena adresāts – skolēni, kuri ir apguvuši tehnoloģiju mācību jomas SR optimālajā un augstākajā mācību satura apguves līmenī atbilstoši mācību priekšmetu kursiem “Dizains un tehnoloģijas I” un “Dizains un tehnoloģijas II” (standarta 9. pielikums).

2. VĒRTĒŠANAS SATURS

Eksāmena vērtēšanas saturu raksturo trīs kategorijas:

1. SR veids un grupa;
2. Satura modulis;
3. Izziņas darbības līmenis.

Tas nozīmē, ka katru eksāmena testelementu¹ raksturo noteikts SR veids un grupa, satura modulis un izziņas darbības līmenis.

2.1. SR veidi un grupas

Skolēnam plānoti četru veidu SR:

1. Zināšanas un izpratne;
2. Prasmju grupas;
3. Zināšanu, izpratnes, prasmju un ieradumu kombinācijas;
4. Vērtībās balstīti ieradumi.

Katram SR veidam ir norādītas SR grupas (sk. 1. tabulu), kuras apkopo standartā noteikto mācību saturu un tiek pārbaudītas un/vai mērītas eksāmenā.

Zināšanu un izpratnes pārbaudei eksāmenā iekļauti uzdevumi, kuros skolēni demonstrē zināšanas un izpratni par:

1. Dizaina procesa izmantošanas iespējām dažādās nozarēs un risinājumu izveidē;
2. Dizaina risinājuma dzīvesciklu;
3. Produktu ražošanas procesiem, risinājumu izveidē iesaistīto personu lomām un pienākumiem;
4. Lietotājam un sabiedrības vajadzībām atbilstošāko dizaina risinājumu, ņemot vērā lietotāju izpēti un laba dizaina principus;
5. Mērķa sasniegšanai piemērotākajiem materiāliem un tehnoloģijām, risinājuma aktualitāti un nepieciešamību, ko ilustrē ar aktualitātēm un nozares labās prakses piemēriem, situāciju tirgū, ilgtspējīgu ražošanu un kultūru;
6. Zinātnes un tehnoloģiju attīstības nozīmi un sniegtajām iespējām jaunu dizaina risinājumu radīšanā, to nozīmi ilgtspējības kontekstā;
7. Mērķgrupas(-u) noteikšanu.

¹ Testelements ir uzdevums vai uzdevuma daļa, kas veidota, lai pēc kritērijiem vērtētu kādu konkrētu skolēnu darbības aspektu.

Prasmju grupu apguvi raksturo trīs SR grupas:

1. Lieto izpētes datus, dizaina domāšanas principus, situācijai piemērotas stratēģijas, dizaina pētniecības metodes un laba dizaina principus, pilnveidojot vai radot jaunus risinājumus noteiktā dizaina jomā;
2. Analizē situāciju, problēmas aktualitāti, mērķgrupas(-u) vajadzības, datus par plašāku sabiedrības, kultūras, vides vai ekonomikas kontekstu, risinājuma prototipus atbilstoši pieejamajiem datiem un dizaina vērtības kritērijiem, risinājumu priekšrocības un trūkumus, resursus un tehnoloģiskos procesus;
3. Formulē spriedumus par problēmas aktualitāti, mērķgrupas(-u) vajadzībām, izvēlēto risinājumu priekšrocībām un trūkumiem, resursiem un tehnoloģiskajiem procesiem, piedāvātā risinājuma atbilstību lietotāja vajadzībām, izstrādāto dizaina koncepciju un tajā ievērotajiem principiem, prototipa lietojamību un funkcionalitāti, nepieciešamajiem uzlabojumiem, pamatojoties uz testēšanas datiem.

Zināšanu, izpratnes, prasmju un ieradumu kombināciju pārbaudei izmanto uzdevumus, kuri lielākā vai mazākā mērā skolēniem liek risināt iepriekš nepieredzētu situāciju, turklāt šie uzdevumi var būt no jebkura satura moduļa (sk. 2. tabulu). Tie ir uzdevumi, kas liek skolēniem radīt daudzveidīgas dizaina risinājumu idejas, iztēlojoties un savienojot jaunā kombinācijā atšķirīgus elementus, modelējot produktu vai pakalpojumu, izstrādājot izpētes plānu un radot zemas detalizācijas pakāpes prototipus.

Vērtībās balstītus ieradumus skolēns demonstrē darbībā. Tos vērtē, novērojot skolēna darbību mācību procesā ilgākā laika posmā, piemēram, īpaši situācijās, kad tiek plānota kompleksas problēmas risināšana, ievērojot darba drošības metodes. Eksāmenā ieradumi tiešā veidā netiek novērtēti, taču tādi ieradumi, kas mērķtiecīgi veidoti mācību procesā, ievērojami ietekmē skolēnu sniegumu eksāmenā, piemēram, risinājuma modelēšanā, materiālu un tehnoloģiju izvēlē, ņemot vērā ilgtspējības principus un atbildīgu vides politiku, godīga dizaina principus, respektējot autortiesības un intelektuālā īpašuma tiesības. Tādējādi var teikt, ka skolēnu ieradumi eksāmenā tiek vērtēti netieši.

1. tabula

SR veidi, grupas un to īpatsvari eksāmenā

SR veids un grupa		Īpatsvars, %	
Zināšanas un izpratne	Demonstrē zināšanas par: - Dizaina procesa izmantošanas iespējām dažādās nozarēs un risinājumu izveidē; - Dizaina risinājuma dzīvesciklu (posmiem, koncepcijām); - Produktu ražošanas tehnoloģijām, procesiem un risinājumu izveidē iesaistīto pušu lomām un pienākumiem.	15 ± 5	
	Demonstrē izpratni par: - Lietotājam un sabiedrības vajadzībām atbilstošāko risinājumu, ņemot vērā lietotāju izpēti un laba dizaina principus; - Mērķim piemērotākajiem materiāliem un tehnoloģiju izvēli, risinājuma aktualitāti un nepieciešamību, ko ilustrē ar aktualitātēm un labo praksi nozarē, situāciju tirgū, ilgtspējīgu ražošanu un kultūru; - Zinātnes un tehnoloģiju attīstības nozīmi un sniegtajām iespējām jaunu dizaina risinājumu radīšanā, to nozīmi ilgtspējības kontekstā; - Mērķgrupas(-u) noteikšanu.		
Prasmju grupas	Lieto: - Lietotāju, problēmas (vai izaicinājumus, iespējas) un tirgus izpētes datus, kā arī laba dizaina principus; - Dizaina domāšanas principus, situācijai piemērotas stratēģijas (izpēte, ieviešana u. tml.); - Dizaina pētniecības metodes, pilnveidojot vai radot jaunus risinājumus noteiktā dizaina jomā.	25	65 ± 5

SR veids un grupa		Īpatsvars, %	
	Analizē: - Situāciju, problēmas aktualitāti un mērķgrupas(-u) vajadzības, izvēlētos materiālus un tehnoloģijas, izvēlēto risinājumu priekšrocības un trūkumus, ieguvumus un riskus, resursus un tehnoloģiskos procesus; - Prototipu atbilstoši pieejamajiem datiem; - Risinājumu atbilstoši dizaina vērtību kritērijiem (piemēram, funkcionālās un emocionālās nozīmes, dzīvi mainošās un sociālās ietekmes); - Datus par mērķgrupas(-u) vajadzībām, plašāku sabiedrības, kultūras, vides vai ekonomikas kontekstu.	20	
	Formulē spriedumus par: - Problēmas aktualitāti un mērķgrupas(-u) vajadzībām, piedāvātā risinājuma atbilstību lietotāja vajadzībām, izvēlētos materiālus, izvēlēto risinājumu priekšrocībām un trūkumiem, ieguvumiem un riskiem, resursiem un tehnoloģiskajiem procesiem; - Prototipa lietojamību un funkcionalitāti; - Nepieciešamajiem uzlabojumiem procesā un gala rezultātā, pamatojoties uz testēšanas datiem; - Savu dizaina koncepciju un tajā ievērotajiem principiem; - Testēšanas un prototipēšanas metodēm.	20	
Zināšanu, izpratnes, prasmju un ieradumu kombinācijas	Rada: - Izpētes plānu; - Rada daudzveidīgas risinājumu idejas, iztēlojoties un savienojot atšķirīgus elementus jaunā kombinācijā; - Sava izvēlēta dizaina risinājuma skices; - Risinājuma prototipus (piemēram, telpiskus modeļus, rasējumus, attēlus); - Produktu vai pakalpojumu modeļus un argumentē to nepieciešamību.	20 ± 5	

2.2. Satura moduļi

Satura moduļi eksāmenā strukturēti atbilstoši tehnoloģiju mācību jomas lielajām idejām. Satura moduļus un to īpatsvarus eksāmenā var aplūkot 2. tabulā.

2. tabula

Satura moduļi un to īpatsvari eksāmenā

Satura modulis	Īpatsvars, %
Dizaina process	50 ± 5
Materiāli un to apstrādes tehnikas	15 ± 5
Dizaina ietekme uz sabiedrību un vidi	35 ± 5

Eksāmena izstrādes procesā tiek saskaņots un nodrošināts sadaļu procentuālais sadalījums gan SR veidiem un grupām, gan satura moduļiem.

2.3. Izziņas darbības līmeņi

Eksāmenā iekļautie uzdevumi grupēti četros izziņas darbības līmeņos, un to līmeņa noteikšanai izmanto SOLO jeb novēroto mācīšanās rezultātu taksonomiju. SOLO taksonomijā skolēna sniegums tiek raksturots, analizējot ideju jeb struktūrelementu skaitu un saišu kvalitāti starp šiem struktūrelementiem. Vispārīgs izziņas darbības līmeņu apraksts, kas piemērots eksāmenā, apkopots 3. tabulā.

3. tabula**Izziņas darbības līmeņu raksturojumi un īpatsvari eksāmenā**

Izziņas darbības līmenis un tā apraksts		Īpatsvars, %
I	Identificē un nosauc dizaina procesa elementus, lieto faktus, veic īsas procedūras	20 ± 5
II	Pārzina un lieto atsevišķus dizaina procesa soļus, paņēmienus vai prasmes pazīstamās situācijās	30 ± 5
III	Saista, skaidro, lieto zināšanas vai prasmes jaunās situācijās, demonstrējot izpratni	40 ± 5
IV	Lieto starpdisciplināras zināšanas un prasmes, rada oriģinālu dizaina risinājumu, precīzi identificējot aktuālu, nozīmīgu problēmu, vajadzību vai izaicinājumu	10 ± 5

Katram līmenim atbilstošo uzdevumu īpatsvars noteikts, ievērojot eksāmena mērķi un šādus galvenos vērtēšanas principus:

1. Skolēnu grupai ar zemu un vidēju snieguma līmeni dizainā un tehnoloģijās dota iespēja apliecināt savas zināšanas un prasmes pietiekami plašā satura jautājumu lokā, t. sk. uzdevumos, kas mēra zināšanu, izpratnes, prasmju un ieradumu kompleksu lietojumu;
2. SR veidu “Zināšanas un izpratne” un “Prasmju grupas” vērtēšanai iekļauti testelementi, kas atbilst II un III izziņas darbības līmenim, tādējādi akcentējot izpratnes vērtēšanu;
3. Visi SR veida “Zināšanu, izpratnes, prasmju un ieradumu kombinācijas” vērtēšanai iekļautie uzdevumi ietver vismaz III izziņas darbības līmenim atbilstošus testelementus.

3. CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA DARBA UZBŪVE

Eksāmena darba uzbūvi, daļu īpatsvarus un izpildei paredzētos laikus var aplūkot 4. tabulā.

4. tabula

Eksāmena daļu īpatsvari un izpildei paredzētie laiki

Daļa	Uzdevumu skaits	Maksimālais punktu skaits	Daļas īpatsvars, %	Izpildes laiks, min.
1. Risinājuma un dizaina procesa analīze	5	28	23	50
2. Problēmsituācijas analīze un risinājumu ideju radīšana	5	44	37	90
3. Risinājuma idejas attīstīšana plašākā kontekstā	6	48	40	90
Kopā	16	120	100	230

1. daļā ir darbs ar tekstu par vienas dizaina jomas (vides, modes, pakalpojumu, digitālā vai produktu) dizaina risinājumu. Šajā daļā jāveic aprakstītā dizaina risinājuma analīze.

2. daļā uzsvars tiek likts uz skolēna empātiju ar lietotāju, kvalitatīvo priekšizpēti un spēju noteikt problēmu, kā arī piedāvāt risinājuma variantus. Situācijā tiek aprakstīta problēma, pamatojoties uz konkrēta cilvēka pieredzes stāstu. Tiek skatītas vēlmes, vajadzības un tas, kā uzdevumā minētā persona risina situāciju.

3. daļā ir doti statistikas dati un papildu informācija, kas iepriekš aprakstīto situāciju paplašina, attēlojot to plašākā sabiedrības, kultūras, vides vai ekonomikas kontekstā.

4. NEPIECIEŠAMO RESURSU NODROŠINĀJUMS

Eksāmena norisei nav nepieciešams papildu nodrošinājums.

5. VĒRTĒŠANAS KĀRTĪBA UN KRITĒRIJI

5.1. Vērtēšanas kārtība

Katrā uzdevumā ir norādīts maksimālais iegūstamo punktu skaits. Eksāmena vērtētājam ir pieejami kritēriji, pēc kuriem nosaka punktu skaitu, ko skolēns ieguvis. Skolēna rezultātus eksāmenā – iegūto punktu summu visā darbā un iegūto punktu summu katrā daļā – izsaka procentuālā novērtējumā. Vidēji 20 % eksāmenā iekļauto testelementu reprezentē minimālo prasību kopumu, kas:

- Atbilst I un II izziņas darbības līmeņu uzdevumu apjomam – spēj nosaukt un identificēt dizaina procesa elementus, zina dizaina risinājuma dzīvesciklu, produktu ražošanas tehnoloģijas, procesus, demonstrē izpratni par lietotājam un sabiedrības vajadzībām atbilstošāko risinājumu, mērķim piemērotākajiem materiāliem un tehnoloģiju izvēli, risinājuma aktualitāti un nepieciešamību, mērķgrupas(-u) noteikšanu utt.;
- Ir kursa pamatprasmes – datu, stratēģiju un dizaina pētniecības metožu izmantošana, kā arī problēmas aktualitātes, mērķgrupas(-u) vajadzību, situāciju, izvēlēto risinājumu priekšrocību un trūkumu, resursu un tehnoloģisko procesu, prototipu un risinājumu analizēšana, – kuru sniegums ir “sācis apgūt” līmenī (sk. 1. pielikumu).

Skolēnu sniegums un atbildes saskaņā ar izstrādātajiem un pēc norises standartizētajiem vērtēšanas kritērijiem tiek vērtētas izvērsto atbilžu uzdevumos. Skolēni pēc katra uzdevuma formulējuma sniedz atbildi (raksta un/vai zīmē) tam paredzētajā vietā.

Atbilstoši standarta 21.¹ punktam **eksāmenā vērtējums nav iegūts, ja darba kopvērtējums 2025./2026. mācību gadā ir mazāks nekā 20 %.**

5.2. Vērtēšanas kritēriji

Skolēnu sniegumu eksāmenā vērtē atbilstoši vērtēšanas kritērijiem, kas var būt izteikti kā katram punktam atbilstošu darbību, rezultāta vai SLA, katram līmenim piešķirot noteiktu punktu skaitu.

SLA konkrētu eksāmena uzdevumu vērtēšanai veido, izmantojot vispārīgu prasmju vai prasmju grupu SLA (sk. 1. pielikumu), tos sašaurinot un konkretizējot, ievērojot uzdevuma saturu.

6. PALĪGLĪDZEKĻI, KURUS ATĻAUTS IZMANTOT CENTRALIZĒTĀ EKSĀMENA LAIKĀ

1. Darbs veicams ar tumši zilu vai melnu pildspalvu.
2. Eksāmena laikā kārtotājiem ir iespēja izmantot parastos un krāsainos zīmuļus, flomāsterus, lineālu un dzēšgumiju skicēšanai. Skices pēc uzzīmēšanas ir jāpārvelk ar pildspalvu. Melnraksta pierakstu veikšanai var izmantot 1 (vienu) tukšu A4 formāta baltu lapu.
3. Pie izglītojamajiem un personām, kuras piedalās eksāmena nodrošināšanā, no brīža, kad viņiem ir pieejams eksāmena materiāls, līdz eksāmena norises beigām nedrīkst atrasties ierīces (planšetdators, piezīmjdators, viedtālrunis, viedpulkstenis u. c. saziņas un informācijas apmaiņas līdzekļi), kuras nav paredzētas eksāmena norises darbību laikos.

PIELIKUMI

Snieguma līmeņu apraksti vispārīgām prasmēm un prasmju grupām

SLA veidošanā izmantota pieeja, ka līmenis “apguvis” kopumā apraksta sniegumu, kas ir labs vai pat ļoti labs mācīšanās rezultāts, un pilnvērtīga mācību procesa rezultātā to var sagaidīt no katra skolēna. Līdz ar to līmenis “apguvis padziļināti” raksturojams kā izcils mācīšanās rezultāts – skolēns demonstrē attiecīgās prasmes iespējami precīzi, konsekventi un niansēti. Savukārt līmenis “turpina apgūt” kopumā apliecina par to, ka skolēns attiecīgās prasmes apguvis daļēji vai formāli – vairumā gadījumu nespēj skaidrot lietoto jēdzienu un veikto darbību nozīmi un saistību, nelieto prasmes jaunās situācijās. Līmenis “sācis apgūt” kopumā apliecina standartā noteikto prasmju apguves minimumu.

Eksāmena programmā ir iekļauti SLA šādām prasmju grupām: “Lieto dizaina domāšanas principus” un “Modelē dizaina risinājumu”.

1. Lieto dizaina domāšanas principus:

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Situācijas / konteksta izpēte	Izvērtē situāciju, pamatojoties personīgajā pieredzē, kā arī apraksta problēmas, ņemot vērā personīgo kontekstu.	Identificē problēmu, pētot lietotājus un to pieredzi, vajadzības un attieksmes.	Mērķtiecīgi pēta lietotājus, analizē to pieredzi, vajadzības un attieksmes, detalizēti apraksta problēmas, ar ko lietotājs sastopas risinājuma izmantošanas laikā.	Problēmas noteikšanā izmanto datus, ko iegūst detalizētā lietotāju izpētē, kurā izmanto vairākas izpētes metodes.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Problēmas / vajadzības identificēšana	Identificē problēmu, pamatojoties personīgajā pieredzē, apraksta tās nozīmi un ietekmi uz lietotāju.	Izmanto dizaina procesu kā pamatu, pamato nepieciešamību veikt izmaiņas procesa gaitā.	Izvērtē zināmās stratēģijas un meklē atbilstošākās problēmu risināšanai, izvēlas un pamato to piemērotību, izvērtē to efektivitāti.	Izmanto esošās zināšanas par dizaina domāšanu un meklē papildu informāciju, lai risinātu kompleksu problēmu.
Dizaina metožu izvēle un pamatojums	Piemēro iepriekš līdzīgos uzdevumos izmantotās metodes doto problēmu risināšanai un funkcionāla, pamatota risinājuma radīšanai.	Izvērtē problēmas risināšanai piemērotas metodes un izvēlas situācijai piemērotāko.	Prasmīgi izmanto zināšanas un prasmes par dizaina procesu, lai izvēlētos atbilstošas dizaina metodes un pamatotu to izvēli.	Izmanto un pielāgo metodes problēmu risināšanai, izvērtē to efektivitāti un pamato izmaiņas.
Dizaina risinājuma plānošana	Plāno risinājuma izstrādi, izveidojot darba plānu, kurā iekļauj kursā apgūtos dizaina risinājuma izstrādes aspektus.	Izstrādā risinājuma izstrādes plānu, pamatojot darbu secību dizaina procesā un seko šim plānam.	Izstrādā detalizētu darba plānu un laika grafiku, ievērojot dizaina procesu un kursā apgūtos risinājuma izstrādes aspektus.	Izstrādā darbības plānu, darbības plāno atbilstoši dizaina procesam, pamato plānā nepieciešamās izmaiņas un papildinājumus.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Ideju radīšana un izvērtēšana	Ir radīta viena vai pāris ļoti līdzīgas idejas. Idejas nepalīdz atrisināt problēmu.	Idejas ir samērā līdzīgas vai atbilst vienai un tai pašai pamatfunkcijai. Idejas kalpo problēmas atrisināšanai.	Ir identificētas un idejās atspoguļojas dažas atšķirīgas problēmas risinājuma iespējas. Idejas ir interesantas, jaunas vai noderīgas un dod oriģinālu pienesumu problēmas atrisināšanai.	Idejās iekļautas vairākas atšķirīgas iespējas, ko ir vērts īstenot. Idejas ir interesantas, jaunas vai noderīgas un dod oriģinālu pienesumu, ietverot kādu iepriekš neatklātu problēmas aspektu.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Prototipēšana	Risinājums ir vispārzināms un vispārīgi aprakstīts, ar sasaisti vai bez sasaistes ar konkrēto vajadzību. Skice ir zemas kvalitātes un nepilnīga – tajā atspoguļots kopskats vai atsevišķas detaļas. Tā sniedz virspusēju un aptuvenu priekšstatu par risinājumu.	Vispārzināms risinājums ir saistīts ar vajadzību, risinājuma apraksts var būt precīzs vai vispārīgs, neprecīzs. Skice nepilnīgi atspoguļo risinājuma funkcijas un darbības principus.	Oriģinālajam risinājumam ir saistība ar konkrēto vajadzību, bet apraksts ir vispārīgs, trūkst informācijas, lai izprastu, kā tas palīdzēs konkrētās vajadzības apmierināšanai. Skice reprezentē risinājumu, tajā ir iekļauts dizaina risinājuma kopskats un atsevišķi elementi. Skice kopumā sniedz priekšstatu par to, kā risinājums varētu darboties.	Oriģinālais risinājums ir tieši saistīts ar konkrēto vajadzību, aprakstā ir skaidri un detalizēti norādīts, kā tas palīdzēs šo vajadzību apmierināt. Skice reprezentē risinājumu, tajā iekļauti visi būtiskākie risinājuma elementi. Skicei ir pievienoti skaidri un risinājumam atbilstoši paskaidrojumi un/vai apraksts, kas palīdz pilnībā iztēloties, kā risinājums darbotos realitātē.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Testēšana	Apraksta risinājuma testēšanu, pamatojoties uz dizaina risinājuma analogiem un/vai tās veikšanu pēc parauga.	Apkopo risinājuma svarīgākajām īpašībām un funkcijām atbilstošus testus un plāno to izpildi, veidojot testēšanas scenāriju. Nošķir testus ar lietotāju iesaisti un bez tās.	Argumentē testēšanas metodes(-žu) izvēli un plāno tās(to) izpildi, izstrādājot testēšanas scenāriju. Apraksta testus, ko veic ar lietotājiem un bez tiem, pamato šo testu nozīmi.	Analizē testus, ko iespējams veikt, izstrādā detalizētu testēšanas scenāriju un prognozē iespējamus rezultātus. Testēšanas plānā argumentēti pamato testēšanas metodes(-žu) izvēli, ņemot vērā resursu patēriņu un ievērojot ētikas aspektus.

2. Modelē dizaina risinājumu:

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Modeļa izveide – elementu (resursu) izvēle	Izvēlas materiālus un rīkus, taču dara to nepilnīgi (piemēram, starp tiem ir arī lieki materiāli vai rīki). Izvērtē elementus un modelī iekļauj gan būtiskas, gan nebūtiskas īpašības, raksturlielumus un/vai sakarības.	Patstāvīgi izvēlas modeļa izveidei nepieciešamos materiālus un rīkus. Patstāvīgi izvērtē un modelī iekļauj būtiskākās īpašības, raksturlielumus un/vai sakarības, bet to attēlojums nav precīzs vai ir izvēlēti arī lieki, nebūtiski elementi.	Patstāvīgi izvēlas un pamato modeļa izveidei atbilstošus materiālus un rīkus. Patstāvīgi izvērtē un modelī iekļauj visas būtiskākās īpašības, raksturlielumus un/vai sakarības, to attēlojums ir precīzs.	Racionāli, efektīvi (piemēram, ievērojot ilgtspēju) un patstāvīgi izvēlas un pamato modeļa izveidei atbilstošus materiālus un rīkus. Patstāvīgi izvērtē, pamato savu izvēli, modelī iekļauj visas būtiskākās īpašības, raksturlielumus un/vai funkcijas, to attēlojums ir precīzs, mūsdienīgs un aktuāls jebkuram laikam.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Modeļa izvērtēšana	Izvērtē modeli pēc dotajiem kritērijiem un piedāvā modeļa uzlabojumus.	Patstāvīgi izvērtē modeļa trūkumus un priekšrocības. Piedāvā, kā modeli uzlabot, lai novērstu trūkumus.	Patstāvīgi izvērtē modeļa trūkumus, priekšrocības un lietojuma robežas, t. sk. salīdzinot ar citiem modeļiem, ja iespējams. Piedāvā, kā modeli uzlabot, lai novērstu tajā trūkumus, var piedāvāt vēl cita veida modeli, ja tas iespējams.	Patstāvīgi izvērtē modeļa trūkumus, priekšrocības un ierobežojumus, pamato pieļautās nepilnības. Piedāvā, kā modeli uzlabot, lai novērstu trūkumus un samazinātu tā ierobežojumus. Papildus izvērtē modeļa atbilstību un/vai piemērotību sekundārajai mērķgrupai.

Līmenis Kritērijs	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Komunicēšana par modeli	Skaidro modeļa atsevišķu elementu nozīmi. Komunikācijā atspoguļo tikai modelēšanas procesu vai modeļa analīzi, aprakstot to ar saviem vārdiem.	Skaidro modeļa lietojuma mērķus, bet tikai atsevišķiem elementiem skaidro to nozīmi. Komunikācijā atspoguļo gan modelēšanas procesu, gan modeļa analīzi, tomēr atspoguļojumā un terminoloģijas lietošanā ir nepilnības.	Skaidro visu modeļa elementu nozīmi un pamato, kādiem mērķiem modelis ir lietojams. Komunikācijā pilnībā atspoguļo modelēšanas procesu un modeļa analīzi, lietojot atbilstošu terminoloģiju.	Skaidro visu elementu nozīmi un mijiedarbību un pamato, kādiem mērķiem modelis ir lietojams. Nosaka un skaidro modeļa lietojuma robežas. Komunikācijā demonstrē individuālu pieeju savam risinājumam, pilnībā atspoguļo modelēšanas procesu un modeļa analīzi, lietojot atbilstošu terminoloģiju.

Rīcības vārdu skaidrojums

Eksāmenā biežāk lietoto vai mācību procesā nereti dažādi interpretēto rīcības vārdu skaidrojums ir iekļauts, lai veidotu vienotu skolotāju un skolēnu izpratni par šo vārdu nozīmi un tai atbilstošu skolēna sniegumu mācību procesā un eksāmenā.

Biežāk lietotie rīcības vārdi un to skaidrojumi

Rīcības vārds	Skaidrojums
Analizē	Detalizēti apskata, raksturo veselumu (objektu, jēdzienu, faktu, procesu, pazīmi, problēmu, risinājumu u. tml.) un tā daļas pēc noteiktiem kritērijiem, lai noskaidrotu to būtiskās īpatnības (pazīmes, īpašības, sakarības, struktūru u. tml.).
Argumentē	Izveido skaidrojumu ar argumentiem, ievērojot noteiktu argumentācijas struktūru: apgalvojums – pierādījums – loģisks spriedums.
Attēlo	Uzskatāmi parāda būtiskās pazīmes; atveido, izmantojot zināšanas.
Definē	Formulē veseluma (objekta, jēdziena, fakta, procesa, pazīmes, problēmas, risinājuma u. tml.) definīciju – būtisko pazīmju īsu, precīzu formulējumu, raksturojumu.
Empatizē	Sk. iejūtas.
Ilustrē	Paskaidro ar uzskatāmu(-iem) piemēru(-iem), kas apstiprina, papildina informāciju.
Idejo	Rada idejas un apzina iespējas, meklējot labākos risinājumus.
Iejūtas	Iedziļinoties, iepazīstot izprot, izjūt kā sev tuvu problēmu, vajadzību, situāciju.
Interpretē	Radoši izskaidro, atklāj, pārveido un pārrada darba, objekta, risinājuma u. tml. jēgu, saturu, ideju vai avotos esošo informāciju, izmantojot dažādus pierādījumus.
Izstrādā	Ar mērķtiecīgu darbību panāk, ka, piemēram, prototips, skice, risinājums iegūst vēlamu veidu, formu, atbilst noteiktām prasībām; ar mērķtiecīgu darbību panāk, ka rodas, piemēram, izpētes plāns, projekts, un tas atbilst noteiktām prasībām.

Rīcības vārds	Skaidrojums
Modelē	Konstruē, veido modeli, būvējot vai zīmējot paraugu, skici u. tml., lai parādītu, kā atšķirīgā mērogā izskatās reālās pasaules veseluma (objekta u. tml.) vienkāršota versija; uz līdzības pamata, pamatojoties uz faktiem, paraugiem u. tml., rada shematizētu, vienkāršotu (kā) atveidu.
Novērtē	Vērtējot, izspriežot nosaka, izsecina kvalitāti, atbilstību noteiktām prasībām.
Pamato	Izveido skaidrojumu, izmantojot atsauci uz konkrētu informāciju (fakti, dati, cēloņi, novērojumi, iemesli, spriedumi u. tml.).
Piedāvā	Veido iespējamu, vēlamu, derīgu, piemērotu risinājumu, atlasot, izmantojot informāciju un pamanot iespējas.
Pilnveido	Sk. uzlabo.
Plāno	Veido (kāda risinājuma, izpētes, testēšanas u. tml.) plānu, projektu; veido plānu (kā) attīstībai, norisei, darbībai; domās apsver (ko), lai (to) īstenotu.
Prognozē	Pamatojoties uz konkrētiem faktiem, paredz (kā) tālāko norisi, rezultātu, demonstrējot izpratni par tiem.
Prototipē	Veido pagaidu modeli, būvējot vai zīmējot paraugu, skici u. tml., lai uzskatāmi attēlotu kādu objektu, priekšmetu vai procesu.
Raksturo	Nosaka, apraksta, vērtē būtiskās, raksturīgās īpašības, pazīmes.
Secina	Veido atzinumu, spriedumu, pamatojoties uz iegūtajiem faktiem, iepriekš veiktu analīzi, vērojumiem, cēloņsakarībām u. tml.
Spriež	Veido spriedumu – izteikumu, domu, kurā ir ietverta, parasti pārdomāta, pamatota, atziņa, vērtējums, viedoklis, secinājums.
Testē	Nosaka kvalitatīvu vai kvantitatīvu rezultātu, izmantojot konkrētu testēšanas metodi.
Uzlabo	Panāk, ka kļūst kvalitatīvāks, piemērotāks noteiktām lietošanas, izmantošanas prasībām.

Rīcības vārds	Skaidrojums
Uzskicē	Izveido attēlu bez sīkas detalizācijas (skici), uzsverot svarīgākās attēlotā risinājuma īpašības un sniedzot vispārīgu priekšstatu par to.
Uzzīmē	Attēlo (ko) ar grafiskiem izteiksmes līdzekļiem.
Veido	Ar mērķtiecīgu darbību panāk, ka kaut kas rodas, gūst vēlamo veidu, formu, atbilst noteiktām prasībām.
Vērtē	Veido noteiktu spriedumu, atzinumu, secinājumu par atbilstību vai neatbilstību noteiktiem kritērijiem, pamatojoties uz zināšanām, pieredzi, pierādījumiem.
Vizualizē	Panāk, ka ideja, risinājums, dati kļūst (reāli vai iluzori) uztverami ar redzi.