



Stredná priemyselná škola  
strojnícka  
Komenského 2, Košice

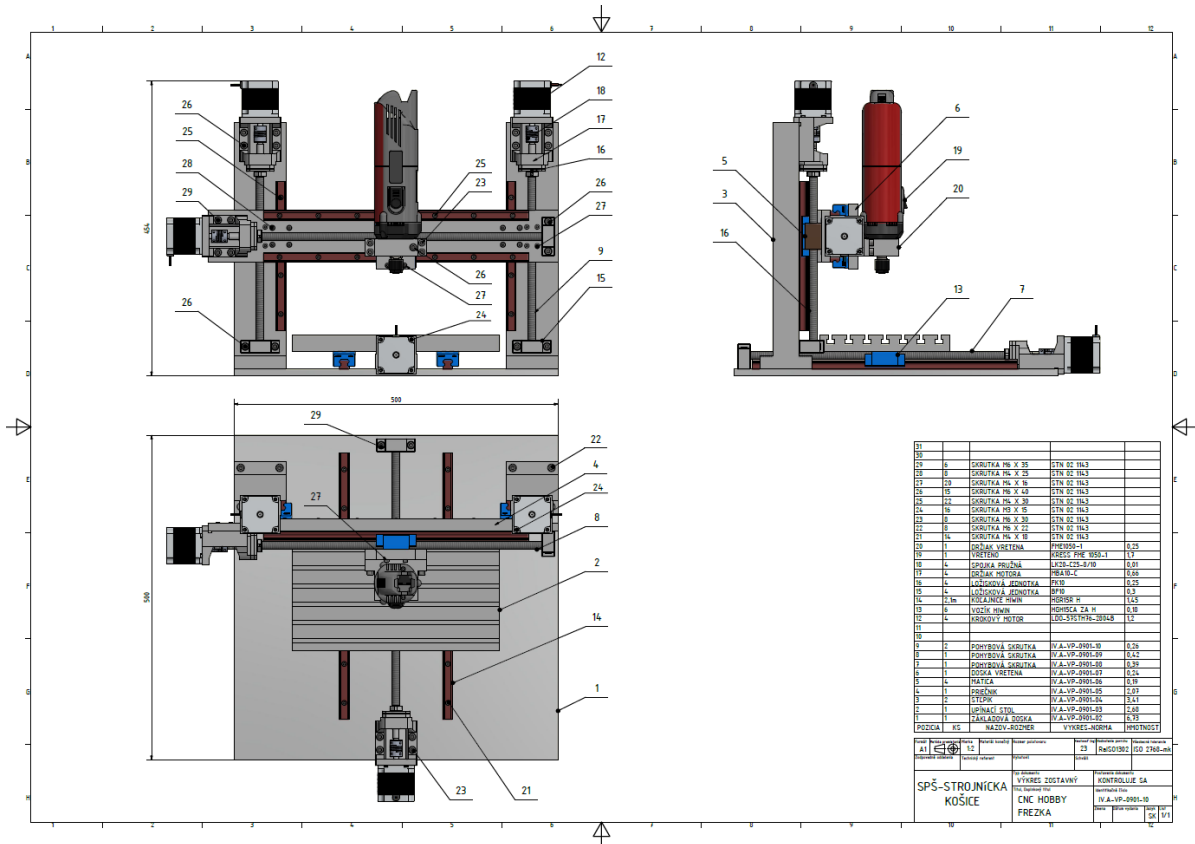
**ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ  
PROGRAM  
STROJÁR**

ŠkVP\_STR\_2020


|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
| Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
| Strana       | <b>1 z 36</b>   |
| Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

# ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM STROJÁR

Študijný odbor: **2381 M Strojárstvo**




|                          | Vypracovali                |                            |                          | Kontroloval        | Schválil             |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Meno a priezvisko</b> | Ing. Renáta Ižolová        | Ing. Alena Porázičková     | PhDr. Gabriela Tamóciová | Ing. Vincent Tirčo | Mgr. Rastislav Friga |
| <b>Funkcia</b>           | zástupkyňa riaditeľa školy | zástupkyňa riaditeľa školy | výchovná poradkyňa       | vedúci dielni      | riaditeľ školy       |
| <b>Dátum</b>             | 19.08.2024                 | 19.08.2024                 | 26.08.2024               | 20.08.2024         | 28.08.2024           |
| <b>Podpis</b>            |                            |                            |                          |                    |                      |

|  |   |              |                 |               |
|--|---|--------------|-----------------|---------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |               |
|  |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |               |
|  |   |              | Strana          | <b>2 z 36</b> |
|  | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |               |

## OBSAH

|  |    |
|--|----|
| 1. Základné identifikačné údaje  | 3  |
| 1.1. Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu | 4  |
| 2. Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania                              | 6  |
| 3. Zameranie školy   | 8  |
| 4. Charakteristika študijného odboru                                   | 9  |
| 4.1. Základné údaje o štúdiu   | 9  |
| 4.2. Popis školského vzdelávacieho programu                            | 9  |
| 4.3. Zdravotné požiadavky na žiaka                                     | 40 |
| 5. Profil absolventa   | 11 |
| 5.1. Charakteristika absolventa  | 11 |
| 5.2. Kompetencie absolventa  | 11 |
| 5.2.1. Kľúčové kompetencie   | 11 |
| 5.2.2. Odborné kompetencie   | 15 |
| 6. Učebný plán študijného odboru                                       | 22 |
| 7. Učebné osnovy študijného odboru                                     | 29 |
| 7.1. Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov                     | 30 |
| 7.2. Učebné osnovy odborných predmetov                                 | 30 |
| 8. Systém kontroly a hodnotenia žiakov                                 | 31 |
| 8.1. Pravidlá hodnotenia žiakov  | 32 |

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>3 z 36</b>       |
|   |   | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

## 1 ZÁKLADNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

|   |  |
|---|--|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná priemyselná škola strojnica<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| <b>Webová stránka školy</b>                   | <a href="http://www.priemyslovka.sk">www.priemyslovka.sk</a>       |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | <b>STROJÁR</b>   |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I                  |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2381 M strojárstvo   |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                         |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky   |
| <b>Forma štúdia</b>                           | denná  |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                        | slovenský  |
| <b>Druh školy</b>                             | štátna   |
| <b>Dátum schválenia ŠkVP</b>                  | 31. august 2016  |
| <b>Miesto vydania</b>                         | SPŠ strojnica, Komenského 2, 040 01 Košice                         |
| <b>Platnosť ŠkVP</b>                          | 1. september 2016, začínajúc prvým ročníkom                        |


|  |   |
|--|---|
| <b>Kontakty pre komunikáciu so školou:</b> | <b>+42155/796 11 00      sekretariat@priemyslovka.sk</b>      |
| <b>Titul, meno, priezvisko</b>             | <b>Funkcia</b>  |
| <b>Mgr. Rastislav Friga</b>                | riaditeľ školy  |
| <b>Ing. Renáta Ižolová</b>                 | zástupkyňa riaditeľa školy pre odborné predmety               |
| <b>Ing. Alena Poráziková</b>               | zástupkyňa riaditeľa školy pre všeobecno-vzdelávacie predmety |
| <b>Ing. Vincent Tirčo</b>                  | vedúci dielni   |
| <b>Mgr. Eduard Adamský</b>                 | predseda Rady školy   |
| <b>PhDr. Gabriela Tarnóciová</b>           | výchovná poradkyňa  |

### Zriaďovateľ:

Úrad Košického samosprávneho kraja  
Odbor školstva  
Nám. Maratónu mieru 1  
042 66 Košice

Košice, 28.08.2024


Mgr. Rastislav Friga, riaditeľ školy

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka</b><br>Komenského 2, Košice | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>4 z 36</b>       |
|   |   | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |


|   |   |
|---|---|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná priemyselná škola strojnícka<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | <b>STROJÁR</b>  |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I                   |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2381 M Strojárstvo  |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                          |
| <b>Vyučovaci jazyk</b>                        | slovenský   |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky  |
| <b>Forma štúdia</b>                           | denná   |

**Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:**

| Platnosť ŠkVP<br>Dátum | Revidovanie ŠkVP<br>Dátum | Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.  |
|------------------------|---------------------------|--|
|                        | 01.09.2015                | doplnok bodu 6. Učebné plány študijného odboru, doplnený predmet finančná gramotnosť a poznámky k uč. plánu – bod j)   |
|                        | 01.09.2015                | kód študijného odboru: 2381 M pre všetky roč.  |
|                        | 01.02.2016                | zrušené funkcie zástupkyňa RŠ pre všeobecnovzdelávacie predmety a odborné predmety, vznik funkcie zástupkyňa riaditeľa školy   |
|                        | 01.08.2016                | Ing. Renáta Ižolová - poverená vedením školy, k 31.7.2016 odvolaný Ing. Michal Bafo z funkcie riaditeľa školy  |
|                        | 01.09.2016                | 1. ročník - zavedený predmet <i>finančná gramotnosť</i>  |
|                        | 01.09.2016                | 2. a 3. ročník – zmena hodinovej dotácie v predmete <i>aplikovaná informatika</i>  |
|                        | 01.09.2016                | 3. ročník – GRS, SAU – celá trieda   |
|                        | 01.09.2016                | 4. ročník – vypustený predmet DVZ, učivo je obsahom STC  |
|                        | 01.11.2016                | Mgr. Rastislav Friga – poverený vedením školy  |
|                        | 01.05.2017                | Mgr. Rastislav Friga – riaditeľ školy  |
|                        | 01.09.2017                | zmena názvu školy na <i>SPŠ strojnícka</i>   |
|                        | 01.09.2018                | ŠkVP od 1. ročníka – zameraný na informačné technológie  |
|                        | 01.09.2018                | 1. až 4. ročník – zmena hodinovej dotácie v predmete matematiky (zvýšená na 8 VH)  |
|                        | 01.09.2020                | Predmet CCS (CAD/CAM systémy) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny sa presúva z 3. ročníka do 4. ročníka.<br>Predmet PCM (programovanie CNC strojov) so 4 hodinovou dotáciou vo 4. ročníku sa rozloží na 2 vyučovacie hodiny v 3. ročníku a 2 vyučovacie hodiny vo 4. ročníku.<br>Hodinová dotácia predmetu PGC (počítačová grafika a animácia) sa znižuje zo 4 vyučovacích hodín na 2 vyučovacie hodiny v 2. ročníku.<br>V 3. ročníku sa na podnet zamestnávateľov v regióne bude vyučovať predmet SAU (stavba automobilov) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny. |
|                        | 01.09.2023                | Predmet APE – aplikovaná ekonómia v rozsahu 1 vyučovacia hodina zaradený do 2. ročníka (ICKK – Regionálny vzdelávací program na podporu podnikania a inovácií v KK).   |

|  |   |                      |                 |
|--|---|----------------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:          | <b>1</b>        |
|  |   | Platné od:           | <b>1.9.2016</b> |
|  |   | Strana               | <b>5 z 36</b>   |
|  |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b> | Výtlačok č.:    |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | 01.09.2024 | <p>Predmet CCS (CAD/CAM systémy) sa bude vyučovať v 3. a 4. ročníku ako náhrada za predmet GRS (grafické systémy). Hodinová dotácia sa nemení - v 3. ročníku – 2 VH/týždeň a vo 4. ročníku 3 VH/týždeň,</p> <p>Predmet CCS (CAD/CAM systémy), ktorý sa vyučoval vo 4. ročníku nahradí predmet QLC (programovanie PLC systémov). Hodinová dotácia sa nemení - vo 4. ročníku – 2 VH/týždeň.</p> <p>Predmet PGC (počítačová grafika a animácia), ktorý sa vyučoval v 2. ročníku v rozsahu 2 VH/týždeň nahradí predmet PCM (programovanie CNC strojov). PCM sa bude vyučovať v 2., 3. a 4. ročníku s dotáciou 2VH/týždeň v každom ročníku.</p> |
|--|------------|--|

|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | ŠkVP_STR_2020                                     | Strana       | <b>6 z 36</b>   |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

## 2 CIELE A POSLANIE VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

Ciele a poslanie výchovy a vzdelávania v našom školskom vzdelávacom programe pre študijný odbor 2381 M strojárstvo vychádzajú z cieľov stanovených v Zákone o výchove a vzdelávaní č. 245/2008 Z.z. (školský zákon) a v Štátnom vzdelávacom programe pre skupinu štvorročných študijných odborov 23 Strojárstvo a ostatná kovspracúvacia výroba I.

**Poslaním našej školy** je odovzdávať vedomosti a pripravovať našich žiakov na povolanie a získanie prvej kvalifikácie, ale aj formovať u mladých ľudí ich postoje, viesť ich k dodržiavaniu etických a ľudských princípov.

Prioritou je spokojný a úspešný absolvent, schopný okamžite sa uplatniť na trhu práce alebo pokračovať v ďalšom štúdiu na vysokej škole.

Náš žiak je aktívnym prvkom v systéme výchovy a vzdelávania.

Naši učitelia neustále zvyšujú úroveň svojej kvalifikácie rozširovaním okruhu svojich vedomostí a zručností.

V riadení školy uplatňujeme zásady efektívnosti a neustáleho zlepšovania systému manažérstva kvality.

Smerujeme k neustálemu zdokonaľovaniu všetkých procesov prebiehajúcich na našej škole.

Efektívna spolupráca s našimi partnermi je neoddeliteľnou súčasťou nášho úsilia o zvyšovanie spokojnosti našich žiakov.

Naša škola má nielen vzdelávať, ale aj vychovávať. Naše **ciele v systéme výchovy a vzdelávania** spočívajú v cieľavedomom a systematickom rozvoji poznávacích schopností, emocionálnej zrelosti žiaka, motivácie k sústavnému zdokonaľovaniu sa, prosociálneho správania, etiky, autoregulácie ako vyjadrenia schopnosti prevziať zodpovednosť za seba a svoj rozvoj a tvorivosť. Brána vzdelania, cez ktorú prechádzajú i naši študenti, je vstupnou bránou nielen do života, ale aj do nového spoločného sveta založeného na spolupráci krajín a ľudí rôznych národností žijúcich v Európskej únii.


Ciele výchovy a vzdelávania orientované na vytváranie predpokladov celoživotného vzdelávania sú zamerané na:

a) **prípravu a tvorbu vlastných školských vzdelávacích programov** s cieľom:

- uplatňovať nové metódy a formy vyučovania zavádzaním aktívneho učenia, realizáciou medzipredmetovej integrácie, propagáciou a zavádzaním projektového a programového vyučovania,
- zabezpečiť kvalitné vyučovanie cudzieho jazyka vytvorením jazykového laboratória,
- skvalitniť výučbu informačných a komunikačných technológií zabezpečením softvérového vybavenia, podporovaním ďalšieho vzdelávania učiteľov v oblasti informačných technológií,
- vytvárať priaznivé sociálne, emocionálne a pracovné prostredie v teoretickom a praktickom vyučovaní,

b) **posilnenie úloh a motivácie učiteľov**, ich profesijný a osobný rozvoj s cieľom:

- rozvíjať a posilňovať kvalitný pedagogický zbor jeho stabilizáciou,

|  |   |              |                 |
|--|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|  |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|  |   | Strana       | <b>7 z 36</b>   |
|  | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

- podporovať a zabezpečovať ďalší odborný rozvoj a vzdelávanie učiteľov,
- rozvíjať hodnotenie a sebahodnotenie vlastnej práce a dosiahnutých výsledkov.

c) **podporu talentu, osobnosti a záujmu každého žiaka** s cieľom:

- rozvíjať edukačný proces na báze skvalitňovania vzťahov medzi učiteľom - žiakom – rodičom,
- rozvíjať tímovú spoluprácu medzi žiakmi budovaním prostredia tolerancie a radosti z úspechov,
- vytvárať prostredie školy založené na tvorivo-humánnom a poznatkovo-hodnotovom prístupe k vzdelávaniu s dôrazom na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka,
- špeciálnu pozornosť venovať žiakom s poruchami učenia, pre ktorých je vypracovaný individuálny výchovno-vzdelávací program, pričom žiaci sú zaradení do klasických tried
- odstraňovať prejavy šikanovania, diskriminácie, násillia, xenofóbie, rasizmu a intolerancie v súlade s Chartou základných ľudských práv a slobôd,
- zabezpečovať dôslednú realizáciu „Deklarácie práv dieťaťa“, venovať pozornosť príprave žiakov na zodpovedný život v slobodnej spoločnosti v duchu porozumenia, mieru, znášanlivosti, rovnosti pohlavia a priateľstva medzi všetkými národmi, etnickými, národnostnými a náboženskými skupinami, ako to vyplýva z Dohovoru o právach dieťaťa, prioritou je uplatňovanie tolerancie, ľudských práv, zvyšovať národné povedomie a význam euroobčianstva,
- zapájajú sa do projektov zameraných nielen na rozvoj školy, ale aj na osvojenie si takých vedomostí, zručností a kompetencií, ktoré žiakom prispievajú k ich uplatneniu sa na trhu práce na Slovensku a v krajinách Európskej únie a k motivácii pre celoživotné vzdelávanie sa,
- nadväzovať spoluprácu s rôznymi školami a podnikmi doma a v zahraničí,
- presadzovať a posilňovať zdravý životný štýl vykonávaním činností zameraných na prevenciu chorôb,
- vytvárať širokú ponuku športových, záujmových a voľnočasových aktivít,
- vytvárať fungujúci a motivačný systém merania výsledkov vzdelávania.


d) **skvalitnenie spolupráce so sociálnymi partnermi, verejnosťou a ostatnými školami** na princípe partnerstva s cieľom:

- zapojiť rodičov do procesu školy najmä v oblasti záujmového vzdelávania a voľnočasových aktivít,
- vytvárať spoluprácu so školami doma a v zahraničí a vymieňať si vzájomne skúsenosti a poznatky,
- rozvíjať spoluprácu s nadáciami, rôznymi organizáciami a účelovo zameranými útvarmi na zabezpečenie potrieb žiakov.

e) **zlepšenie estetického prostredia budovy školy a najbližšieho okolia** s cieľom:

- pravidelne sa starať o úpravu triedy a okolia školy,
- využiť materiálno-technický a ľudský potenciál pre získanie doplnkových finančných zdrojov, reagovať na vypísané granty a projekty.



|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>8 z 36</b>       |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

### 3 ZAMERANIE ŠKOLY

Stredná priemyselná škola strojnica v Košiciach vznikla 9.10.1872 a patrí medzi významné priemyselné školy vo svojom regióne. Už 150 rokov poskytuje kvalitnú odbornú prípravu žiakov v atraktívnych, zamestnávateľmi vyhľadávaných najmä strojárskych študijných odboroch. Zaručuje ju dokonalé prepojenie teoretického a praktického vzdelávania a vykonávanie odbornej praxe u zmluvných partnerov v regióne a v zahraničí, aj v systéme duálneho vzdelávania. V centre mesta ponúka vzdelávanie podporované modernou technikou a využívaním inovatívnych vyučovacích metód zameraných na aktivitu žiakov. Štúdium dvoch cudzích jazykov zvyšuje šance absolventov školy uplatniť sa na trhu práce v rámci EÚ. Škola podporuje aktivitu a tvorivosť žiakov pri realizácii inovatívnych technických riešení, spolupracuje so základnými školami v oblasti praktického vyučovania.

V súčasnosti škola vzdeláva žiakov v štvorročných študijných odboroch:

#### a) s maturitou

- **2381 M strojárstvo** → vyhľadávaný študijný odbor zameraný na dopravné zariadenia, informačné technológie, CAD/CAM systémy, programovanie CNC strojov
- **2387 M mechatronika** → perspektívny interdisciplinárny odbor zameraný na programovanie a robototechnológie, kombinujúci mechanické stroje s elektronikou a inteligentným počítačovým riadením

#### b) s maturitou aj výučným listom aj v systéme duálneho vzdelávania


- **2413 K mechanik strojov a zariadení** → študijný odbor zameraný na obsluhu strojov a zariadení, diagnostikovanie a odstraňovanie ich porúch
- **2426 K programátor obrábacích a zvracích strojov a zariadení** → študijný odbor zameraný na obsluhu a programovanie automatizovaných strojárskych zariadení aj obsluhu konvenčných obrábacích strojov

#### c) s maturitou aj výučným listom

- **3776 K 01 mechanik lietadiel / mechanika** → perspektívny študijný odbor zameraný na prevádzku, údržbu a opravu lietadiel, vyhľadávaný aj ozbrojenými silami SR





|   |   |   |             |                 |
|---|---|---|-------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: | <b>1</b>        |
|   |   |   | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana      | <b>9 z 36</b>   |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |             | Výtlačok č.:    |

## 4 CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU študijného odboru 2381 M strojárstvo


### 4.1 Základné údaje školského vzdelávacieho programu

|   |  |
|---|--|
| <b>Názov a adresa školy</b>                           | Stredná priemyselná škola strojnica<br>Komenského 2, 040 01 Košice   |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b>         | <b>STROJÁR</b>   |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                                | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I  |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>                  | 2381 M strojárstvo   |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                               | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A   |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                                | slovenský  |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                                   | 4 roky   |
| <b>Forma štúdia</b>                                   | denná  |
| <b>Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium</b>       | absolvent ZŠ, splnenie podmienok o prijímacom konaní na stredné školy  |
| <b>Spôsob ukončenia štúdia</b>                        | maturitná skúška   |
| <b>Doklad o dosiahnutom vzdelaní</b>                  | vysvedčenie o maturitnej skúške  |
| <b>Možnosti pracovného uplatnenia absolventa</b>      | CAD konštruktér a dizajnér, technik v strojárstve, rôzne pozície v automobilovom priemysle, operátor CNC strojov   |
| <b>Nadväzná odborná príprava (ďalšie vzdelávanie)</b> | študijné odbory nadstavbového štúdia pre absolventov štvorročných študijných odborov nadväzujúcich na predchádzajúci odbor štúdia<br>možnosti ďalšieho vysokoškolského bakalárskeho alebo inžinierskeho štúdia |

### 4.2 Popis školského vzdelávacieho programu

Študijný odbor 2381 M strojárstvo pripravuje absolventa s odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami tak, aby bol schopný samostatne vykonávať činnosti konštrukčného, technologického, prevádzkového a riadiaceho charakteru v moderných strojárskych podnikoch.

Cieľom študijného odboru 2381 M strojárstvo je vzdelávanie a výchova kvalifikovaných odborníkov pre moderné strojárstvo. Široké profilovanie absolventov so zameraním na kľúčové kompetencie umožňuje pripraviť žiakov na komplexné riešenie výrobných problémov, ale aj na ich pohotovú adaptabilitu a prispôsobenie sa pre prácu v nových výrobných a nevýrobných odvetviach.

|   |   |              |                 |                |
|---|---|--------------|-----------------|----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |                |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |                |
|   |   |              | Strana          | <b>10 z 36</b> |
|   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |                |

V súčasnej dobe sa vzdelávacie aktivity realizujú v čoraz väčšej miere v automobilovej výrobe a výrobe rôznych komponentov. Strojárom sa ponúkajú široké možnosti uplatnenia najmä v oblastiach práce s informačnými a komunikačnými technológiami, pri výrobe a oprave automobilov, v CAD dizajnérsťve, pri programovaní CNC techniky, pri obrábaní kovov, pri zámočníckych a inštalatérskych prácach. Vhodným zoskupením voliteľných predmetov je možné štúdium orientovať napr. na informačné technológie v strojárstve, CAD/CAM systémy, automatizáciu výrobných procesov, stavbu strojov, dopravné zariadenia v súlade s potrebami trhu práce.


Štúdium poskytuje aj potrebné vzdelávanie s možnosťou ďalšieho vysokoškolského štúdia. Absolvent získa vedomosti a zručnosti umožňujúce jeho uplatnenie na pracovnom trhu v Slovenskej republike, ale aj v rámci krajín EÚ.

V odbornom vzdelaní si absolvent osvojí vlastnosti technických materiálov používaných v strojárstve. Bude vedieť čítať technické výkresy a pomocou moderných softvérových programov zhotoviť náčrty jednoduchých súčiastok a montážnych zostáv, stanoviť správny technologický postup a zvoliť optimálne pracovné podmienky pre výrobný proces a presne definovať jednotlivé časti. Bude sa správne orientovať v príslušných technických normách a technických predpisoch.

Absolvent bude vedieť správne používať meradlá a ovládať vhodnosť merania pre dané pracovné postupy, upravovať pracovné pomery s ohľadom na optimálnu trvanlivosť nástrojov a ich výmeny, obsluhovať, kontrolovať a udržiavať CNC stroje a ostatné pracovné stroje, zariadenia a mechanizmy. Pri práci s náradím spozná jeho správne použitie, manipuláciu a ošetrovanie, zvládne jednotnú odbornú terminológiu a symboliku. Bude schopný dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia, podporovať podnikateľské aktivity smerujúce k trvalej prosperite podnikateľského subjektu. Získaná kvalifikácia sa potvrdí maturitnou skúškou a žiak získa maturitné vysvedčenie.

### 4.3 Zdravotné požiadavky na žiaka

Do študijného odboru 2381 M strojárstvo môžu byť prijatí len uchádzači s dobrým zdravotným stavom. Uchádzač, ktorý má zmenenú pracovnú schopnosť, pripojí k prihláške rozhodnutie príslušného lekára o schopnosti študovať zvolený odbor.

|   |   |   |                 |
|---|---|---|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> |                 |
|   |   | Vydanie č.:                                       | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana  | <b>11 z 36</b>  |
| <b>ŠkVP_STR_2020</b>  |   | Výtlačok č.:                                      | <b>1</b>        |

## 5 PROFIL ABSOLVENTA študijného odboru 2381 M STROJÁRSTVO

### 5.1 Charakteristika absolventa

**Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo** je kvalifikovaný pracovník s odbornými teoretickými vedomosťami a praktickými zručnosťami, ktorý je schopný samostatne spracovávať konštrukčnú a technologickú dokumentáciu, riadiť činnosť malej skupiny pracovníkov, zabezpečovať údržbu a prevádzku strojov a zariadení. Absolvent získa vedomosti a zručnosti z oblasti návrhu a tvorby súčiastok pomocou moderných CAD systémov, z tvorby konštrukčných a technologických postupov, je schopný samostatne pracovať na klasických strojoch a zariadeniach, ovláda programovanie a prácu na CNC strojoch a zariadeniach, vie samostatne zvládnuť diagnostikovanie a odstraňovanie porúch klasických a CNC strojov a zariadení pri dodržaní bezpečnostných predpisov, ISO noriem a zásad starostlivosti o životné prostredie a získa aj základné vedomosti ekonomického charakteru. Absolvent študijného odboru svojím tvorivým prístupom podporuje marketingovo orientované podnikateľské aktivity, ktorých konečným cieľom je spokojnosť zákazníka.

Absolvent je dostatočne adaptabilný aj v príbuzných odboroch, schopný aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri samostatnom riešení pracovných problémov, cieľavedome, rozvážne a rozhodne konať. Je schopný pracovať v tíme, aktívne sa podieľať na organizácii a riadení pracoviska, sústavne sa vzdelávať, trvalo sa zaujímať o vývoj poznatkov v oblasti strojárstva, ovládať dôležité manuálne zručnosti, konať v súlade s právnymi normami spoločnosti, zásadami vlastenectva, humanizmu a demokracie. Je schopný používať racionálne metódy práce, uplatňovať moderné metódy, technológie, logické myslenie, samostatnosť, zodpovednosť a iniciatívu.

Jeho príprava je zameraná aj na prípadné vysokoškolské bakalárke alebo inžinierske štúdium. Absolvent má vedomosti a zručnosti umožňujúce uplatnenie na pracovnom trhu v SR, ale aj v rámci EÚ.


### 5.2 Kompetencie absolventa

Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo v súlade s cieľmi úplného stredného odborného vzdelávania na úrovni ISCED 3A disponuje potrebnými kľúčovými a odbornými kompetenciami tak, aby bol schopný sa uplatniť na trhu práce v SR, ale aj v rámci EÚ.

#### 5.2.1 Kľúčové kompetencie

„Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo.

Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti.

|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                              | Strana       | <b>12 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

**Absolvent úplného stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania má nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:**

**a) Gramotnosť**

je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými.

**Absolvent dokáže:**


- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;
- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém), vyhľadať explicitne a implicitne vyjadrené informácie a spojiť ich do ucelenej informácie;
- identifikovať v texte logické, časové a príčinnno-následné súvislosti;
- uplatniť základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú;
- vyjadriť súvislé a logicky usporiadané ústne prejavy s rôznym cieľom pre špecifické publikum na témy, ktoré sú blízke jeho osobným a odborným záujmom;
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť;
- bez prípravy začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na akúkoľvek jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
- aktívne zapojiť do diskusie, svoj prejav formuluje zrozumiteľne a pokojne; dokáže sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou;
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie, dokáže komunikačnej situácii vhodne prispôbiť stratégiu, charakter a tón komunikácie;
- vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou;
- pri tvorbe textu uplatniť logické, časové a príčinnno-následné súvislosti textu a požiadavky slovosledu v súlade s komunikačnou situáciou.

**b) Viacjazyčnosť**

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosť sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny.

**Absolvent dokáže:**

- pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný;

|   |   |                      |                 |
|---|---|----------------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:          | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:           | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana               | <b>13 z 36</b>  |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b> | Výtlačok č.:    |

- porozumieť textom, ktoré pozostávajú zo slovnej zásoby často používanej v každodennom živote alebo ktoré sa vzťahujú na jeho prácu;
- zvládnuť väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života;
- spojiť slovné spojenia jednoduchým spôsobom tak, aby opísal skúsenosti a udalosti, vlastné sny, nádeje a ambície. Stručne dokáže uviesť dôvody a vysvetlenia názorov a plánov, vyrozprávať príbeh alebo zápletku knihy či filmu a opísať vlastné reakcie;
- napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj e-mailly opisujúce jeho skúsenosti a dojmy.

**c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve**

matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby. Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca.

**Absolvent dokáže:**


- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru;
- komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov;
- chápať vedu ako proces bádania rôznymi metódami vrátane pozorovania a riadených experimentov, logicky a racionálne myslieť pri overovaní hypotéz;
- aktívne zaujímať o etické otázky a podporu bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.

**d) Digitálna kompetencia**

zahŕňa sebaisté, kritické a zodpovedné využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

**Absolvent dokáže:**

- používať digitálne technológie na podporu svojho aktívneho občianstva a sociálneho začlenenia, spoluprácu s ostatnými a kreativnosť pri dosahovaní osobných, sociálnych alebo obchodných cieľov s uvedomením si príležitosti, obmedzení, vplyvov a rizík, ktoré predstavujú;
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií a údajov dostupných vďaka digitálnym prostriedkom a poznať právne a etické zásady súvisiace s prácou s digitálnymi technológiami;

|   |   |                      |                 |
|---|---|----------------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:          | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:           | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana               | <b>14 z 36</b>  |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b> | Výtlačok č.:    |

- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať softvéry, zariadenia, umelú inteligenciu alebo roboty a efektívne s nimi pracovať;
- chápať všeobecné zásady, mechanizmy a logiku vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych zariadení, softvérov a sietí.

**e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa**

je schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. Zahŕňa schopnosť zvládnuť zložité situácie, učiť sa, zachovať si fyzické aj duševné zdravie a dbať o svoje zdravie a viesť život zameraný na budúcnosť, byť empatický a zvládať konflikty v inkluzívnom a podporujúcom prostredí.

**Absolvent dokáže:**

- starať o svoj fyzický a duševný rozvoj, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí;
- kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch a stereotypoch a o tom, čo sa za nimi skrýva;
- preukázať istotu vo svojej schopnosti zvládnuť výzvy v živote;
- dôsledne dodržiavať svoje záväzky voči iným;
- pri práci podporovať druhých aj napriek rozdielnym názorom;
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií alebo uskutočniť zodpovedný výber z existujúcich možností;
- dokáže použiť explicitné a definovateľné kritériá, princípy alebo hodnoty pri tvorbe úsudkov.

**f) Občianska kompetencia**

je schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote, a to opierajúc sa o znalosť sociálnych, hospodárskych, právnych a politických konceptov a štruktúr, ako aj o chápanie celosvetového vývoja a udržateľnosti.

**Absolvent dokáže:**

- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory v oblasti politiky a vierovyznania;
- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni;
- porozumieť rôznym spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať politiku;
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta;
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.


**g) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu**

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch.

**Absolvent dokáže:**

- vyhľadávať možnosti spoznať iné kultúry s cieľom spoznať tradície a iný pohľad na svet;



|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Strana       | <b>15 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

- zaujať otvorený postoj a rešpekt k rôznorodosti kultúrneho prejavu, ako aj etický a zodpovedný prístup k intelektuálnemu a kultúrnemu vlastníctvu;
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru a jej prejavy vrátane jazyka, dedičstva a tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako sa tieto prejavy môžu navzájom ovplyvňovať a ako môžu ovplyvňovať názory jednotlivca.“.

Kľúčové kompetencie sú aplikované v tematických výchovno-vzdelávacích plánoch (TVVP) v jednotlivých vyučovacích predmetoch podľa Štátneho vzdelávacieho programu.

## 5.2.2 Odborné kompetencie


### TEORETICKÉ VZDELÁVANIE

#### Výkonové štandardy


Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo **má**:

- aplikovať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými normami
- správne zobrazovať jednoduché strojové súčiastky
- definovať pevnostné charakteristiky materiálov a aplikovať výpočty pre základné druhy namáhania
- identifikovať strojové súčiastky a vysvetliť činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok
- aplikovať technickú dokumentáciu, technické normy, predpisy a technické požiadavky súvisiace so strojárskou výrobou
- popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby a označovanie
- vyberať základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvárania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov
- navrhovať technologické podmienky, stroje, nástroje a prípravky pre základné druhy výroby strojových súčiastok
- poznať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve,
- poznať základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo,
- poznať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- ovládať technické výpočty s využitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- poznať teoretické základy princípov činnosti strojov a zariadení,
- poznať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve,
- poznať metódy zisťovania technických vlastností materiálov,
- poznať metódy tepelného spracovania a povrchových úprav materiálov,
- poznať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvárania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,



|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Strana       | <b>16 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |


- poznať základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- poznať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady hygieny práce a ochrany životného prostredia,
- poznať základné princípy programovania a práce na CNC stroji,
- poznať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- poznať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- vedieť použiť základné poznatky z oblasti práva a vyjadriť ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- poznať informačné systémy a ich možnosti aplikácie do praxe,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- poznať použitie meradiel a meracích prístrojov pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- poznať metodiku vyhodnocovania výsledkov uskutočnených skúšok a meraní.
- definovať základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov
- vyjadriť a aplikovať základné poznatky z oblasti práva súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi
- uplatniť efektívne hospodárenie s finančnými prostriedkami
- definovať základné princípy riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií
- popísať princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia
- pomenovať a identifikovať jednotlivé prvky riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach
- pripraviť v súlade so servisnou a prevádzkovou dokumentáciou strojov a zariadení plány ich ošetrovania a údržby
- klasifikovať s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení technický stav alebo poruchu
- pripraviť záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení
- pripraviť objednávku potrebných náhradných dielov a komponentov strojov a zariadení
- popísať základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- určiť vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie
- aplikovať programy na podporu konštrukčnej prípravy výroby
- aplikovať programy na podporu technologickej prípravy výroby
- aplikovať programy na spracovanie textu, tabuliek a prezentácií vo všetkých oblastiach
- analyzovať a zhodnotiť informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe
- popísať metódy zisťovania technických vlastností materiálov

|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | <b>ŠVP_STR_2020</b>                               | Strana       | <b>17 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

- vymedziť základné princípy podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti a obchodných spoločností
- definovať základné ekonomické zákonitosti, zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových, finančných prostriedkoch v podniku, uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov
- rozoznávať riziká v riadení vlastných financií
- uviesť príklad úspešných jednotlivcov vo svojej profesii
- vybrať si podmienky vylučujúce neúspešnosť jednotlivca a rodiny
- aplikovať problematiku ochrany práv spotrebiteľa a uplatňovať tieto práva v praxi

### **Ekonomické vzdelávanie**

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba;
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru;
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku;
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním;
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu;
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami;
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa) a identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky;
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu;
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí;
- opísať postup oznámenia korupcie a oznámenia podvodu;
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce;
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy;
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti);
- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing);
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity;
- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania;
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou - zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby;
- charakterizovať a vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami; daňový a odvodový systém v Slovenskej republike;
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“;
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet; - vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy;
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu;
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami;
- zhodnotiť ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície;
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov;
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH;

|  |   |              |                 |
|--|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|  |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|  |   | Strana       | <b>18 z 36</b>  |
|  | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.);
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu;
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia;
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov);
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov;
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia);
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním;
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby;
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov;
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier;
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby;
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku;
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

## Obsahové štandardy

### Technické zobrazovanie

Žiaci získajú základné vedomosti zobrazovania strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými technickými normami, poznajú zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok, vedia čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru a vytvárajú technickú dokumentáciu aj s využitím CAD - CAM systémov. Žiaci získajú základné teoretické a praktické vedomosti z deskriptívnej geometrie.

### Konštrukčné návrhy súčiastok a celkov


Učivo poskytuje žiakom základné vedomosti o materiáloch, druhoch namáhania, spôsoboch výpočtov strojových súčiastok. Žiak získa vedomosti o stavbe strojov, častí strojov, kinematických a tekutinových mechanizmov. Vie sa orientovať v odbornej terminológii typickej pre strojárstvo. Orientuje sa v technických predpisoch a normách.

### Technologické postupy návrhu súčiastok

Žiaci získajú základné vedomosti z oblasti materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postupu výroby a označovania. Budú poznať základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov. Získajú poznatky pre navrhovanie technologických podmienok, strojov, nástrojov a prípravkov pre základné druhy výroby strojových súčiastok.

### Riadenie výroby

Žiak získa poznatky z riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií. Pozná princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia výrobných procesov. Je schopný poznať a identifikovať jednotlivé prvky riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach.

|   |   |   |             |                 |
|---|---|---|-------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: | <b>1</b>        |
|   |   |   | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana      | <b>19 z 36</b>  |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |             | Výtlačok č.:    |

### **Prevádzka a údržba výrobných strojov a zariadení**

Na základe vedomostí o získaných o stavbe strojov a zariadení vie pripraviť plány ich ošetrovania a údržby. Vedie záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení a vie klasifikovať s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení technický stav alebo poruchu. Orientuje sa v základných predpisoch bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a pozná vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie.

### **Informačné a komunikačné technológie**

Žiak získa základné kompetencie, aby bol schopný pracovať s prostriedkami informačných a komunikačných technológií. Vie získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe. Získa prehľad o použití hardvéru a softvéru pre jednotlivé oblasti strojárstva.

### **Kontrola akosti a kvality výrobkov**

Žiak získa základné poznatky o metódach zisťovania technických vlastností materiálov. Vie zvoliť merací prístroj a metódu pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín a ich vyhodnotenie formou protokolu. Vie vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní.

### **Ekonomické vzdelávanie**

#### **Svet práce**

Žiaci sa oboznámia so základnými pojmami pracovného práva, osobným manažmentom, základnými atribútmi trhu práce, daňovým a odvodovým systémom, príjmom.

#### **Pravidlá riadenia osobných financií**

Žiaci sa oboznámia so základmi plánovania, pojmami - príjem a práca, úver a dlh, sporenie a investovanie, riadenie rizika a poistenie.

#### **Výchova k podnikaniu**

Žiaci sa oboznámia s právnymi pojmami podnikania, podstatou podnikateľskej činnosti, živnostenským podnikaním, jednoduchým podnikateľským zámerom a finančným plánom.

#### **Spotrebiteľská výchova**


Žiaci sa oboznámia s finančnou zodpovednosťou spotrebiteľov, rozhodovaním a hospodárením spotrebiteľov.

## **PRAKTICKÁ PRÍPRAVA**


### **Výkonové štandardy**

Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo **vie:**

- používať vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky
- ovládať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení
- aplikovať programy na spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach
- vyberať si informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia

|   |  |   |              |                 |
|---|--|---|--------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |  |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   |  |   | Strana       | <b>20 z 36</b>  |
| <b>ŠKVP_STR_2020</b>  |  |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru; -vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD - CAM systémov
- realizovať výpočty pre základné druhy namáhania a kombinované namáhanie ohyb – krut
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu
- používať softvér na ovládanie NC strojov
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení
- identifikovať strojové súčiastky,
- pracovať s programami AutoCAD, Autodesk Inventor, HSM Inventor,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD – CAM systémov,
- s istotou ovládať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- rozoznávať a charakterizovať strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- ovládať technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- programovať a pracovať na CNC strojoch - ShopTurn, SopMill, Inventor HSM,
- programovať RobotStudio ABB, PLC
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak, aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení,
- zvoliť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačno-komunikačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení.
- koordinovať činnosť malej skupiny pracovníkov
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov
- dodržiavať pri návrhu konštrukčných uzlov normy pre bezpečnosť technických zariadení
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, princípy ochrany životného prostredia a ekológie
- aplikovať zásady čistoty a hygieny práce na pracovisku

|   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |  |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |  |   | Strana <b>21 z 36</b>      |
|   |  | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

- poskytnúť prvú pomoc pri úraze
- navrhnúť a kontrolovať riešený uzol z hľadiska technickej mechaniky.

## PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

### Obsahové štandardy

#### Spracovanie polotovarov, výroba súčiastok a technologické procesy

Žiak získa praktické skúsenosti a zručnosti s ručným a strojovým spracovaním kovov, s voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Navrhuje technologické postupy výroby súčiastok strojov. Vie voliť optimálne pracovné podmienky a osvojuje si dodržiavanie technologickej disciplíny.

#### Softvérové aplikácie v odbornej praxi

Žiak vie prakticky využiť softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie. Na základe výkresovej dokumentácie vie pripraviť program pre ovládanie NC strojov. Žiak dokáže prakticky spracovať text, tabuľky a pripraviť si prezentáciu na zadanú tému.

#### Obsluha strojov technických zariadení

Žiak vie obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení. Pri tejto činnosti koordinuje práce malej skupiny pracovníkov. Na základe schém dokáže zostaviť praktické zapojenie obvodov. Vie zmerať výkonové charakteristiky zariadení.

#### Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Žiak musí poznať ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú. Žiak bude poznať a naučí sa dodržiavať základné zásady bezpečnosti technických a zásady ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci, vie poskytnúť prvú pomoc pri úraze. Žiak bude poznať dôležitosť dodržiavania hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia a bude vedieť tieto zásady používať. Pri návrhu konštrukčných uzlov rešpektuje normy pre bezpečnosť technických zariadení, ekológie a ochrany životného prostredia.


#### Konštrukčná príprava výroby

Žiak na základe teoretických poznatkov vie prakticky riešiť problémové úlohy na zadaných konštrukčných uzloch s využitím poznatkov technickej mechaniky. Pri tejto činnosti využíva informačné a komunikačné technológie, pomocou ktorých vytvára technickú dokumentáciu.

Absolvent študijného odboru 2381 M strojárstvo v oblasti požadovaných osobnostných predpokladov, vlastností a schopností **sa vyznačuje:**

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou a kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikačnými vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.




|   |   |               |                 |
|---|---|---------------|-----------------|
|  | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM STROJÁR</b> | Vydanie č.:   | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:    | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana        | <b>22 z 36</b>  |
|   |   | ŠkVP_STR_2020 | Výtlačok č.:    |
| Stredná priemyselná škola strojnícka<br>Komenského 2, Košice                      |   |               |                 |

## 6 UČEBNÝ PLÁN študijného odboru 2381 M STROJÁRSTVO (INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE) v šk. roku 2024/2025 pre 1. a 2. ročník

|  |   |
|--|---|
| Názov a adresa školy                   | Stredná priemyselná škola strojnícka<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| Názov školského vzdelávacieho programu | <b>STROJÁR</b>  |
| Kód a názov ŠVP                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I                   |
| Kód a názov študijného odboru          | 2381 M strojárstvo  |
| Stupeň vzdelania                       | úplné stredné odborné vzdelanie                                     |
| Dĺžka štúdia                           | 4 roky  |
| Forma štúdia                           | denná   |
| Druh školy                             | štátna  |
| Vyučovaci jazyk                        | Slovenský jazyk   |

| Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov  | Skratka predmetu | Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku |           |           |           |           |
|--|------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |                  | 1.   | 2.        | 3.        | 4.        | Spolu     |
| <b>Všeobecnovzdelávacie predmety</b>     |                  | <b>22</b>                                    | <b>16</b> | <b>13</b> | <b>15</b> | <b>66</b> |
| <i>Jazyk a komunikácia</i>               |                  |  |           |           |           |           |
| slovenský jazyk a literatúra a)          | SJL              | 3  | 3         | 3         | 3         | 12        |
| prvý cudzí jazyk a)                      | ANJ/NEJ          | 3  | 3         | 3         | 3         | 12        |
| konverzácia v cudzom jazyku              | KAJ/KNJ          | -  | -         | -         | 2         | 2         |
| druhý cudzí jazyk a)                     | ANJ/NEJ/RUJ      | 3  | 3         | 2         | 2         | 10        |
| <i>Človek, hodnoty a spoločnosť</i>      |                  |  |           |           |           |           |
| etická/náboženská výchova a) c)          | ETV/NBV          | 1  | 1         | -         | -         | 2         |
| dejepis                                  | DEJ              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| občianska náuka                          | OBN              | -  | 1         | 1         | 1         | 3         |
| <i>Človek a príroda</i>                  |                  |  |           |           |           |           |
| chémia                                   | CHE              | 1  | -         | -         | -         | 1         |
| fyzika                                   | FYZ              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| <i>Matematika a práca s informáciami</i> |                  |  |           |           |           |           |
| matematika                               | MAT              | 3  | 3         | 2         | 2         | 10        |
| informatika a)                           | INF              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| <i>Zdravie a pohyb</i>                   |                  |  |           |           |           |           |
| telesná a športová výchova a) d)         | TSV              | 2  | 2         | 2         | 2         | 8         |
| <b>Odborné predmety</b>                  |                  | <b>11</b>                                    | <b>17</b> | <b>21</b> | <b>19</b> | <b>68</b> |
| <b>Teoretické vzdelávanie</b>            |                  |  |           |           |           |           |
| technické kreslenie b)                   | TCK              | 4  | -         | -         | -         | 4         |
| mechanika b)                             | MEC              | 3  | 2         | -         | -         | 5         |
| strojárska technológia b)                | STT              | 2  | 2         | 2         | 2         | 8         |
| strojárska konštrukcia b)                | STC              | -  | 2         | 2         | 2         | 6         |
| elektrotechnika                          | ELK              | -  | 2         | -         | -         | 2         |
| základy ekonomiky                        | ZAN              | -  | 2         | -         | -         | 2         |
| automatizácia                            | AUT              | -  | -         | -         | 1         | 1         |
| logistika výroby                         | LOV              | -  | -         | -         | 2         | 2         |



|   |   |   |  |              |                 |
|---|---|---|--|--------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> |  | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   |   |  | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |  | Strana       | <b>23 z 36</b>  |
|   |   |   |  | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

| <b>Praktická príprava</b>                         |      | <b>1</b>  | <b>7</b>  | <b>13</b> | <b>10</b> | <b>31</b>  |
|---|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| automatizácia prípravy výroby - cvičenia a) b) k) | APW  | 1         | -         | -         | -         | 1          |
| strojárská technológia - cvičenia a) b) k)        | STTc | -         | -         | 2         | 2         | 4          |
| strojárská konštrukcia - cvičenia a) b) k)        | STCc | -         | 2         | 2         | 2         | 6          |
| CAD/CAM systémy a) b)                             | CCS  | -         | -         | 2         | 3         | 5          |
| programovanie CNC strojov a) b)                   | PCM  | -         | 2         | 2         | 2         | 6          |
| metrológia a) b)                                  | MEO  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| automatizácia - cvičenia a) k)                    | AUT  | -         | -         | -         | 1         | 1          |
| odborná prax a) b)                                | PXA  | -         | 3         | 3         | -         | 6          |
| <b>Povinne voliteľné predmety</b>                 |      | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>7</b>   |
| finančná gramotnosť j)                            | FIG  | 1         | -         | -         | -         | 1          |
| informačné systémy                                | ISY  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| stavba automobilov                                | SAU  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| programovanie PLC systémov                        | QLC  | -         | -         | -         | 2         | 2          |
| <b>Spolu</b>                                      |      | <b>33</b> | <b>33</b> | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>134</b> |

| <b>Účelové kurzy</b>           | Ročník | <b>1.</b>    | <b>2.</b>    | <b>3.</b>    | <b>4.</b> |  |
|--------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|-----------|--|
| Účelové cvičenia               |        | <del> </del> | <del> </del> | <del> </del> |           |  |
| Ochrana života a zdravia g)    | OŽAZ   |              |              | <del> </del> |           |  |
| Pohybových aktivít v prírode * |        |              |              |              |           |  |


plavecký a lyžiarsky kurz

### Prehľad využitia týždňov:

| <b>Činnosť</b>   | <b>1. ročník</b> | <b>2. ročník</b> | <b>3. ročník</b> | <b>4. ročník</b> |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Vyučovanie podľa rozpisu   | <b>33</b>        | <b>33</b>        | <b>33</b>        | <b>30</b>        |
| Maturitná skúška   | -                | -                | -                | <b>1</b>         |
| Časová rezerva<br>(účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie,<br>výchovno-vzdelávacie akcie a iné) | <b>7</b>         | <b>5</b>         | <b>5</b>         | <b>4</b>         |
| Účasť na odborných akciách   | -                | <b>2</b>         | <b>2</b>         | <b>1</b>         |
| <b>Spolu týždňov</b>   | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>36</b>        |

### Poznámky k učebnému plánu:

- Trieda sa môže deliť na skupiny podľa súčasne platnej legislatívy.
- Predmet v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov minimálne v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. ročníku. Predmety sú klasifikované.
- Predmet telesná výchova možno vyučovať 1 hodinu týždenne aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- Na štúdium voliteľných predmetov možno vytvárať skupiny žiakov z rôznych tried alebo ročníkov. Klasifikujú sa všetky voliteľné predmety.

|   |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> |                 |
|   |  | Vydanie č.:                                       | <b>1</b>        |
|   |  | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |  | Strana  | <b>24 z 36</b>  |
| <b>ŠKVP_STR_2020</b>  |  | Výtlačok č.:                                      | <b>1</b>        |

- f) Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa odbornej praxe je stanovený platnou legislatívou.
- g) Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovacím predmetom najviac súvisí s obsahom exkurzie.
- h) Povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov učebných odborov stredných odborných škôl v SR je učivo „Ochrana života a zdravia“. Obsah učiva sa realizuje účelovými cvičeniami a samostatným kurzom OŽAZ. Cvičenia sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku priamo v teréne. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku a je súčasťou plánu práce školy.
- i) V 1. a 2. ročníku je súčasťou vyučovania týždenný telovýchovno-výcvikový kurz. Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku. Plavecký výcvik sa realizuje 5 dní (7 hodín denne) v 1. ročníku. Lyžiarsky kurz sa organizuje v rozsahu 5 dní (7 hodín denne) v 2. ročníku.
- j) Pre úspešnú realizáciu vzdelávania v oblasti finančnej gramotnosti je najdôležitejšie porozumenie podstate finančnej gramotnosti. NŠFG definuje finančnú gramotnosť ako „schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.“

**V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.**

- k) Predmet je klasifikovaný v rovnakom predmete teoretického odborného vzdelávania.

Platný od 1.9.2018 od prvého ročníka.

V šk. roku 2019/2020 platný od 1.9.2019 pre 1. a 2. ročník.

V šk. roku 2020/2021 platný od 1.9.2020 pre 1., 2. a 3. ročník.

V šk. roku 2021/2022 platný od 1.9.2021 pre 1., 2., 3. a 4. ročník.


Zmena učebného plánu od 1.9.2020 po prerokovaní na Predmetovej komisii odborných predmetov a pedagogickej rade:

- predmet CCS (CAD/CAM systémy) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny sa presúva z 3. ročníka do 4. ročníka
- predmet PCM (programovanie CNC strojov) so 4 hodinovou dotáciou vo 4. ročníku sa rozloží na 2 vyučovacie hodiny v 3. ročníku a 2 vyučovacie hodiny vo 4. ročníku.

Dôvodom tejto zmeny sú medzipredmetové vzťahy a priama nadväznosť učiva CAD/CAM systémy (CCS) na učivo predmetu GRS (grafické systémy) z 3. ročníka.

U žiadneho z predmetov sa nemení hodinová dotácia.


- hodinová dotácia predmetu PGC (počítačová grafika a animácia) sa znižuje zo 4 vyučovacích hodín na 2 vyučovacie hodiny v 2. ročníku
- v 3. ročníku sa na podnet zamestnávateľov v regióne (MAGNA Kechnec) bude vyučovať predmet SAU (stavba automobilov) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny.

|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Strana       | <b>25 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

Zmena učebného plánu od 1.9.2024 po prerokovaní na Predmetovej komisii odborných predmetov a pedagogickej rade:

- predmet CCS (CAD/CAM systémy) sa bude vyučovať v 3. a 4. ročníku ako náhrada za predmet GRS (grafické systémy). Hodinová dotácia sa nemení - v 3. ročníku – 2 VH/týždeň a vo 4. ročníku 3 VH/týždeň,
- predmet CCS (CAD/CAM systémy), ktorý sa vyučoval vo 4. ročníku nahradí predmet QLC (programovanie PLC systémov). Hodinová dotácia sa nemení - vo 4. ročníku – 2 VH/týždeň,
- predmet PGC (počítačová grafika a animácia), ktorý sa vyučoval v 2. ročníku v rozsahu 2 VH/týždeň nahradí predmet PCM (programovanie CNC strojov). PCM sa bude vyučovať v 2., 3. a 4. ročníku s dotáciou 2VH/týždeň v každom ročníku.


Dôvodom tejto zmeny sú požiadavky trhu práce a nové materiálno-technické vybavenie školy získané z projektov.

|   |   |              |                 |
|---|---|--------------|-----------------|
|  | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ PROGRAM STROJÁR</b><br><b>ŠkVP_STR_2020</b> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana       | <b>26 z 36</b>  |
|   |   | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |
| Stredná priemyselná škola strojnica<br>Komenského 2, Košice                       |   |              |                 |

Učebný plán študijného odboru **2381 M STROJÁRSTVO (INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE)**  
v šk. roku 2024/2025 pre 3. a 4. ročník

|   |  |
|---|--|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná priemyselná škola strojnica<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | <b>STROJÁR</b>   |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba I                  |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2381 M strojárstvo   |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie                                    |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky   |
| <b>Forma štúdia</b>                           | denná  |
| <b>Druh školy</b>                             | štátna   |
| <b>Vyučovaci jazyk</b>                        | Slovenský jazyk  |

| Kategoríe a názvy vyučovacích predmetov  | Skratka predmetu | Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku |           |           |           |           |
|--|------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |                  | 1.   | 2.        | 3.        | 4.        | Spolu     |
| <b>Všeobecno vzdelávacie predmety</b>    |                  | <b>22</b>                                    | <b>16</b> | <b>13</b> | <b>15</b> | <b>66</b> |
| <i>Jazyk a komunikácia</i>               |                  |  |           |           |           |           |
| slovenský jazyk a literatúra a)          | SJL              | 3  | 3         | 3         | 3         | 12        |
| prvý cudzí jazyk a)                      | ANJ/NEJ          | 3  | 3         | 3         | 3         | 12        |
| konverzácia v cudzom jazyku              | KAJ/KNJ          | -  | -         | -         | 2         | 2         |
| druhý cudzí jazyk a)                     | ANJ/NEJ/RUJ      | 3  | 3         | 2         | 2         | 10        |
| <i>Človek, hodnoty a spoločnosť</i>      |                  |  |           |           |           |           |
| etická/náboženská výchova a) c)          | ETV/NBV          | 1  | 1         | -         | -         | 2         |
| dejepis                                  | DEJ              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| občianska náuka                          | OBN              | -  | 1         | 1         | 1         | 3         |
| <i>Človek a príroda</i>                  |                  |  |           |           |           |           |
| chémia                                   | CHE              | 1  | -         | -         | -         | 1         |
| fyzika                                   | FYZ              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| <i>Matematika a práca s informáciami</i> |                  |  |           |           |           |           |
| matematika                               | MAT              | 3  | 3         | 2         | 2         | 10        |
| informatika a)                           | INF              | 2  | -         | -         | -         | 2         |
| <i>Zdravie a pohyb</i>                   |                  |  |           |           |           |           |
| telesná a športová výchova a) d)         | TSV              | 2  | 2         | 2         | 2         | 8         |
| <b>Odborné predmety</b>                  |                  | <b>11</b>                                    | <b>18</b> | <b>21</b> | <b>19</b> | <b>69</b> |
| <b>Teoretické vzdelávanie</b>            |                  | <b>9</b>                                     | <b>10</b> | <b>4</b>  | <b>7</b>  | <b>30</b> |
| technické kreslenie b)                   | TCK              | 4  | -         | -         | -         | 4         |
| mechanika b)                             | MEC              | 3  | 2         | -         | -         | 5         |
| strojárska technológia b)                | STT              | 2  | 2         | 2         | 2         | 8         |
| strojárska konštrukcia b)                | STC              | -  | 2         | 2         | 2         | 6         |
| elektrotechnika                          | ELK              | -  | 2         | -         | -         | 2         |
| základy ekonomiky                        | ZAN              | -  | 2         | -         | -         | 2         |
| automatizácia                            | AUT              | -  | -         | -         | 1         | 1         |
| logistika výroby                         | LOV              | -  | -         | -         | 2         | 2         |

|   |   |   |  |              |                 |
|---|---|---|--|--------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> |  | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|   |   |   |  | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |  | Strana       | <b>27 z 36</b>  |
|   |   |   |  | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

| <b>Praktická príprava</b>                         |      | <b>1</b>  | <b>7</b>  | <b>11</b> | <b>9</b>  | <b>28</b>  |
|---|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| automatizácia prípravy výroby - cvičenia a) b) k) | APW  | 1         | -         | -         | -         | 1          |
| počítačová grafika a animácia a) b)               | PGC  | -         | 2         | -         | -         | 2          |
| strojárská technológia - cvičenia a) b) k)        | STTc | -         | -         | 2         | 2         | 4          |
| strojárská konštrukcia - cvičenia a) b) k)        | STCc | -         | 2         | 2         | 2         | 6          |
| CAD/CAM systémy a) b)                             | CCS  | -         | -         | -         | 2         | 2          |
| programovanie CNC strojov a) b)                   | PCM  | -         | -         | 2         | 2         | 4          |
| metrológia a) b)                                  | MEO  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| automatizácia - cvičenia a) k)                    | AUT  | -         | -         | -         | 1         | 1          |
| odborná prax a) b)                                | PXA  | -         | 3         | 3         | -         | 6          |
| <b>Povinne voliteľné predmety</b>                 |      | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>6</b>  | <b>3</b>  | <b>11</b>  |
| finančná gramotnosť j)                            | FIG  | 1         | -         | -         | -         | 1          |
| informačné systémy                                | ISY  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| aplikovaná ekonómia                               | APE  | -         | 1         | -         | -         | 1          |
| stavba automobilov                                | SAU  | -         | -         | 2         | -         | 2          |
| grafické systémy a) b)                            | GRS  | -         | -         | 2         | 3         | 5          |
| <b>Spolu</b>                                      |      | <b>33</b> | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>34</b> | <b>135</b> |

| <b>Účelové kurzy</b>           | Ročník | <b>1.</b>    | <b>2.</b>    | <b>3.</b>    | <b>4.</b> |  |
|--------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|-----------|--|
| Účelové cvičenia               |        | <del>X</del> | <del>X</del> |              |           |  |
| Ochrana života a zdravia g)    | OŽAZ   |              |              | <del>X</del> |           |  |
| Pohybových aktivít v prírode * |        |              |              |              |           |  |


plavecký a lyžiarsky kurz

### Prehľad využitia týždňov:

| <b>Činnosť</b>   | <b>1. ročník</b> | <b>2. ročník</b> | <b>3. ročník</b> | <b>4. ročník</b> |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Vyučovanie podľa rozpisu   | <b>33</b>        | <b>33</b>        | <b>33</b>        | <b>30</b>        |
| Maturitná skúška   | -                | -                | -                | <b>1</b>         |
| Časová rezerva<br>(účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie,<br>výchovno-vzdelávacie akcie a iné) | <b>7</b>         | <b>5</b>         | <b>5</b>         | <b>4</b>         |
| Účasť na odborných akciách   | -                | <b>2</b>         | <b>2</b>         | <b>1</b>         |
| <b>Spolu týždňov</b>   | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>40</b>        | <b>36</b>        |

### Poznámky k učebnému plánu:

- Trieda sa môže deliť na skupiny podľa súčasne platnej legislatívy.
- Predmet v rámci teoretického vzdelávania a praktickej prípravy možno spájať do viachodinových celkov.
- Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov minimálne v rozsahu 1 týždennej vyučovacej hodiny v 1. ročníku. Predmety sú klasifikované.
- Predmet telesná výchova možno vyučovať 1 hodinu týždenne aj v popoludňajších hodinách a spájať ju do viachodinových celkov.
- Na štúdium voliteľných predmetov možno vytvárať skupiny žiakov z rôznych tried alebo ročníkov. Klasifikujú sa všetky voliteľné predmety.

|  |   |                      |                 |
|--|---|----------------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.:          | <b>1</b>        |
|  |   | Platné od:           | <b>1.9.2016</b> |
|  |   | Strana               | <b>28 z 36</b>  |
|  |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b> | Výtlačok č.:    |

- f) Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou cvičení (v laboratóriách, dielňach, odborných učebniach, cvičných firmách a pod.) a odborného výcviku. Na cvičeniach a odbornom výcviku sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa platných predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa odbornej praxe je stanovený platnou legislatívou.
- g) Žiaci v každom ročníku absolvujú exkurzie (1 až 2 dni v školskom roku) na prehĺbenie, upevnenie a rozšírenie poznatkov získaných v teoretickom vyučovaní. Exkurzie sú súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu. Pripravuje a vedie ich učiteľ, ktorého vyučovací predmet najviac súvisí s obsahom exkurzie.
- h) Povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov učebných odborov stredných odborných škôl v SR je učivo „Ochrana života a zdravia“. Obsah učiva sa realizuje účelovými cvičeniami a samostatným kurzom OŽAZ. Cvičenia sa uskutočňujú v 1. a 2. ročníku priamo v teréne. Samostatný kurz je organizovaný v 3. ročníku a je súčasťou plánu práce školy.
- i) V 1. a 2. ročníku je súčasťou vyučovania týždenný telovýchovno-výcvikový kurz. Účelové kurzy sa realizujú v rámci sedemtyždňovej časovej rezervy v školskom roku. Plavecký výcvik sa realizuje 5 dní (7 hodín denne) v 1. ročníku. Lyžiarsky kurz sa organizuje v rozsahu 5 dní (7 hodín denne) v 2. ročníku.
- j) Pre úspešnú realizáciu vzdelávania v oblasti finančnej gramotnosti je najdôležitejšie porozumenie podstate finančnej gramotnosti. NŠFG definuje finančnú gramotnosť ako „schopnosť využívať poznatky, zručnosti a skúsenosti na efektívne riadenie vlastných finančných zdrojov s cieľom zaistiť celoživotné finančné zabezpečenie seba a svojej domácnosti.“
- V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.**
- k) Predmet je klasifikovaný v rovnakom predmete teoretického odborného vzdelávania.  
Platný od 1.9.2018 od prvého ročníka.  
V šk. roku 2019/2020 platný od 1.9.2019 pre 1. a 2. ročník.  
V šk. roku 2020/2021 platný od 1.9.2020 pre 1., 2. a 3. ročník.  
V šk. roku 2021/2022 platný od 1.9.2021 pre 1., 2., 3. a 4. ročník.


Zmena učebného plánu od 1.9.2020 po prerokovaní na Predmetovej komisii odborných predmetov a pedagogickej rade:

- predmet CCS (CAD/CAM systémy) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny sa presúva z 3. ročníka do 4. ročníka
- predmet PCM (programovanie CNC strojov) so 4 hodinovou dotáciou vo 4. ročníku sa rozloží na 2 vyučovacie hodiny v 3. ročníku a 2 vyučovacie hodiny vo 4. ročníku.  
Dôvodom tejto zmeny sú medzipredmetové vzťahy a priama nadväznosť učiva CAD/CAM systémy (CCS) na učivo predmetu GRS (grafické systémy) z 3. ročníka.

U žiadneho z predmetov sa nemení hodinová dotácia.

- hodinová dotácia predmetu PGC (počítačová grafika a animácia) za znižuje zo 4 vyučovacích hodín na 2 vyučovacie hodiny v 2. ročníku
- v 3. ročníku sa na podnet zamestnávateľov v regióne (MAGNA Kechnec) bude vyučovať predmet SAU (stavba automobilov) s dotáciou 2 vyučovacie hodiny.

V šk. roku 2023/2024 bude zaradený do 2. ročníka voliteľný predmet APE - **aplikovaná ekonómia** v rozsahu 1 VH týždenne z projektu KSK.

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>29 z 36</b>      |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

## 7 UČEBNÉ OSNOVY študijného odboru 2381 M STROJÁRSTVO

|   |  |
|---|--|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná priemyselná škola strojnica<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | <b>STROJÁR</b>   |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovspracúvacia výroba                     |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2381 M Strojárstvo   |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                         |
| <b>Vyučovaci jazyk</b>                        | slovenský  |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky   |
| <b>Forma štúdia</b>                           | denná  |

### Inovácia Školského vzdelávacieho programu o prierezovú tému Klimatické zmeny

Naša škola chce aktívne reagovať na zmenené klimatické podmienky prostredníctvom projektu, kde jeho nosnou časťou je zachytávanie dažďovej vody a jej následné využitie. Od školského roku 2015/2016 je platný inovovaný Školský vzdelávací program pre všetky študijné a učebné odbory našej školy. Inovovaný ŠKVP je jedným z výsledkov realizácie nórskeho projektu „Modré školy“ s názvom „Košická priemyslovka – ŠKOLA ZDRAVEJ KLÍMY“ (kód ACC03012).

Žiaci 1. – 4. ročníka (v každom ročníku po 4 hodiny v školskom roku) v niektorých predmetoch získajú vedomosti a praktické skúsenosti v oblasti manažmentu dažďovej vody, jej využitia, zmeny klímy, ako sa prispôbiť tejto zmene. Implementácia vzdelávania o klimatických zmenách ako prierezovej témy do viacerých vyučovacích predmetov je súčasťou environmentálnej výchovy so sloganom: „Mysli globálne, konaj lokálne“. Snahou je podporiť inovatívne myslenie u žiakov, ktorí sa ako absolventi uplatnia na trhu práce a budú presadzovať zavádzanie inovatívnych technológií do výroby chrániace prírodné zdroje a mnohí sa stanú poradcami pre rodinných príslušníkov. Vzdelávanie o protipovodňových opatreniach, klimatickej zmene a jej dopade na náš každodenný život ako súčasť globálneho vzdelávania je dôležité pre získanie potrebných kompetencií do ďalšieho praktického života.


### Inovácia Školského vzdelávacieho programu o prierezovú tému Čitateľská gramotnosť:

Čitateľské kompetencie, ktoré zahŕňajú najmä:

- schopnosť logicky spájať súvislosti, vyvodiť hlavné myšlienky, poučenia a závery
- schopnosť konštruovať myšlienky nad rámec textu a spájať ich v kontexte s predošlými poznatkami a vedomosťami sa realizujú hlavne v odborných predmetoch - strojárka konštrukcia, merania v strojárstve, kde žiaci na základe slovného zadania stanovujú a vyhodnocujú podmienky riešenia technickej úlohy a logicky, využívajúc poznatky a vedomosti z odborných predmetov stanovujú postupy riešenia.

V našej škole je finančná gramotnosť realizovaná formou samostatného predmetu.



|  |  |              |                 |
|--|--|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <p><b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b></p> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|  |  | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|  |  | Strana       | <b>30 z 36</b>  |
|  | <p><b>ŠKVP_STR_2020</b></p>                              | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |


V šk. roku 2023/2024 budú žiaci naďalej pri riešení odborných technických predmetov (strojárka konštrukcia – cvičenia, strojárka technológia cvičenia) využívať metódy kritického myslenia, najmä E-U-R metódu, Brainstorming, Brainwriting, Round robin, Venov diagram ...

## 7.1 Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov

Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích predmetov študijného odboru 2381 M strojárstvo tvoria prílohu č. 1 tohto školského vzdelávacieho programu.

## 7.2 Učebné osnovy odborných predmetov

Učebné osnovy odborných predmetov študijného odboru 2381 M strojárstvo tvoria prílohu č. 2 tohto školského vzdelávacieho programu.

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>31 z 36</b>      |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

## 8 SYSTÉM KONTROLY A HODNOTENIA ŽIAKOV

|   |   |
|---|---|
| <b>Názov a adresa školy</b>                   | Stredná priemyselná škola strojnícka<br>Komenského 2, 040 01 Košice |
| <b>Názov školského vzdelávacieho programu</b> | <b>STROJÁR</b>  |
| <b>Kód a názov ŠVP</b>                        | 23 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba                     |
| <b>Kód a názov študijného odboru</b>          | 2381M strojárstvo   |
| <b>Stupeň vzdelania</b>                       | úplné stredné odborné vzdelanie – ISCED 3A                          |
| <b>Vyučovaci jazyk</b>                        | slovenský   |
| <b>Dĺžka štúdia</b>                           | 4 roky  |
| <b>Forma štúdia</b>                           | denná   |

Stredná priemyselná škola strojnícka v Košiciach považuje vnútorný systém kontroly a hodnotenia žiakov za najvýznamnejšiu kategóriu celého procesu. Naším cieľom je poskytovať žiakovi spätnú väzbu, prostredníctvom ktorej získava informácie o tom, ako danú problematiku zvláda, ako dokáže zaobchádzať s tým, čo sa naučil, v čom sa zlepšil a v čom má ešte nedostatky. Hodnotenie žiaka vychádza z jasne stanovených cieľov a konkrétnych kritérií, ktorými sa dá jeho výkon zmerať. Preto neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia musí byť aj konkrétne odporúčanie alebo rada, ako má žiak ďalej postupovať, aby svoje nedostatky odstránil. Kontrolu vyučovacieho procesu budeme orientovať na skúšanie a hodnotenie žiakov.


### Skúšanie

Počas skúšania budeme preverovať, čo žiak vie a čo nevie, alebo čo má vedieť, ako sa má zlepšiť v porovnaní sám so sebou alebo s kolektívom – zisťujeme stupeň dosiahnutia cieľov vyučovacieho procesu. Pri skúšaní využijeme širokú škálu rôznych spôsobov a postupov – individuálne, frontálne, skupinovo, priebežne alebo súhrne po ukončení tematického celku alebo na konci školského roka, ústne, písomne (didaktické testy, písomné cvičenia a úlohy, projekty, a pod.). Skúšaním budeme preverovať výkon žiaka z hľadiska jeho relatívneho výkonu (porovnáme výkon žiaka s výkonmi ostatných žiakov) alebo individuálneho výkonu (porovnáme jeho súčasný výkon s jeho prechádzajúcim výkonom). Pri každom skúšaní budeme preverovať výkon žiaka na základe jeho výkonového štandardu, ktorý je formulovaný v učebných osnovách každého vyučovacieho predmetu ako vzdelávaci výstup.

### Hodnotenie

Cieľom hodnotenia žiaka v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky a kde má rezervy. Súčasťou hodnotenia je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Hodnotenie žiakov budeme vyjadrovať rôznymi formami: slovom, číslom, známku.

V rámci hodnotenia budeme preverovať výsledky činnosti žiakov podľa určených kritérií. Niektoré kritériá budú všeobecne platné pre všetky predmety, špecifické výkony žiakov budú hodnotené podľa stanovených kritérií hodnotenia. Neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia žiaka je aj jeho správanie, prístup a postoje. Hodnotenie nikdy nesmie viesť k znižovaniu dôstojnosti, sebadôvery a sebaúcty žiaka.

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   |   | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana <b>32 z 36</b>      |
| <b>ŠKVP_STR_2020</b>  |   | Výtlačok č.: <b>1</b>                             |                            |

## 8.1 Pravidlá hodnotenia žiakov

Počas štúdia sa hodnotenie žiakov riadi platným metodickým pokynom na hodnotenie a klasifikáciu žiakov SŠ, ktorý vydáva Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Po ukončení štúdia hodnotíme všetky **očakávané vzdelávacie výstupy**, ktoré sú formulované výkonovými štandardmi v kompetenčnom profile absolventa nášho školského vzdelávacieho programu Strojárstvo **formou maturitnej skúšky**. Cieľom maturitnej skúšky je overenie komplexných vedomostí a zručností, ako sú žiaci pripravení používať nadobudnuté kompetencie pri výkone povolání a odborných činností na ktoré sa pripravujú. Maturitná skúška je zásadným vzdelávacím výstupom hodnotenia našich absolventov. Vykonaním maturitnej skúšky získajú naši absolventi na jednej strane odbornú kvalifikáciu a kompetenciu vykonávať pracovné činnosti v danom povolaní a na druhej strane majú možnosť ďalšieho vzdelávania na vyššom stupni. Získané vysvedčenie o maturitnej skúške potvrdzuje v plnom rozsahu ich dosiahnuté kompetencie – odbornú kvalifikáciu.

Maturitná skúška pozostáva z týchto častí v nasledujúcom poradí:

- písomná časť – EČ a PFIČ zo SJL a cudzieho jazyka,
- praktická časť – PČOZ ,
- ústna časť – ÚFIČ z predmetov SJL, cudzí jazyk a TČOZ.

Jednotlivé časti maturitnej skúšky vychádzajú z kompetencií schváleného školského vzdelávacieho programu, pričom ich obsah bude koncipovaný tak, aby žiak mal možnosť preukázať naplnenie kritérií hodnotenia. V písomnej, praktickej a ústnej časti maturitnej skúšky sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.

Cieľom písomnej časti maturitnej skúšky je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov vychádzajúcich z cieľových požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu.


Cieľom praktickej časti maturitnej skúšky je overiť úroveň osvojených zručností a spôsobilostí žiakov a ich schopnosť využiť získané teoretické poznatky a vedomosti pri riešení konkrétnych praktických úloh komplexného charakteru.

Cieľom ústnej časti maturitnej skúšky je overiť úroveň teoretických vedomostí a poznatkov.

### • **Témy maturitnej skúšky**


Témy maturitných skúšok pripravujú PK. Ich príprava sa riadi platnými predpismi o maturitnej skúške. Pri maturitnej skúške sledujeme nielen schopnosť žiaka využívať medzipredmetové vzťahy vo všeobecnej a odbornej zložke vzdelávania, ale aj úroveň jeho ústneho prejavu a to z jazykovej stránky a stránky správneho uplatňovania odbornej terminológie na **základe kritérií hodnotenia výkonov**.

**Hodnotenie vzdelávacích výstupov** je založené na kritériách hodnotenia. Vymedzenie prostriedkov a postupov hodnotenia bude spracované ku každej téme. Konkretizácia tém vrátane špecifických kritérií hodnotenia, prostriedkov a postupov hodnotenia ako aj organizačné a metodické pokyny budú spracované v priebehu posledného ročníka štúdia a budú osobitným dokumentom školy, ktorý bude dopĺňať náš školský vzdelávací program.

|   |  |   |             |                 |
|---|--|---|-------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: | <b>1</b>        |
|   |  |   | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |  |   | Strana      | <b>33 z 36</b>  |
|   |  | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |             | Výtlačok č.:    |


Pre hodnotenie ústneho prejavu na maturitnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

| Stupeň hodnotenia | Kritériá hodnotenia ústneho prejavu (prezentácia prejavu)  |
|-------------------|--|
| Výborný           | <p>Kontaktoval sa s poslucháčmi.<br/>Rečníkovi bolo dobre rozumieť.<br/>Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná.<br/>Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené.<br/>Slovná zásoba bola výrazovo bohatá.<br/>Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety.<br/>Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.<br/>Prejav bol výzvou k diskusií.</p>       |
| Chváľitebný       | <p>Kontaktoval sa s poslucháčmi.<br/>Rečníkovi bolo dobre rozumieť.<br/>Hlavná myšlienka bola po celú dobu jasná.<br/>Príklady boli presvedčivé a dobre zvolené.<br/>Slovná zásoba bola výrazovo bohatá.<br/>Nevyskytovali sa žiadne jazykové chyby ani chyba v stavbe vety.<br/>Dĺžka prejavu bola primeraná a mala spád.<br/>Prejav mohol byť výzvou k diskusií.</p> |
| Dobry             | <p>Čiastočne sa kontaktoval s poslucháčmi.<br/>Rečníkovi bolo niekedy zle rozumieť.<br/>Prejav nemal výraznú hlavnú myšlienku.<br/>Príklady boli uplatnenie iba niekedy.<br/>Slovná zásoba bola postačujúca.<br/>Vyskytovali sa jazykové chyby a chyby v stavbe vety.<br/>Dĺžka prejavu bola primeraná.<br/>Prejav nebol výzvou k diskusií.</p>                        |
| Dostatočný        | <p>Minimálne sa kontaktoval s poslucháčmi.<br/>Rečníkovi bolo zle rozumieť.<br/>Prejav nebol presvedčivý.<br/>Ústny prejav bol zle štruktúrovaný, hlavná myšlienka bola nevýrazná.<br/>Príklady boli nefunkčné.<br/>Slovná zásoba bola malá.<br/>Vyskytovali sa časté chyby v jazyku a chyby v stavbe vety.<br/>Dĺžka prejavu nezodpovedala téme.</p>                  |
| Nedostatočný      | <p>Chýbal kontakt s poslucháčmi.<br/>Rečníkovi nebolo vôbec rozumieť.<br/>Prejav nebol presvedčivý ani zaujímavý.<br/>Chýbala hlavná myšlienka.<br/>Chýbali príklady.<br/>Slovná zásoba bola veľmi malá.<br/>Vyskytovali sa veľmi časté chyby v jazyku.<br/>Dĺžka prejavu bola veľmi dlhá/krátka, zmysel vystúpenia nebol jasný.</p>                                   |

|   |   |   |             |                 |
|---|---|---|-------------|-----------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: | <b>1</b>        |
|   |   |   | Platné od:  | <b>1.9.2016</b> |
|   |   |   | Strana      | <b>34 z 36</b>  |
|   |   | <b>ŠKVP_STR_2020</b>                              |             | Výtlačok č.:    |

Pre hodnotenie výsledkov vzdelávania na maturitnej skúške sú stanovené nasledovné všeobecné kritériá:

| Stupeň hodnotenia   | Výborný  | Chválitebný                                    | Dobry  | Dostatočný  | Nedostatočný  |
|---|--|--|--|---|---|
| Kritériá hodnotenia   |  |  |  |   |   |
| <b>Porozumenie téme</b>   | Porozumel téme dobre                                   | V podstate porozumel                           | Porozumel s nedostatkami                                 | Porozumel so závažnými nedostatkami                           | Neporozumel téme                                      |
| <b>Používanie odbornej terminológie</b>                                   | Používal samostatne                                    | Používal s malou pomocou                       | Vyžadoval si pomoc                                       | Robil zásadné chyby   | Neovládal   |
| <b>Vecnosť, správnosť a komplexnosť odpovede</b>                          | Bol samostatný, tvorivý, pohotový, pochopil súvislosti | Bol celkom samostatný, tvorivý a pohotový      | Bol menej samostatný, nekomplexný a málo pohotový        | Bol nesamos-tatný, často vykazoval chyby, nechápal súvislosti | Bol nesamostatný, ťažkopádny, vykazoval zásadné chyby |
| <b>Samostatnosť prejavu</b>   | Vyjadroval sa výstižne a správne                       | Vyjadroval sa celkom výstižne a súvisle        | Vyjadroval sa nepresne, niekedy nesúvisle, s chybami     | Vyjadroval sa s problémami, nesúvisle, s chybami              | Nedokázal sa vyjadriť ani s pomocou skúšajúceho       |
| <b>Schopnosť praktickej aplikácie teoretických poznatkov</b>              | Správne a samostatne aplikoval                         | Celkom správne a samostatne aplikoval          | Aplikoval nepresne, s problémami a s pomocou skúšajúceho | Aplikoval veľmi nepresne, s problémami a zásadnými chybami    | Nedokázal aplikovať                                   |
| <b>Pochopenie praktickej úlohy</b>  | Porozumel úlohe dobre                                  | V podstate porozumel                           | Porozumel s nedostatkami                                 | Porozumel so závažnými nedostatkami                           | Neporozumel úlohe                                     |
| <b>Voľba postupu</b>  | Zvolil správny a efektívny postup                      | V podstate zvolil správny postup               | Zvolil postup s problémami                               | Zvolil postup s problémami a s pomocou skúšajúceho            | Nezvolil správny postup ani s pomocou skúšajúceho     |
| <b>Výber prístrojov, strojov, zariadení, náradia, materiálov, surovín</b> | Zvolil správny výber                                   | V podstate zvolil správny výber                | Zvolil výber s problémami                                | Zvolil výber s problémami a s pomocou skúšajúceho             | Nezvolil správny výber ani s pomocou skúšajúceho      |
| <b>Organizácia práce na pracovisku</b>                                    | Zvolil veľmi správnu organizáciu                       | V podstate zvolil dobrú organizáciu            | Zvolil organizáciu s problémami                          | Zvolil organizáciu s problémami a s pomocou skúšajúceho       | Nezvládol organizáciu                                 |
| <b>Kvalita výsledku práce</b>   | Pripravil kvalitný produkt, činnosť                    | V podstate pripravil kvalitný produkt, činnosť | Pripravil produkt, činnosť s nízkou kvalitou             | Pripravil produkt, činnosť s veľmi nízkou kvalitou            | Pripravil nepodarok                                   |
| <b>Dodržiavanie BOZP a hygieny pri práci</b>                              | Dodržel presne všetky predpisy                         | V podstate dodržel všetky predpisy             | Dodržel predpisy s veľkými problémami                    | Dodržel iba veľmi málo predpisov                              | Nedodržiaval predpisy                                 |

|   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
|  | <b>Stredná priemyselná škola<br/>strojnica<br/>Komenského 2, Košice</b> | <b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b> | Vydanie č.: <b>1</b>       |
|   |   | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                              | Platné od: <b>1.9.2016</b> |
|   |   | Strana <b>35 z 36</b>                             | Výtlačok č.: <b>1</b>      |

**Klasifikácia** je výsledkom komplexného hodnotenia vedomostí, zručností a návykov žiaka. Základom na pridelenie klasifikačného stupňa sú známky, čiže zaradenie žiaka alebo jeho výkonu do niektorej výkonnostnej skupiny. Vymedzenie klasifikačných stupňov sa opiera o hodnotenie podľa výkonových kritérií.

### Stupne prospechu a celkový prospech

Prospech žiaka je v jednotlivých vyučovacích predmetoch klasifikovaný týmito stupňami:

- 1 – výborný
- 2 – chváľitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatočný
- 5 – nedostatočný

Správanie žiaka je klasifikované týmito stupňami:

- 1 – veľmi dobré
- 2 – uspokojivé
- 3 – menej uspokojivé
- 4 – neuspokojivé

Žiak na konci prvého a druhého polroku je hodnotený takto:


- prospel s vyznamenaním
- prospel veľmi dobre
- prospel
- neprospel

Žiak je neklasifikovaný, ak jeho absencia v danom predmete prekročila 40% celkovej dochádzky (riaditeľ školy môže odsúhlasiť skúšku na doplnenie klasifikácie). Žiak je neklasifikovaný aj v prípade, ak vyučujúci nemá dostatok podkladov na uzatvorenie klasifikácie. O tejto skutočnosti musí byť informovaný riaditeľ školy. Ak je žiak neklasifikovaný, nedostane vysvedčenie, iba výpis z katalógového listu. O dodatočnej klasifikácii rozhoduje riaditeľ školy v zmysle platnej legislatívy. Maturitná skúška sa môže opakovať v zmysle právnych predpisov. Ak má žiak alebo jeho zákonný zástupca pochybnosti o správnosti hodnotenia, môže požiadať riaditeľa školy o komisionálne preskúšanie žiaka. Na základe kritérií hodnotenia sa uskutoční preskúšanie žiaka do 14 dní od doručenia jeho žiadosti prípadne v termíne po vzájomnej dohode medzi žiakom a riaditeľom školy. Komisionálne skúšky prebiehajú v súlade s právnymi predpismi. Opravné skúšky určuje riaditeľ školy v súlade s právnym predpisom.

### Výchovné opatrenia

Patria sem pochvaly, pokarhanie triedneho učiteľa, pokarhanie riaditeľa školy, podmienené vylúčenie zo štúdia, vylúčenie zo štúdia. Akékoľvek výchovné opatrenie musí byť okamžite oznámené v písomnej forme rodičom alebo zákonným zástupcom žiaka. Opatrenie sa zaznamenáva do katalógového listu žiaka. Neuvádza sa na vysvedčení.



|  |  |              |                 |
|--|--|--------------|-----------------|
|  <p>Stredná priemyselná škola<br/>strojnícka<br/>Komenského 2, Košice</p> | <p><b>ŠKOLSKÝ VZDELÁVACÍ<br/>PROGRAM<br/>STROJÁR</b></p> | Vydanie č.:  | <b>1</b>        |
|  |  | Platné od:   | <b>1.9.2016</b> |
|  |  | Strana       | <b>36 z 36</b>  |
|  | <b>ŠkVP_STR_2020</b>                                     | Výtlačok č.: | <b>1</b>        |

### **Klasifikácia a hodnotenie žiakov so ŠVVP**

Vykonáva sa s prihliadnutím na stupeň poruchy. Vyučujúci rešpektujú odporúčania psychologických vyšetrení žiaka a uplatňujú ich pri klasifikácii a hodnotení správania žiaka. Vyberajú vhodné a primerané spôsoby hodnotenia vrátane podkladov na hodnotenie. Uplatňujú také formy a spôsoby skúšania, ktoré zodpovedajú schopnostiam žiaka a nemajú negatívny vplyv na ich rozvoj a psychiku. Volia taký druh prejavu, v ktorom má žiak predpoklady preukázať lepšie výkony.

Školské vzdelávacie programy odborných a všeobecno-vzdelávacích predmetov sú prílohou dokumentu a sú k nahliadnutiu na sekretariáte školy.