Smernica
na vykonanie maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky formou obhajoby vlastného projektu

	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
Meno a priezvisko	Ing. Rastislav Hreško	Ing. Jaroslav Kapitan	Ing. Jaroslav Kapitan
Funkcia	ZRŠ	riaditeľ školy	riaditeľ školy
Organizačná jednotka	Vedenie školy	Vedenie školy	Vedenie školy
Dátum	25. august 2018	31. august 2018	31. august 2018
Podpis			

Obsah

Článok I: Úvodné ustanovenia 3

Článok II: Organizácia a termíny maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky 3

Článok III: Konzultácie 5

Článok IV: Uznanie vlastného projektu 5

Článok V: Vypracovanie vlastného projektu 6

Článok VI: Legislatíva 10

Článok VII: Účinnosť 11

Článok I
Úvodné ustanovenia

(1) Smernicu vydáva riaditeľ Strednej odbornej školy technickej v Michalovciach ako vnútroorganizačnú normu.

(2) Smernica upravuje spôsob vykonania maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky.

Článok II
Organizácia a termíny maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky

(1) Formu vykonania maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky určí riaditeľ školy podľa návrhu predmetovej komisie. Žiak vykoná skúšku vo vyžrebovanej alebo určenej téme jednou z foriem:

a) praktická realizácia a predvedenie komplexnej úlohy
b) obhajoba vlastného projektu
c) realizácia a obhajoba experimentu
d) obhajoba úspešných súťažných prác
e) predvedenie umeleckého výkonu

(2) Praktická časť odbornej zložky trvá podľa povahy študijného odboru najviac 24 hodín, v jednom dni najviac osem hodín. V odboroch, v ktorých to charakter skúšky vyžaduje, praktická časť odbornej zložky môže trvať až štyri týždne.

(3) Praktická časť odbornej zložky môže byť individuálna alebo skupinová. Žiak môže na nej používať pomôcky uvedené v zadani témy práce.

(4) V jednom dni môže predmetová maturitná komisia vyskúšať najviac 24 žiakov.

(5) Pri konaní maturitnej skúšky sa za jednu hodinu maturitnej skúšky považuje čas 60 minút.

(6) „Maturitné témy“ pre vykonanie maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky formou obhajoby vlastného projektu“ (F231$_5$/2012) vyhlási

riaditeľ školy pre daný odbor na návrh predmetových komisií do 20. septembra.

(7) Žiak posledného ročníka príslušného študijného odboru do 30. septembra v „Prihláške na maturitnú skúšku“ (F203/2014) písomne oznámi triednemu učiteľovi predmety, ktoré si zvolil na maturitnú skúšku.

(8) Zmenu predmetov alebo zmenu spôsobov vykonania maturitnej skúšky alebo dodatočné prihlásenie podľa odseku 7 a 8 žiak písomne oznámi triednemu učiteľovi najneskôr do 15. októbra; riaditeľ školy môže v osobitných prípadoch najmä ak ide o dlhodobý pobyt v zahraničí, zdravotný stav, povoliť iný termín, najneskôr do 31. januára.

(9) Ak si žiak zvolí vykonanie maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky formou obhajoby vlastného projektu je povinný do 15. októbra zvoliť si konzultanta z radov vyučujúcich odborných predmetov.

(10) Žiak môže s vlastným projektom vystúpiť v školskom kole súťaže stredoškolskej odbornej činnosti. Termín konania školského kola určí riaditeľ školy.

(11) Žiak môže do 10. marca zmeniť formu konania maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky. Po tomto termíne už zmena nie je možná.

Článok III
Konzultácie

(1) Konzultant žiaka vedie po odbornej stránke, kontroluje mu vypracovanú dokumentáciu a jej chronologické členenie a vedie ho po odbornej stránke pri fyzickej realizácii výrobku.

(2) Konzultant je povinný vyplniť „Zadavateľský list“ (F203$_2$_2018), v ktorom určí, čo má žiak vo svojom projekte zrealizovať. Po vyplnení tento dokument predloží na schválenie príslušnému predsedovi predmetovej komisie, ktorý ho po schválení predloží na schválenie riaditeľovi školy do 31. októbra.

(3) Žiak sa pravidelne (minimálne raz za mesiac) zúčastňuje konzultácií. Každú účasť na konzultáciách potvrdí konzultant svojim podpisom do „Záznamu z konzultácii“ (F204/2009), ktorý tvorí prílohu k dokumentácii projektu.

Článok IV
Uznanie vlastného projektu

(1) Uznaná môže byť práca žiaka v poslednom roku štúdia, tretieho ročníka 4-ročného štúdia, štvrtého ročníka 5-ročného štúdia alebo prvého ročníka nadstavbového štúdia pod podmienkou, že obsahuje učivo z profilujúcich predmetov posledného ročníka štúdia.

Článok V
Vypracovanie vlastného projektu

(1) Pre vykonanie maturitnej skúšky z predmetu praktická časť odbornej zložky formou obhajoby vlastného projektu odporúčame túto prácu riešiť individuálne. Je to odborná práca, ktorá sa rieši počas štúdia. Práca je zameraná podľa odboru štúdia alebo potrieb praxe, musí byť minimálne trojpredmetová a musí byť v nej obsiahnuté učivo z profilujúcich odborných predmetov a ostatných odborných predmetov štúdia.

(2) Výsledkom vlastného projektu musí byť výrobok, prípadne práca, ktorá súvisí so zberom a spracovaním údajov. Ak je výsledkom práce prezentácia, táto musí spracovať problematiku v rozsahu min. 30 obrazoviek.

(3) Práca sa predkladá v štyroch vyhotoveniach v štátnom jazyku, zviazaná v rozoberateľnej väzbe spolu s vloženými prílohami. Ostatné prílohy, ktoré sa nedajú predložiť v štyroch vyhotoveniach, musia byť priložené k originálu, ktorý musí byť zreteľne označený ako výtlačok č. 1.

(4) Dokumentácia vlastného projektu má túto štruktúru:

a) *Obal* - má mať priehľadnú prednú stranu (zakladacie lišty a zakladacie obaly), väzba musí byť rozoberateľná.

b) *Titulný list* - musí byť na ňom uvedená škola a jej presná adresa, názov práce, pod názvom označenie „Vlastný projekt“, meno a priezvisko autora s uvedením triedy, v ktorej končí štúdium, meno konzultanta (uvádza sa s titulmi), miesto a rok dokončenia práce (uvádza sa jedno mesto a jeden

rok, kedy bola práca dokončená, napríklad Michalovce 2006). Názov práce má vystihovať jej zameranie a nemá byť dlhý.

c) *Zadaváteľský list k projektu* – povinná časť dokumentácie k projektu. List vydáva škola.

d) *Záznam z konzultácií k projektu* – povinná súčasť dokumentácie k projektu. Tlačivo dostane žiak po vyplnení prihlášky na maturitnú skúšku z predmetu praktická časť odbornej zložky.

e) *Čestné vyhlásenie* – povinná časť. Je potvrdením toho, že autor pracoval samostatne v súlade s etickými normami a autorským zákonom.

f) *Poďakovanie* – nepovinná časť dokumentácie. Má výchovný a etický význam. Okrem poďakovania konzultantovi a ďalším osobám sa odporúča uviesť aj firmy, ktoré sa na práci podieľali jako aj čísla grantov, za pomoci ktorých bolo možné projekt vytvoriť.

g) *Obsah* - uvádza na začiatku práce. Sú v ňom prehľadne uvedené názvy všetkých kapitol, ktoré práca obsahuje spolu s jej číslom, ako aj s číslom strany. Kapitoly je potrebné číslovať veľkými arabskými číslicami (vzor: 1 Názov kapitoly), podkapitoly značiť (vzor 1.1 Názov podkapitoly, alebo podkapitola podkapitoly 1.1.1). Prvou číslovanou stranou práce je úvod (strana číslo 1), poslednou spravidla záver. Ak je potrebné, prílohy majú vlastné číslovanie

h) *Zoznam skratiek, značiek a symbolov* – ide o nepovinnú časť práce. Obsahuje zoznam použitých skratiek v projekte zoradený v abecednom poradí.

i) *Zoznam tabuliek, grafov a ilustrácií* – ide o nepovinnú časť práce. Pod ilustráciami sa rozumejú obrázky, grafy, schémy, diagramy, plány, kresby, fotografie a pod. Každá tabuľka, graf aj ilustrácia musia mať svoje poradové číslo, presný názov a číslo strany. V texte sa číslo a názov ilustrácie umiestňuje pod ilustráciu. Ilustrácie sa odporúča číslovať jednotne v celej práci. V texte sa číslo a názov tabuľkyumiestňuje nad tabuľku.

j) *Úvod* - obsahuje stručný úvod do problematiky - dôvod, prečo sa autor rozhodol vypracovať prácu na danú tému. Stanovuje cieľ práce, jej poslanie a presné vymedzenie problému, ktorým sa práca zaoberá. V

úvode nie je potrebné rozvíjať teoretické informácie, má byť stručný a výstižný a má prezentovať nasledujúci obsah práce. Odporúčaný rozsah je jedna až jeden a pol strany. V úvode možno tiež poďakovať tým, ktorí riešiteľovi pomohli odborne a metodicky vypracovať prácu.

k) *Problematika a prehľad literatúry*. Sú to teoretické východiská, teoretická analýza problematiky. Táto teoretická časť čitateľa stručne informuje o poznatkoch, ktoré boli v danej oblasti už publikované. Každú publikáciu, z ktorej využijeme informácie pri písaní Problematiky a prehľadu literatúry, je potrebné citovať. Citovať znamená uviesť súhrn údajov (priezvisko autora publikácie ktorú citujeme a rok vydania) umožňujúcich identifikáciu publikácie. Citácia býva umiestnená v texte. Každá citácia musí mať svoj bibliografický odkaz v *Zozname použitej literatúry*. V teoretickej časti by sa mali uvádzať len informácie, ktoré s riešenou problematikou súvisia. Odporúčaný rozsah tejto časti práce je tretina predkladanej práce.

l) *Ciele práce*. V tejto povinnej časti práce autor podrobne rozpracuje hlavný cieľ práce a z neho vyplývajúce čiastkové ciele, ktoré podmieňujú dosiahnutie hlavného cieľa. Čitateľ musí správne pochopiť, čo chcel autor prácou vyriešiť. Ak to charakter práce vyžaduje, v tejto časti práce môžu byť sformulované aj hypotézy. Ciele majú byť napísané jasne, presne, výstižne, zrozumiteľne, majú charakterizovať predmet riešenia. Ciele majú byť formulované tak, aby sa dalo skontrolovať ich splnenie.

m) *Materiál a metodika* - autor tu definuje postup a metódy spracovania. Podrobne sa opíše pracovný postup, ktorý bol vykonaný pre naplnenie cieľov práce. Presne a podrobne sú rozpracované jednotlivé kroky a pracovné postupy. Takisto sa uvedie prístrojová technika (značka, výrobca, parametre prístroja) a podmienky, v ktorých sa informácie získavali. Prehľadne, a podrobne sa v nej uvádza súbor vzoriek, miesto a spôsob ich odberu. Metodika musí byť písaná tak, aby si čitateľ vedel urobiť verný obraz o spôsobe autorovej práce a predstavu o tom, nakoľko môže porovnávať jeho výsledky s výsledkami iných autorov. Pri prebranej metodike od iného autora musí autor uviesť jeho meno. Podľa informácií v metodike by sa mali dať uskutočnené merania a pokusy presne zopakovať.

n) *Výsledky práce* - ťažisko tvoria výsledky vlastných meraní. V tejto časti sa nachádzajú len vlastné výsledky, zistenia a pozorovania. Výsledky meraní a stanovení je vhodné spracovať do tabuliek a grafov. Tu je potrebné uviesť aj akými prístrojmi boli výsledky namerané, stručný popis a schému zapojenia pri meraní. Pozorovania je vhodné doplniť nákresmi, mapami a fotografiami. Rozsiahlejšie tabuľky, grafy a schémy sa umiestňujú do príloh, pričom v texte sa musia nachádzať odkazy na ne. Údaje uvedené v tabuľke alebo v grafe sa nemusia nachádzať aj v texte. Výsledky sa majú podávať stručne, zrozumiteľne a prehľadne. Na tie najdôležitejšie musí byť čitateľ textom upozornený. Uvádzajú sa tu iba výsledky a merania skutočne urobené na vlastnom výrobku a nie prevzaté z inej literatúry, ktoré sú veľmi často chybné.

o) *Diskusia*. V tejto časti sa nachádzajú úvahy a porovnania vlastných výsledkov s výsledkami, ktoré dosiahli v danej oblasti iní autori. V tejto časti sa interpretujú najdôležitejšie a najvýznamnejšie zistenia a výsledky, hlavne tie, ktoré majú veľký význam vo vzťahu k riešenému problému. Diskusia musí dávať odpovede na otázky a ciele vytýčené v úvode práce. V tejto časti autor vyjadruje svoje názory a postrehy ku skúmanej problematike. Výsledky porovnáva s literatúrou a vyvodzuje z nich vlastné závery – dedukcie. Medzi ne patrí aj konkrétne vlastné riešenie, alebo vlastný návrh na vyriešenie problému, ktorý práca sleduje. Tieto časti treba osobitne vyzdvihnúť, napísať, ako by sa dali vlastné výsledky, zistenia, návrhy či poznatky autora uplatniť v praxi.

p) *Závery práce*. V závere autor stručne zhodnocuje dosiahnuté výsledky a splnenie vytýčených cieľov. Zdôrazňuje odlišné fakty, ich objektivitu, význam a možnosti využitia v praxi. Nemá obsahovať rozbory a štúdie, ktoré patria do diskusie. V závere prezentuje autor svoj názor na daný problém a jeho riešenie. Musí vyzdvihovať prínos návrhov autora práce na daný problém a poukázať na spôsob ich realizácie. Záver by mal načrtnúť ďalšiu perspektívu práce v danej problematike so získanými poznatkami. Odporúčaný rozsah je jeden až jeden a pol strany.

q) *Zhrnutie*. V tejto časti stručne ale jasne a presne autor popíše cieľ práce, metodiku a urobí súhrn najdôležitejších zistení, výsledkov svojej práce.

Odporúčaný rozsah je 10 – 15 riadkov. Je to vlastne komentovaný obsah práce. Zhrnutie je veľmi dôležitou časťou práce, pretože čitateľ po prečítaní bude vedieť, o čom práca je a čo autor zistil. V niektorých prácach za kapitolou Zhrnutie nasleduje kapitola Resume. Resume je vlastne stručné zhrnutie obsahu práce a jej hlavných myšlienok. Píše sa v anglickom jazyku. Autor v ňom popíše cieľ práce, metodiku a urobí súhrn zistení a výsledkov vlastnej práce. Odporúčaný rozsah je 10 – 15 riadkov.

r) *Zoznam použitej literatúry* - Ide o zoznam použitej, nie naštudovanej literatúry. Pomocou neho sa má čitateľ práce dostať k pôvodným prameňom, ktoré boli citované v práci, a nie dozvedieť sa o autorovom teoretickom rozhľade. V zozname použitej literatúry sa teda uvádza iba literatúra citovaná v texte. Zoznam musí byť v abecednom poradí.

s) Prílohy - pri písaní práce sa všetky netextové časti (tabuľky, grafy, mapy, fotografie, rozsiahle schémy, CD, ...) umiestňujú do príloh a sú uvedené na zozname príloh. Schémy, tabuľky a grafy umiestňujú do prednej časti a fotodokumentácia na koniec príloh. Podľa charakteru môžu byť zviazané s textovou časťou, alebo dôsledne uložené vo zvláštnom obale tak, aby pri manipulácii s nimi nedošlo k ich poškodeniu, alebo k strate. Sú očíslované a uvedené na zozname príloh a môžu to byť:

   I. *Obrázky a nákresy (ilustrácie), schémy* – tieto objekty sa označujú v texte „Obr. X. Názov obrázku“. Každý obrázok musí mať výstižný názov, názvy sa nesmú opakovať, ak je to nutné obrázok musí mať aj legendu, grafickú mierku a označené osi. V prípade, že nejde o vlastný obrázok, musí byť uvedený autor, alebo zdroj, z ktorého je prebraná. Pri popisoch, ktoré sa nachádzajú priamo v obrázku, nesmie byť použité písmo menšie ako 6 bodov. Obrázky majú byť prehľadné a zrozumiteľné. Pokiaľ sa obrázok nachádza v texte, číslo a názov sa píše pod neho.

   II. *Tabuľky* - Do tabuľky sa zoraďujú údaje vtedy, ak ich nie je možné prehľadne uviesť v texte. Označujú sa „Tab. X. Názov tabuľky“. Označenie sa umiestňuje nad tabuľkou. Ak je potrebná legenda, umiestňuje sa pod tabuľku. Pri uvádzaní analýz sa uvádza tiež pracovisko, kde bola analýza robená, prípadne analytik a použitá

metóda. (Tieto údaje by mali byť uvedené aj v metodike). Údaje uvedené v tabuľkách sa nemusia opakovať v texte a grafoch. Keď ide o väčšiu tabuľku, svojim vnútorným usporiadaním by mala zodpovedať šírke strany.

III. *Grafy* - Grafy a diagramy sú obdobou tabuľkového zápisu, avšak na ich znázorneniach sa mnohé javy a zistenia dajú veľmi prehľadne demonštrovať. Majú byť pekné, ale zároveň jednoduché, prehľadné a presné. Ak je to možné, uprednostňujú sa čiernobiele dvojrozmerné grafy. Údaje uvedené v presnom grafe sa už nemusia uvádzať do tabuliek. V texte sa grafy označujú slovom Graf X. Každý graf má mať nadpis a sprievodný text. Písmo použité na popisy v grafe nesmie byť menšie 6 bodov. Časti tabuľky a grafy je možné v prípade potreby zlúčiť.

IV. *Mapy, fotodokumentácia a iný dokumentačný materiál* - Pri fotodokumentácii musí mať každá fotografia vlastné označenie, nadpis, prípadne sprievodný text a meno autora fotografie. Často sa odporúča napísať aj dátum vyhotovenia. Fotografie musia byť ostré, kontrastné a vyhotovené na lesklom papieri. Oveľa výhodnejšie ako vlepovať fotografie je umiestniť ich do príloh pomocou priesvitných fotorožkov. Jednotlivé listy by sa nemali fotografiami preplňovať, odporúčané sú 2 fotky 9 x 13 na 1 stranu.

V. *Výpisy programov*.

VI. *Audio alebo videokazety*.

VII. *Diskety alebo CD*.

(5) Najpodstatnejšou časťou práce je model, funkčný celok alebo technické zariadenie, trojrozmerná alebo dvojrozmerná učebná pomôcka a pod. Funkcia, činnosť a remeselnosť prevedenia sú kvalitatívne znaky práce. Každé takéto zariadenie musí spĺňať podmienky na bezpečnú činnosť podľa STN. Funkčné modely prináša autor až na ústnu obhajobu svojej práce.

(6) Odporúčaný rozsah práce je 15 až 25 strán. Ide však iba o text, všetky tabuľky, grafy, mapy, nákresy, obrázky a fotografie sa umiestňujú do jednotlivých častí príloh, ktoré limitované nie sú.

Článok VI
Legislatíva

(1) Smernica bola vypracovaná na základe odporúčania uvedeného v „Metodickej príručke pre prípravu a realizáciu teoretickej časti odbornej zložky a praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky na stredných školách“, ktorú vypracoval Štátny inštitút odborného vzdelávania a schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 10. februára 2006 pod číslom CD-2006-2242/4993-1:09 ako teoretické východiská ďalšieho vzdelávania učiteľov odborných predmetov v oblasti ukončovania štúdia na stredných školách v Slovenskej republike, na základe zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŠ SR č. 318/2008 Z. z. o ukončovaní štúdia na stredných školách v znení neskorších predpisov.

Článok VII
Účinnosť

(1) Táto smernica nadobúda účinnosť dňa 1. septembra 2018.

Ing. Jaroslav Kapitan
riaditeľ školy