ŠVENČIONIŲ R. ŠVENČIONĖLIŲ MINDAUGO GIMNAZIJA

VARDENIS PAVARDENIS

IVX KLASĖ

Technologijos

Statyba ir medžio apdirbimas

**Konkretus DARBO PAVADINIMAS**

**Technologijų mokyklinio brandos egzamino darbo aprašas**

Darbo vadovas:

Vardas Pavardė

Technologijų mokytojas metodininkas

ŠVENČIONĖLIAI,   
2016

Turinys

[Turinys 2](#_Toc450307634)

[Techninė užduotis 3](#_Toc450307635)

[Santrauka 4](#_Toc450307636)

[Įvadas 5](#_Toc450307637)

[1. Projektavimas 7](#_Toc450307638)

[1.2. Idėjos paieška, raktiniai žodžiai/sąvokos, analogai, jų analizė, apibendrinimas 7](#_Toc450307639)

[1.3. Projektuojamo gaminio analogų vaizdai 7](#_Toc450307640)

[1.4. Kuriamo gaminio grafinis vaizdas 7](#_Toc450307641)

[2. Pasirinktos darbo priemonės ir medžiagos/ištekliai 9](#_Toc450307642)

[3. Technologiniai procesai ir rezultatai 10](#_Toc450307643)

[3.1. Konstravimas 10](#_Toc450307644)

[3.2. Technologiniai procesai 10](#_Toc450307645)

[3.3. Skaičiavimai / ekonominis pagrindimas 10](#_Toc450307646)

[Išvados 11](#_Toc450307647)

[Informaciniai šaltiniai 12](#_Toc450307648)

[Priedai 13](#_Toc450307649)

Techninė užduotis

Santrauka

Santrauka – tai trumpas TMBE darbo esmės išdėstymas. Santraukoje turi būti apibendrintai nurodyta, kokia problema spręsta, paaiškintas TMBE baigiamojo darbo tikslas ir pagrindiniai uždaviniai, pateikti gauti svarbiausi rezultatai. Santraukos apimtis – iki 100 žodžių. Santrauka rašoma tada, kai darbas būna baigtas, ir TMBE darbo apraše segama po techninės užduoties lapo.

Žr. [Metodines rekomendacijas](http://www.nec.lt/failai/4700_Metodines_rekomendacijos_technologiju_brandos_darbo_rengimui(2014-10-30).pdf)

Įvadas

Įvadas – pradinė TMBE baigiamojo darbo aprašo dalis, kurioje atskleidžiama BD esmė. Jis turi būti aiškiai struktūruotas. Įvade turi būti šios dalys:

- temos aktualumas, problematika;

- darbo tikslas ir uždaviniai;

- darbo rengimo planas

Žr. [Metodines rekomendacijas](http://www.nec.lt/failai/4700_Metodines_rekomendacijos_technologiju_brandos_darbo_rengimui(2014-10-30).pdf)

Technologijų mokyklinio brandos egzamino BD temos pristatymo, nurodant jos pasirinkimo motyvus: kuo ši tema aktuali, pažangi, svarbi, naudinga.

Tikslas

Įvade turi būti vienas tikslas ir 3–5 uždaviniai jam pasiekti (kandidatas pats formuluoja tikslą ir kelia uždavinius TU suformuluotai užduočiai pasiekti). Tikslas formuluojamas aiškiai, suprantamai, vienu sakiniu. Jis turi atitikti TMBE temą, atspindėti laukiamą rezultatą, bet ne veiklą.

Uždaviniai

* + - * 1. Uždavinys;
        2. Uždavinys;
        3. Uždavinys...

TMBE darbo uždaviniai formuluojami pagal veiklos sritis, nurodant būdus, kuriais bus siekiama galutinio rezultato (tikslo). Tikslą ir uždavinius rekomenduojama formuluoti veiksmažodžio bendratimi: sudaryti, nustatyti, palyginti, sukonstruoti ir pan. Technologijų mokyklinio brandos egzamino baigiamojo darbo rengimo planas. Įvade reikia nurodyti darbo etapus, kaip ir kada bus kuriamas gaminys / paslauga, rengiamas technologijų mokyklinio brandos egzamino BD aprašas ir pristatymas. TMBE baigiamojo darbo rengimo planas sudaromas bendradarbiaujant kandidatui ir TMBE darbo vadovui. TMBE baigiamojo darbo rengimo etapai plane, priklausomai nuo užduoties pobūdžio, gali skirtis. Sudarant TMBE baigiamojo darbo rengimo planą rekomenduojama remtis veiklų planavimo pavyzdžiu, pateiktu šių rekomendacijų 1 lentelėje.

TMBE baigiamojo darbo rengimo plano pavyzdys pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Eil. Nr.** | **BD rengimo etapai** | **Darbo terminai** | |
| **Darbo pradžia (data)** | **Darbo pabaiga (data)** |
|  | Išanalizuojama TMBE techninė užduotis. Suformuluojamas tikslas, iškeliami į tikslą orientuoti uždaviniai. |  |  |
|  | Ieškoma, kaupiama, sisteminama informacija, reikalinga BD temai atskleisti. |  |  |
|  | Išanalizuojami surasti analogai ir pateikiamas savo idėjos grafinis vaizdas. |  |  |
|  | ... |  |  |

1. Projektavimas

Šiame skyrelyje aprašoma projektinių idėjų (kuriamos paslaugos / gaminio) paieška, idėjos detalizavimas, tikslinimas, apibendrinimas grafine / aprašomąja forma. Apimtis nuo 1 iki 3 puslapių. Rekomenduojamos projektavimo aprašymo dalys:

- idėjos paieška;

- analogai, jų vaizdai, analizė, apibendrinimas;

- kuriamo gaminio grafinis vaizdas.

Žr. [Metodines rekomendacijas](http://www.nec.lt/failai/4700_Metodines_rekomendacijos_technologiju_brandos_darbo_rengimui(2014-10-30).pdf)

* 1. Idėjos paieška, raktiniai žodžiai/sąvokos, analogai, jų analizė, apibendrinimas

Šioje dalyje reikia įvardyti darbo idėją, nurodyti informacijos paieškos kryptis, įvardyti vartojamus raktinius žodžius bei BD apraše vartojamas sąvokas. Idėjos paieška – paaiškinama, kaip kilo idėja, kokie informacijos šaltiniai buvo nagrinėti. Raktiniai žodžiai – pagrindiniai temą atspindintys žodžiai, padedantys kryptingai ieškoti informacijos. Sąvokos – pagrindiniai darbe vartojami terminai, apibrėžimai, kuriuose atsispindi nagrinėjamo dalyko, atskirų reiškinių ar procesų būdingi požymiai. Ta pati sąvoka dažnai skirtingai suprantama, todėl būtina paaiškinti, kokia prasme ji bus vartojama.

* 1. Projektuojamo gaminio analogų vaizdai

Šioje BD aprašo dalyje kandidatas turi pateikti ne mažiau kaip dviejų projektinių idėjų, analogų vaizdus: nuotraukas, eskizus, piešinius ir kt., juos apibūdinti, nurodyti jų pranašumus ir trūkumus. Turi išskirti geriausią ir pagrįsti savo pasirinkimą.

Analogai – panašūs daiktai, dalykai, reiškiniai, atitikmenys.

Analogų vaizdai – nuotraukos, eskizai, piešiniai ir kt.

Analogų analizė – idėjos išgryninimas remiantis panašių daiktų, dalykų, reiškinių, atitikmenų pranašumais ir trūkumais. Analizuojant analogus yra generuojamos įvairios idėjos, įžvelgiamos netikėtos idėjų sąsajos, nauda žmonėms ir aplinkai.

* 1. Kuriamo gaminio grafinis vaizdas

Atlikus analogų analizę ir išgryninus idėją, pateikiamas savo sukurtas / sudarytas kuriamo gaminio / paslaugos grafinis vaizdas (schema, brėžinys, eskizas, mezgimo, nėrimo, audimo raštai, kt.), atitinkantis techninės užduoties reikalavimus, aprašomas gaminio / paslaugos kūrimas, nurodant gaminio / paslaugos kūrimo etapus / planą. Papildoma vaizdinė medžiaga gali būti pateikiama prieduose.

Paveikslėlių numeravimo pavyzdys (žr. 1 pav.):



1 pav. Gaminio pavyzdys.

1. Pasirinktos darbo priemonės ir medžiagos/ištekliai

Apimtis iki 1 puslapio. Šioje BD aprašo dalyje nurodomos medžiagos, reikalingos gaminiui sukurti, apibūdinamos jų savybės, medžiagų kaina (jei to reikalaujama TU). Pasirinktas darbo priemones ir medžiagas / išteklius reikėtų aprašyti taip:

- parinkti ir aprašyti projektinei idėjai įgyvendinti tinkamų medžiagų / išteklių savybes / požymius;

- pagrįsti pasirinktų medžiagų / išteklių ir jų savybių / požymių dermę ir tinkamumą projektinei idėjai įgyvendinti.

Ištekliai, resursai čia suprantami kaip priemonė, kuri reikalinga veiksmui atlikti, procesui pradėti ir kuri yra sunaudojama ir gali išsibaigti. Ištekliai gali būti materialiniai arba nematerialiniai. Pavyzdžiui, ištekliai ekonomikos srityje – kapitalas, gamybos, darbo priemonės, pinigai, lėšos, santaupos, atsargos, žemė, gamtiniai ištekliai (naudingos iškasenos), energija, taip pat žmogiškieji ištekliai informatikos srityje – kompiuteriniai resursai, psichologijos srityje – gabumai, charakterio savybės, sociologijoje – švietimas, sveikata ir pan.

Žr. [Metodines rekomendacijas](http://www.nec.lt/failai/4700_Metodines_rekomendacijos_technologiju_brandos_darbo_rengimui(2014-10-30).pdf)

1. Technologiniai procesai ir rezultatai

Šiame skyrelyje aprašomas kiekvienas pagal techninę užduotį pasirinktos idėjos įgyvendinimo etapas. Apimtis – nuo 3 iki 8 puslapių. Etapai gali būti aprašomi šia tvarka:

- konstravimas,

- technologiniai procesai,

- ekonominis pagrindimas (jeigu to reikalaujama techninėje užduotyje)

Žr. [Metodines rekomendacijas](http://www.nec.lt/failai/4700_Metodines_rekomendacijos_technologiju_brandos_darbo_rengimui(2014-10-30).pdf)

* 1. Konstravimas

Pateikiamas būsimo gaminio brėžinys, jame nurodomi sudėtingi konstrukcinių detalių jungimo būdai. Aprašoma gaminio konstrukcija (jo dalys, numatomi jungimo būdai). Konstravimas gali būti aprašomas tokia seka: pateikiamos gaminio / paslaugos dalys / etapai; pateikiamas ir paaiškinamas konstrukcijos brėžinys; aprašomi ir pagrindžiami konstrukcinių detalių jungimo būdai (jų pranašumai ir trūkumai).

* 1. Technologiniai procesai

Nuosekliai pateikiami technologiniai sprendimai idėjos įgyvendinimo procese. Paaiškinama kiekvienos proceso operacijos atlikimo tvarka ir kaip užtikrinama darbų sauga. Gali būti pateikta vaizdinė medžiaga, iliustruojanti darbo operacijas. Technologiniai procesai gali būti aprašomi tokia seka: argumentuotai pateikiami ir paaiškinami nuoseklūs gaminio / paslaugos gaminimo / teikimo etapai (darbo operacijos, jų grafinis sprendimas, vaizdinė medžiaga). Pateikiamas užbaigto gaminio / paslaugos grafinis vaizdas.

* 1. Skaičiavimai / ekonominis pagrindimas

Šioje dalyje nurodomas BD ekonominis pagrindas ir efektyvumas. Įvertinama sukurto gaminio / paslaugos nauda visuomenei / gamtai. Ekonominis pagrindimas gali būti aprašomas tokia seka: atlikti ekonominiai skaičiavimai (gaminio / paslaugos savikaina, veiklos sąnaudos ir pan.), argumentuotai nurodyta sukurto gaminio / paslaugos nauda žmonėms ir aplinkai.

Išvados

Šioje technologijų mokyklinio brandos egzamino darbo aprašo dalyje kandidatas įsivertina savo pasiekimus rengiant brandos darbą. Turi būti atsakyta į šiuos klausimus:

- Ar pasiektas technologijų mokyklinio brandos egzamino tikslas?

- Ar įgyvendinti BD uždaviniai?

- Kas darbo metu buvo sužinota, pasiekta, padaryta?

- Kokie yra padaryto darbo pranašumai ir trūkumai?

- Kur galima pritaikyti darbo rezultatus ir kokios naudos galima iš to tikėtis?

Išvados turi būti glaustos, argumentuotos, konkrečios, apimančios ir atitinkančios iškeltą BD tikslą ir visus uždavinius. Reikia atskleisti BD praktinę reikšmę ir jo naudingumą. Jeigu kandidatui nepavyko pasiekti tokių rezultatų, kokių jis tikėjosi, būtina nurodyti priežastis, sutrukdžiusias pasiekti užsibrėžtus tikslus.

Informaciniai šaltiniai

Rašant technologijų mokyklinio brandos egzamino baigiamojo darbo aprašą naudojamasi įvairia literatūra ir dokumentais, todėl baigiamojo darbo apraše turi būti pateiktas informacijos šaltinių sąrašas. Į sąrašą abėcėlės tvarka įtraukiami tik naudoti / cituoti informacijos šaltiniai:

- knygos;

- spaudos leidiniai;

- konspektai;

- elektroniniai informacijos šaltiniai ir kt.

Šaltiniai turi visiškai atitikti TMBE baigiamojo darbo temos turinį. Rengiant TMBE baigiamąjį darbą rekomenduojama **remtis ne mažiau kaip 7 informacijos šaltinia**is.

Spausdinti informacijos šaltiniai

[Sąrašas sudaromas taip >>>](http://biblioteka.viko.lt/uploads/Metodines/LitSarasoPav.pdf)

Elektroniniai informacijos šaltiniai

Elektroninių / interneto informacijos šaltinių adresai turi būti pateikti pilni (pvz., http://fpicture.net/lfp/s08.radikal.ru/i181/1005/94/298f3aed0e7d.jpg/htm).

[Elektroninių leidinių sąrašas sudaromas taip >>>](http://konferencijos.el.vgtu.lt/doc/literaturos_sarasas_mokslo_leidinyje%5b1%5d.pdf)

Priedai

Prieduose pateikiama BD aiškinanti bei papildanti medžiaga, pavyzdžiui, kai kurie scheminiai ir konstrukciniai sprendimai, statistinė informacija, kai kurios pagalbinių duomenų lentelės, brėžiniai, nuotraukos, eskizai ir pan. Kaip priedas gali būti pateikiama ir vaizdinė medžiaga, iliustruojanti darbo procesą. Priedų eilės tvarką nustato BD autorius, tačiau reikėtų priedus pateikti šia tvarka: pagrindiniai priedai; priedai, papildantys pagrindinius priedus. Priedai numeruojami (1 priedas, 2 priedas ir t. t.). Pateikti priedai įskaičiuojami į technologijų mokyklinio brandos egzamino darbo aprašo apimtį. Priedai, kuriuose pateikiamos didelės lentelės ar kita vaizdinė medžiaga, gali būti išdėstyti ir horizontaliuose (landscape) lapuose. Priedai išskiriami kaip atskira darbo dalis, kuri įtraukiama į darbo aprašo turinį po literatūros sąrašo