



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

PROVOZNÍ TECHNIKA

Kód a název oboru vzdělání

23-43-L/51 Provozní technika

Stupeň poskytovaného vzdělání

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Kvalifikační úroveň EQF 4

Délka a forma vzdělávání

2 roky, denní studium

Zřizovatel

Olomoucký kraj

Jeremenkova 40a

779 11 Olomouc

IČ: 60609460

Kontakty pro komunikaci se školou

Telefon: 581 671 411

E-mailová adresa: sps@sps hranice.cz

Adresa webu: www.sps hranice.cz

Číslo jednací SPSH-45/1010/2024

Platnost ŠVP od 01. 09. 2024

Jméno ředitele Ing. Ivan Doležel



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Koordinátor ŠVP: Ing. Lenka Kandlerová – kandleroval@spshranice.cz

Autoři ŠVP: uvedeni na str. 93 tohoto ŠVP

Odborná koordinace ŠVP: Ing. Irena Kučerová - kucerovai@spshranice.cz

Redakční úprava ŠVP Ing. Lenka Kandlerová – kandleroval@spshranice.cz

Vydání neprošlo jazykovou korekturou.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

1 Obsah

2	Profil absolventa	4
2.1	Uplatnění absolventa v praxi	4
2.2	Vazba kurikula odborného vzdělávání na NSK	4
2.3	Očekávané kompetence absolventa	4
2.3.1	Klíčové kompetence	4
2.3.2	Odborné kompetence	4
2.4	Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání	6
3	Charakteristika vzdělávacího programu	7
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	7
3.2	Specifické výsledky vzdělávání	8
3.3	Organizace výuky	8
3.4	Realizace praktického vyučování	9
3.5	Realizace klíčových kompetencí	9
3.6	Realizace průřezových témat	9
3.7	Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit	12
3.8	Způsob a kritéria hodnocení žáků	12
3.9	Podmínky přijetí	12
4	Učební plán	13
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	15
6	Učební osnovy	16
	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	16
	ANGLICKÝ JAZYK	23
	NĚMECKÝ JAZYK	28
	MATEMATIKA	35
	TĚLESNÁ VÝCHOVA	40
	INFORMATIKA	44
	TECHNICKÉ KRESLENÍ	49
	EKONOMIKA	52
	ORGANIZACE VÝROBY	56
	PROVOZUSCHOPNOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	59
	STROJE A ZAŘÍZENÍ	62
	TECHNICKÁ MĚŘENÍ	65
	TECHNOLOGIE	68
	PRAXE	73
	SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	79
	SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA	82
	SEMINÁŘ Z NĚMECKÉHO JAZYKA	86
7	Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu	93
7.1	Materiální zajištění výuky	93
7.2	Personální zajištění výuky	93
7.3	Spolupráce se sociálními partnery	93
7.4	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	94
7.5	Specifické podmínky vzdělávání	94
7.5.1	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	94
7.5.2	Vzdělávání žáků nadaných	95
7.5.3	Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole	96



2 Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent nalezne uplatnění ve strojírenských firmách a provozech v povolání strojírenský technik, a to zejména v jeho typových pozicích provozního charakteru, tj. strojírenský technik mistr nebo strojírenský technik dispečer. Může se také v uvedeném povolání uplatnit v příbuzných typových pozicích, např. strojírenský technik technolog, strojírenský technik technické kontroly, zkušební technik, servisní technik, popř. v dalších povoláních a typových pozicích ve strojírenství. Uplatnění může nalézt i ve strojírenských povoláních s převahou manuálních činností jako vedoucí pracovních čt a kolektivů.

2.2 Vazba kurikula odborného vzdělávání na NSK

Pro tento obor vzdělání neexistují v současné době v Národní soustavě kvalifikací žádné úplné profesní kvalifikace, ani profesní kvalifikace.

2.3 Očekávané kompetence absolventa

Absolvent je vzděláván tak, aby získal vědomosti a dovednosti, které mu umožní uplatnit se jak na trhu práce, tak při dalším vzdělávání zejména na fakultách zaměřujících se na studium strojírenství a příbuzných oborů. Aby porozuměl významu vzdělání pro kariéru, chápal nutnost celoživotního vzdělávání a učení, uměl myslet kriticky, dokázal posoudit věrohodnost informací, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen diskuse.

2.3.1 Klíčové kompetence

Klíčové kompetence jsou obecně přenositelné a použitelné soubory kvalit osobnosti, které člověk potřebuje v současném světě. Mohou být využívány u každé práce bez ohledu na odbornost a přispívají k lepší zaměstnatelnosti absolventů.

V průběhu studia bude absolvent veden k získání těchto klíčových kompetencí:

- kompetence k celoživotnímu učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni úspěšně budovat svoji profesní kariéru a byli připraveni zvládat podnikatelské činnosti.
- personální a sociální kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví.
- digitální kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.
- kompetence k řešení problémů - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy.
- komunikativní kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci.
- matematická a finanční gramotnost - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací.
- občanské kompetence a kulturní povědomí - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty.

2.3.2 Odborné kompetence

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

V průběhu studia bude žák veden k získání těchto odborných kompetencí:

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik,
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce),
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace,
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení,
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady,
- efektivně hospodařili s finančními prostředky,
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Zabezpečovat žádoucí průběh výrobních procesů (popř. procesů servisu, údržby či oprav apod.), vést menší výrobní, kontrolní, servisní, opravárenské úseky, útvary a provozy, popř. pracovní kolektivy jak ve strojírenském průmyslu, tak i v drobném podnikání, tzn. aby absolventi:

- volili způsoby a techniky řídicích činností adekvátní řízenému útvaru, jeho pracovníkům a konkrétní pracovní situaci,
- řídili provozy, jejich úseky, útvary a pracovní kolektivy; při řízení uplatňovali základní manažerské dovednosti,
- rozlišovali provozně ekonomické jevy, analyzovali jejich vlivy na fungování řízených útvarů, volili opatření k zabezpečování plynulosti výroby a uplatňovali je,
- pracovali s technikou a ekonomickou dokumentací a s podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru a vytvářeli je,
- prováděli potřebné propočty spojené s řízením činností výrobního útvaru,
- využívali aplikační programy pro počítačovou podporu řízení výroby,
- vedli jednání se zákazníky, obchodními partnery, vedoucími spolupracujícími pracovníky aj. partnery,
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Operativně navrhovat způsoby, technická zařízení, nářadí, nástroje, výrobní pomůcky a technologické podmínky k přeměně surovin, předvýrobků a polotovárů na strojírenské výrobky (popř. k jejich servisu a opravám), jejich změny, úpravy, aktualizace apod., tzn., aby absolventi:

- navrhovali či upravovali technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitých podskupin či výrobků,
- vytvářeli či upravovali popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí,
- určovali stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací,
- stanovovali či upravovali technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování, montáže apod. s ohledem na úroveň technologického vybavení konkrétních pracovišť,
- určovali pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- upravovali programy pro vykonávání pracovních operací na číslicově řízených strojích,
- zabezpečovali vykonávání technické údržby a oprav strojů a technologických zařízení, diagnostiku jejich technického stavu a jejich provozuschopnost.

Kontrolovat a posuzovat kvalitu vyrobených (opravených) součástí, smontovaných skupin a celků strojírenských výrobků a zařízení, provádět jejich funkční zkoušky a vypracovávat o měřeních a zkouškách dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- navrhovali způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků,
- používali měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikovali běžné způsoby kontroly a měření základních fyzikálních veličin,
- měřili délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu,
- prováděli zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podíleli se dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojírenských výrobků,
- vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a zpracovávali o nich záznamy a protokoly.

2.4 Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platného zákona č.561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze **dvou povinných zkoušek**: z Českého jazyka a literatury a druhé – volitelné – z Cizího jazyka nebo Matematiky. Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze **zkoušky z Českého jazyka a literatury**, a **Cizího jazyka** pokud si jej žák zvolil ve společné části a z dalších **tří povinných zkoušek**: praktické zkoušky nebo projektové maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí (ZMK) a 2 zkoušek z odborných předmětů formou ústní zkoušky před ZMK. Zkoušky z Českého jazyka a literatury a z Cizího jazyka se konají vždy formou písemné práce a ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí. Stanovení zkoušek profilové části maturitní zkoušky je v kompetenci ředitele, který je zveřejní na stránkách školy v souladu s aktuálně platnými předpisy souvisejícími s konáním maturitních zkoušek.

Dokladem dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce v daném oboru. Úspěšné vykonání maturitní zkoušky umožňuje absolventům ucházet se o zaměstnání vyžadující tento stupeň vzdělání nebo se ucházet o studium na vyšší odborné škole nebo vysoké škole v České republice i zahraničí. Absolvent, který přechází do praxe, je připraven prohlubovat si svoje znalosti v oboru prostřednictvím celoživotního vzdělávání.



3 Charakteristika vzdělávacího programu

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Školní vzdělávací program vychází z dlouhodobé koncepce školy a dalších strategických materiálů, které stanovují společné vzdělávací strategie a vhodné metody výuky při dané a rozvíjející se materiálně-technické a personální základně školy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby v oblasti obecných vědomostí, dovedností a postojů absolvent:

- využíval znalosti českého jazyka a kultivovaně jej užívá ve všech komunikativních situacích,
- uvědomoval si důsledky svého jednání a přijímal za ně odpovědnost,
- chápal principy fungování demokratické společnosti,
- aplikoval zásady péče o zdraví a správné životosprávy v osobním životě, aktivně usiluje o zdokonalení své tělesné zdatnosti,
- jednal odpovědně, samostatně a aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný,
- chápal slušnost, čestnost a odpovědnost jako hodnotu svého života,
- ctěl život jako nejvyšší hodnotu,
- respektoval identitu jiných lidí a oprostil se od předsudků nesnášenlivosti, xenofobie, rasismu a diskriminaci,
- respektoval názory, postoje a schopnosti jiných lidí,
- aktivně se zajímal o společenské a kulturní dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru,
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal a znal jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu,
- měl úctu k přírodě a aktivně chránil životní prostředí,
- uměl myslet kriticky – dokázal posoudit věrohodnost informací, nenechával se manipulovat, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen diskuse,
- dbal o dobré jméno firmy a usiloval o dosažení nejvyšší kvality své práce, výrobků a služeb.

V oblasti odborného vzdělávání absolvent:

- volí způsoby a techniky řídicích činností adekvátní řízenému útvaru, jeho pracovníkům a konkrétní pracovní situaci,
- řídí provozy, jejich úseky, útvary a pracovní kolektivy; při řízení uplatňuje základní manažerské dovednosti,
- rozlišuje provozně ekonomické jevy, analyzuje jejich vlivy na fungování řízených útvarů, volí opatření k zabezpečování plynulosti výroby a uplatňuje je,
- pracuje s technickou a ekonomickou dokumentací a podklady souvisejícími s řízením činností výrobního útvaru a vytváří je,
- provádí potřebné propočty spojené s řízením činností výrobního útvaru,
- využívá aplikační programy pro počítačovou podporu řízení výroby,
- vede jednání se zákazníky, obchodními partnery, vedoucími spolupracujícími pracovníky úseků aj. partnery,
- navrhuje či upravuje technologické postupy výroby součástí a postupy montáže nesložitých podskupin či výrobků,
- vytváří či upravuje popisy jednotlivých technologických operací pro výrobu nesložitých součástí,
- určuje stroje, zařízení, komunální nástroje, nářadí, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací,
- stanovuje či upravuje technologické podmínky pro operace obrábění, tváření, tepelného zpracování, montáže apod. s ohledem na úroveň technologického vybavení konkrétních pracovišť,
- určuje pomocné a provozní materiály a hmoty, potřebné k uskutečnění předepsaných technologických operací,
- upravuje programy pro vykonávání pracovních operací na číslicově řízených strojích,
- zabezpečuje vykonávání technické údržby a oprav strojů a technologických zařízení, diagnostiku jejich technického stavu a jejich provozuschopnost,
- navrhuje způsoby a podmínky měření a kontroly jakosti součástí a výrobků,
- používá měřidla a měřicí přístroje, vhodně aplikuje běžné způsoby kontroly a měření základních fyzikálních veličin,
- měří délkové rozměry, úhly, tvary, vzájemnou polohu ploch a prvků součástí a jakost jejich povrchu,
- provádí zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, jednoduché zkoušky jejich technologických vlastností, zkoušky vlastností provozních hmot a materiálů, kontrolu strojních součástí a nástrojů a podílí se dílčími měřeními na komplexních měřeních a zkouškách strojírenských výrobků,
- vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a zpracovává o nich záznamy a protokoly,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a bude schopen zajistit odstranění závad a možných rizik,
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce),
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout,
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení,
- využívá informační a komunikační technologie v průběhu své práce i pro prezentaci vlastní činnosti,
- dokáže pracovat s cizojazyčnou literaturou a komunikuje v cizím jazyce verbálně i písemně,
- dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zásady požární ochrany.

Žák je vzděláván tak, aby:

- získal vědomosti a dovednosti, které mu umožní uplatnit se na trhu práce a budovat svou profesní kariéru a které mu usnadní rozhodování o další vzdělávací cestě,
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli,
- porozuměl významu vzdělání pro svoji další kariéru a chápal nutnost celoživotního vzdělávání a učení i v cizím jazyce,
- uměl aplikovat základní matematické postupy při řešení pracovních úkolů,
- efektivně pracoval s informacemi, kriticky je posuzoval a používal,
- měl znalosti v oblasti pracovně právní,
- zaujímal tvůrčí postoj při řešení problémů,
- rychle se adaptoval na nové podmínky a byl aktivní v profesní kariéře,
- byl zodpovědný za svou práci,
- byl schopen odhadnout své reálné odborné a osobní kvality,
- měl reálnou představu o pracovních a platových podmínkách,
- měl dostatečné komunikativní dovednosti pro činnosti a práci v kolektivu a uměl se vhodně prezentovat,
- byl schopen pohotově se rozhodovat a pracovat samostatně i v týmu,
- zodpovědně pracoval se svěřenými pracovními prostředky a pomůckami,
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti,
- dodržoval příslušné normy, předpisy a standardní postupy,
- pochopil nezbytnost udržitelného rozvoje a uměl aplikovat environmentální, ekonomické, technologické a sociální přístupy k problematice ochrany životního prostředí.

3.2 Specifické výsledky vzdělávání

Školní vzdělávací program pro obor Provozní technika – nastavbové studium má zvýšenou dotaci hodin předmětů Český jazyk, Anglický jazyk, Německý jazyk a Matematika. Důvodem tohoto nárůstu je příprava žáků na vykonání státní maturitní zkoušky (společné části). Také je v programu z disponibilních hodin navýšena dotace na odbornou složku výuky, která je nezbytnou součástí přípravy na budoucí povolání absolventů a současně základem úspěšného zvládnutí profilové části maturitní zkoušky.

3.3 Organizace výuky

Výuka teoretického charakteru probíhá v učebnách vybavených audiovizuální technikou popř. výpočetní technikou. V těchto případech se výuka dělí na menší skupiny jen tehdy, je-li třeba vytvořit prostor pro práci jednoho žáka na jednom pracovišti (v lavici, u počítače apod.). Dále má výuka charakter převážně praktický, což se realizuje ve specializovaných učebnách tj. v jazykových učebnách, kde se výuka dělí do skupin, které mohou vznikat také slučováním mezi obory vzdělání v daných ročnících a je možné je členit podle úrovně dosažených znalostí (velikost skupiny je limitována počtem 23), tělocvičnách a na dalších sportovištích (skupiny se tvoří přednostně samostatně z dívek a hochů s doporučením horního limitu 25 žáků a mohou vznikat také slučováním mezi obory vzdělání v různých ročnících), v učebnách s prostředky IKT (výuka se dělí do skupin limitovaných počtem 16 nebo 25 žáků), v ostatních učebnách (kde se vytváří skupiny podle charakteru práce) a ve firmách, kde probíhají exkurze nebo řízené praxe.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Výuka se realizuje na pracovišti Studentská 1384 od 0. do 9. vyučovací hodiny podle rozvrhu hodin zpravidla ve 14denním rozvrhovém režimu.

Přechází-li třídy na distanční výuku, probíhá výuka přes Google Učebnu a Meet a systém Edookit.

3.4 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se realizuje jako běžná výuka zařazená do učebního plánu jako vyučovací předmět Praxe v každém ročníku vzdělávání a jako souvislá řízená odborná praxe, která probíhá na konci 1. ročníku formou pracovní činnosti žáků u firem v reálném pracovním prostředí.

3.5 Realizace klíčových kompetencí

Podíl jednotlivých učebních předmětů na realizaci klíčových kompetencí je vyznačen v následující tabulce. Konkrétní realizace vyznačených kompetencí je popsána u každého učebního předmětu.

Přehled klíčových kompetencí v rámci vyučovacích předmětů

Vyučovací předmět	Klíčové kompetence							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Český jazyk a literatura	X		X	X	X	X		X
Cizí jazyk – Anglický jazyk	X		X	X	X	X		
Cizí jazyk – Německý jazyk	X		X	X	X	X		
Matematika	X		X	X	X	X	X	
Tělesná výchova	X		X	X	X	X		
Informatika	X	X	X	X	X	X	X	X
Ekonomika	X	X	X	X	X	X	X	X
Organizace výroby	X	X	X	X	X	X	X	X
Technické kreslení	X		X	X	X	X		
Provozní schopnost strojů a zařízení	X	X	X	X	X	X	X	X
Stroje a zařízení	X			X	X	X	X	
Technické měření	X		X	X	X	X	X	
Technologie	X		X	X	X	X	X	
Praxe	X	X	X	X	X	X	X	
Seminář z Matematiky	X		X	X	X	X	X	
Seminář z Anglického jazyka	X		X	X	X	X		
Seminář z Německého jazyka	X		X	X	X	X		
Řízení motorových vozidel	X		X	X	X	X		X

Legenda k tabulce:

- I kompetence k učení
- II kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- III personální a sociální kompetence
- IV digitální kompetence
- V kompetence k řešení problémů
- VI komunikativní kompetence
- VII matematická a finanční kompetence
- VIII občanské kompetence a kulturní podvědomí

3.6 Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou významnou oblastí vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem školy a odráží se v ní i klima školy.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Člověk v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se realizuje ve všech vyučovacích předmětech, kde lze výchovně působit na žáky a vést je k demokratickým a slušným mezilidským vztahům. Každý pracovník svým chováním dává příklad mládeži, a proto je nutné jednotné působení nejen pedagogického sboru, ale všech zaměstnanců školy.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku,
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení,
- byli ochotni a schopni se celoživotně vzdělávat,
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní,
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci,
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby,
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení,
- byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech,
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Výchova k demokratickému občanství je zařazena do vhodných tematických celků všech předmětů ve všech ročnících, je součástí třídnických hodin, schůzek žákovské rady a všech školních i mimoškolních akcí organizovaných školou. Při výchově využijeme aktivizujících metod a forem, jako jsou diskuse, řízený rozhovor, mluvní cvičení, slohové práce, návštěvy památek, exkurze do knihovny, besedy a setkání s pracovníky různých oblastí, účast žáků na soutěžích, sportovních i kulturních akcích apod.

Člověk a životní prostředí

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje. Vede k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek i k úctě k životu ve všech jeho formách. V souvislosti s odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Environmentální vzdělávání je zastoupeno především v odborných předmětech.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- chápali souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy,
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji,
- respektovali principy udržitelného rozvoje,
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje,
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně se podílet na řešení environmentálních problémů,
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

Žáky vedeme k aktivnímu zapojení do ochrany životního prostředí - separací odpadu, dbáním na pořádek ve třídách, šatnách, na chodbách i v okolí školy, účastí v ekologických projektech. Podrobnější informace o environmentální výchově jsou zpracovány v dlouhodobém a ročním plánu EVVO.

Člověk a digitální svět

Digitální technologie přináší vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ke kterým jsou žáci vedeni a jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb,
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí,
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb,
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji,
- s vědomím souvislosti fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity,
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím,
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami,
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti,
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě,
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie, dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů,
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech,
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používali různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost,
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu,
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu,
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují,
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči,
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu,
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

3.7 Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit

Vedle základní výuky jsou některé vyučovací předměty doplněny realizací projektových dnů, které mohou mít různý charakter v návaznosti na tyto vyučovací předměty a dále aktivity, které realizují rozvoj občanských, klíčových nebo odborných kompetencí. Tyto aktivity se především zaměřují na plánování a realizaci projektů strukturálních fondů, sportovní aktivity a odborné aktivity různých zaměření. Škola těmto aktivitám vytváří vhodné materiální zázemí. Na vyučovacích a mimo vyučovacích aktivitách se organizačně a finančně podílí Nadační fond SPŠ Hranice.

3.8 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáků je konkretizováno jako součást pojetí každého vyučovacího předmětu se svými specifickými požadavky. V obecné rovině vychází ze vztahů mezi žáky a učiteli, kde bude posilován partnerský vztah vzájemné důvěry, založený na stanovení jasných a oboustranně akceptovaných pravidel. Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí Školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Při hodnocení budou respektovány individuální schopnosti žáků, využíváno jejich vlastní hodnocení i kolektivní posuzování, samozřejmostí je maximální objektivita a řádné zdůvodnění včetně oceňování pokroku, při zjištění a diagnostice nedostatků následná pomoc směřující k jejich odstranění. Aktivita, iniciativa či tvořivost žáků při účasti v různých soutěžích, olympiádách, kroužcích zájmové činnosti, společenských, kulturních a sportovních akcích, kurzech a exkurzích pořádaných školou se odrazí v hodnocení všech souvisejících předmětů.

3.9 Podmínky přijetí

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Podmínky zdravotní způsobilosti jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

4 Učební plán

Přehled vyučovacích předmětů a jejich hodinových dotací – nástavbové studium (2leté vzdělávání)

č.	Název vyučovacního předmětu	zkratka		Počet týdenních vyučovacích hodin					
				1. ročník		2. ročník		Celkem	
A Všeobecně vzdělávací předměty:									
1.	Český jazyk a literatura	CJL	P	4	1	4	1	8	2
2.	Cizí jazyk - Anglický jazyk	ANJ	P	4	4	4	4	8	8
3.	Cizí jazyk - Německý jazyk	NEJ	P						
4.	Matematika	MAT	P	4	2	3	1	7	3
5.	Tělesná výchova	TEV	P	2	2	2	2	4	4
6.	Informatika	INF	P	2	2	2	2	4	4
B Odborné předměty:									
7.	Ekonomika	EKO	P	2		2		4	0
8.	Organizace výroby	ORV	P	0		2	1	2	1
9.	Technické kreslení	TEK	P	1	1	0		1	1
10.	Provoznost strojů a zařízení	PSZ	P	2		2		4	0
11.	Stroje a zařízení	STZ	P	2		2		4	0
12.	Technická měření	TME	P	2	2	2	2	4	4
13.	Technologie	TEC	P	4		4		8	0
14.	Praxe	PRA	P	2	2	3	3	5	5
15.	Seminář z Matematiky	SMA*	V	0		2		2	0
16.	Seminář z Anglického jazyka	SAJ*							
17.	Seminář z Německého jazyka	SNJ*							
Celkem hodin povinných předmětů				31		34		65	
C Nepovinné předměty									
1.	Řízení motorových vozidel	RMV**	N	0-2		0-2		2	

* žák si volí jeden ze tří nabízených seminářů.

** vyučovacím předmětem se může vyučovat pouze jedno pololetí školního roku za celou dobu vzdělávání.

Poznámky k učebnímu plánu

- Učební plán splňuje zásady stanovené v Rámcovém vzdělávacím programu oboru Provozní technika.
- Počet vyučovacích týdnů je ve 2. ročníku ovlivněn termínem maturitních zkoušek. Proto je reálný počet vyučovacích týdnů v daném školním roce počet 29.
- Rozpis vyučovacích hodin u jednotlivých ročníků a předmětů je možné upravit na cvičení s různým počtem žáků ve skupinách. Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s předpisy stanovenými MŠMT.
- Souvislá odborná praxe v rozsahu min. 10 pracovních dnů se koná v 1. ročníku na pracovištích sociálních partnerů.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Přehled využití týdnů v ročnících

Činnost	1. ročník	2. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	35	29
Souvislá odborná praxe	2	0
Odborné exkurze	0 – 1	0 – 1
Maturitní zkouška	-	3
Časová rezerva	2 – 3	3 – 4
Celkem týdnů	40	36

Forma a podíl praktického vyučování

Forma praktického vyučování	Měrná jednotka	1. ročník	2. ročník	Celkem
Vyučovací předmět Praxe	hodin za týden	2	3	5
Souvislá odborná praxe v OF	dnů za školní rok	10	0	10
Tematická exkurze v OF	dnů za školní rok	0 – 3	0 – 3	0 – 6
Celkem hodin za týden		2	3	5
Celkem dnů za školní rok		10 – 13	0 – 3	10 – 16



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:	Střední průmyslová škola Hranice			
Kód a název RVP	23-43-L/51 Provozní technika			
Název ŠVP	Provozní technika			
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou			
Délka a forma vzdělávání	2 roky – denní			
RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM		ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Vyučovací předměty	Počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání – český jazyk	3	Český jazyk a literatura	4	1
Jazykové vzdělávání – cizí jazyk	6	Cizí jazyk – Anglický jazyk	8	2
		Seminář z Anglického jazyka Seminář z Německého jazyka	2	2
Matematické vzdělávání	7	Matematika	7	0
		Seminář z Matematiky	2	2
Estetické vzdělávání	3	Český jazyk a literatura	4	1
Vzdělávání pro zdraví	4	Tělesná výchova	4	0
Informatické vzdělávání	1	Informatika	4	3
Ekonomika a řízení	4	Ekonomika	4	0
		Organizace výroby	2	2
Strojírenská výroba	24	Technické kreslení	1	1
		Praxe	5	1
		Provozní schopnost strojů a zařízení	4	0
		Stroje a zařízení	4	0
		Technická měření	4	0
		Technologie	8	0
		Souvislá odborná řízená praxe	X	
Disponibilní hodiny	12			
Celkem	64		67	15
Odborná praxe	2 týdny	Souvislá odborná řízená praxe	2 týdny	
Kurzy	0 týdnů	Kurzy	0 týdnů	



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

6 Učební osnovy

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
4	4	8

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikativní kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Tohoto cíle však nelze dosáhnout pouze na základě nástavbového studia, nýbrž uplatněním návaznosti na předchozí výuku ve tříletých učebních oborech.

Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace,
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory,
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění,
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele,
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka jazyka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků z výuky na základní škole a středním stupni vzdělávání a rozvíjí je. Cílem je prohloubit nabyté vědomosti a posunout je na vyšší úroveň. Literární vzdělávání vede žáky k celkovému přehledu o hlavních proudech a osobnostech české i světové literatury a kultury vůbec, podporuje čtenářství, rozbory a interpretace textů a děl.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Kompetence k učení – žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

Personální a sociální – jsou připraveni konstruktivně spolupracovat, pracovat v týmu, zodpovědně plnit svěřené úkoly, využívat k učení znalosti jiných lidí, pracovat na vytváření dobrých mezilidských vztahů.

Řešení problémů – porozumět zadání úkolu, samostatně získávat potřebné informace, zpracovat je a prezentovat.

Komunikativní – žáci jsou schopni formulovat své myšlenky srozumitelně, odborně a jazykově správně. Samostatně zpracovávají jednoduché texty, rozvíjejí své vyjadřovací schopnosti, kultivují své vyjadřování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí – vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně používá vyhledávače pro zjišťování informací o autorech, literárních dílech, historickém kontextu,
- kriticky vyhodnocuje důvěryhodnost zdrojů,
- pracuje s online encyklopediemi, slovníky pro ověřování pravopisu, gramatiky a významu slov,
- využívá diskusní fóra pro debaty o literárních dílech, jazykových jevech a aktuálních tématech,
- spolupracuje na tvorbě referátů, projektů, prezentací v reálném čase,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- spolupracuje s ostatními žáky při vytváření skupinových prací, kde každý žák přispívá svou částí,
- používá e-mailu pro formální komunikaci s učitelem nebo spolužáky,
- používá textové editory pro psaní slohových prací, esejů a referátů,
- využívá nástroje pro kontrolu pravopisu a gramatiky,
- vytváří prezentace s vhodnou kombinací textu, obrázků, videa a zvuku,
- dodržuje citační normy a správné odkazování na digitální zdroje,
- chápe rizika online prostředí,
- projevuje zodpovědné chování na sociálních sítích a v online diskusích,
- diskutuje o etických aspektech sdílení informací a tvorby obsahu,
- projevuje schopnost rychle se učit a adaptovat na nové digitální nástroje a platformy.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Člověk v demokratické společnosti – k tomu, aby dovedl jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení, porozuměl textu, orientoval se v masových médiích, rozvíjel schopnosti hledat informace a pracoval s nimi, rozvíjel komunikativní kompetence.

Člověk a životní prostředí – k tomu, aby poznával svět a lépe mu porozuměl.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídít podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Český jazyk a literatura se prolíná se všemi vyučovacími předměty, protože ve všech předmětech se používá psaná nebo mluvená podoba češtiny.

Popis strategií výuky:

Výuka českého jazyka a literatury je prováděna formou smíšeného vyučování. Ve výuce se používají tyto metody: metody učení a zpracování informací – výklad učiva, řízený dialog na aktuální téma, diskuse, samostatná práce (skupinová i individuální), samostatná domácí příprava, projektová výuka, multimediální metody – využití videa, využití DVD, využití PC, dataprojektoru, magnetofonu, CD přehrávače apod. a další metody – exkurze (knihovna, městská knihovna apod.).

Průběžně jsou do výuky zařazovány testy, různé typy gramatických cvičení (zohledňování dyslektiků), doplňovací cvičení, diktáty, řečnická cvičení, praktický slohový výcvik. Je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujících. Speciální péče je věnována žákům se SPUCH.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Konkrétně v literatuře je znalost každého tematického celku ověřena písemnou prací, ústní zkoušení je průběžné. Rozbory literárních děl jsou hodnoceny na základě skupinové či individuální práce. Své čtenářské dovednosti žáci prezentují formou referátu či prezentace, podle zájmu také recitují. Jazykové učivo je prověřováno formou diktátů, doplňovacích cvičení a kratších cvičení u tabule. Závěrem každého pololetí je klasifikována velká slohová práce, kratší jsou hodnoceny průběžně.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 4 hodiny týdně

Literatura a estetická výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- uvádí argumenty dokládající význam umění pro člověka,- rozezná umělecký text od neuměleckého,- pořizuje si výpisky a poznámky.	1. Umění a jeho vliv na člověka <ul style="list-style-type: none">- literatura a lidová slovesnost- literární věda- literární druhy a žánry- vybrané pojmy poetiky
<ul style="list-style-type: none">- využívá při práci s textem znalosti z literární teorie a historie,- zhodnotí přínos antické kultury pro evropskou civilizaci.	2. Nejstarší literatury světa <ul style="list-style-type: none">- starověké orientální literatury- Starý a Nový zákon- antická literatura
<ul style="list-style-type: none">- rozpozná v textu latinku a hlaholici,- charakterizuje středověké literární žánry.	3. Literatura období středověku <ul style="list-style-type: none">- křesťanství a vývoj kultury v Evropě- dvorská epika- etapy vývoje našeho písemnictví od 9. do 15. stol. v historickém kontextu: legendy, kroniky, písně, kázání, satiry, umělecké památky
<ul style="list-style-type: none">- přiřadí konkrétní památky k renesančnímu stylu u nás i v Evropě,- charakterizuje nové literární útvary renesance,- na základě četby interpretuje příběh,- na základě vlastního výběru přednese s porozuměním úryvek uměleckého textu.	4. Humanismus a renesance <ul style="list-style-type: none">- vysvětlení pojmů a předpoklady vzniku- renesance v malířství, architektuře- představitelé, památky v Evropě i u nás- osobnosti renesanční literatury v Evropě i u nás
<ul style="list-style-type: none">- má přehled o kulturních památkách ČR zapsaných na seznam UNESCO, lokalizuje je a rozliší styly, v nichž byly postaveny,- doloží modernost pojetí vyučování u J. A. Komenského.	5. Baroko <ul style="list-style-type: none">- doba, znaky barokního umění, umělecké památky- J. A. Komenský a jeho světový význam- představitelé barokní literatury- lidová slovesnost a její význam
<ul style="list-style-type: none">- účastní se diskuse na téma dobrodružný román,- vysvětlí myšlenky osvícenství,- rozpozná hodnotné dílo od braku.	6. Klasicismus, osvícenství, preromantismus <ul style="list-style-type: none">- pojmy v kontextu s vývojem poznání v 17. století- umělecké památky- představitelé těchto směrů
<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v periodizaci a charakteristice etap národního obrození,- uvede konkrétní příklady obrozeneckého názvosloví.	7. České národní obrození <ul style="list-style-type: none">- objasnění pojmu- charakteristika etap vývoje na pozadí historických a společenských změn do poloviny 19. století- snahy jazykovědné, literární- počátky českého divadla, českých novin- představitelé 1. a 2. etapy NO- česká literatura 30. – 50. let 19. století
<ul style="list-style-type: none">- při interpretaci textů romantiků a realistů uplatňuje znalost historických a společenských souvislostí,- charakterizuje romantického hrdinu,- recituje vybrané verše.	8. Romantismus <ul style="list-style-type: none">- historické a společenské souvislosti – 1. polovina 19. století- romantismus jako literární směr i životní postoj – jeho znaky, prolínání principů romantismu a realismu- představitelé světového romantismu a jejich díla
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí rozdíly mezi romantickou a realistickou literární tvorbou,	9. Realismus <ul style="list-style-type: none">- společenské předpoklady vzniku realismu- charakteristické rysy realismu a naturalismu



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- definuje nové literární útvary,- přiřazuje k významným autorům světového romantismu a realismu jejich hlavní díla,- interpretuje ukázky literárních děl a diskutuje o nich,- rozvíjí své čtenářství.	<ul style="list-style-type: none">- představitele světového realismu a jejich díla, podpora čtenářství
<ul style="list-style-type: none">- charakterizuje hlavní vývojové tendence české společnosti a literatury ve 2. pol. 19. století,- díla zařadí podle literárních druhů a žánrů,- doloží znalost některého probíraného díla z filmové verze, uvede rozdíly,- recituje vybrané verše,- sestaví a prezentuje referát, prezentaci.	10. Česká literatura ve 40. – 90. letech 19. století <ul style="list-style-type: none">- společenské a politické poměry v české společnosti- počátky českého realismu- nové literární generace – májovci, lumírovci, ruchovci- kritický realismus v historické a venkovské próze- vývoj českého realistického dramatu a jeho ovlivnění světovou dramatickou tvorbou
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí příčiny společenských změn na konci 19. století a jejich vliv na umění,- rozpozná moderní umělecké směry a jejich projevy,- uvede příklady z tvorby malířů a básníků,- podílí se na týmové práci.	11. Literární moderna přelomu 19. a 20. století <ul style="list-style-type: none">- společenské změny a jejich odraz v umění a literatuře- nové umělecké směry – impresionismus, symbolismus, dekadence, „prokletí básníci“- Česká moderna 90. let 19. století
<ul style="list-style-type: none">- popíše svůj umělecký zážitek,- adekvátními výrazovými prostředky vyjádří svůj názor,- rozvíjí svůj kulturní a společenský rozhled,- charakterizuje vhodné společenské chování v divadle, kině, na koncertě.	12. Orientace v kulturní nabídce <ul style="list-style-type: none">- kulturní akce dle nabídky v našem městě- kulturní instituce v ČR i v regionu- divadla, vliv audiovizuálních médií

Jazyk, sloh a komunikační výchova:

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- užívá vhodně přejatých slov,- posoudí vhodnost užitých výrazů a případně je nahrazuje.	1. Pojmenování a slovo <ul style="list-style-type: none">- obohacování slovní zásoby- užívání přejatých slov
<ul style="list-style-type: none">- čte s porozuměním, zpětně reprodukuje a transformuje text,- určí z ukázky funkční styl a převažující slohový postup,- v ukázce určí slohové postupy a stavbu útvaru,- objasní rozdíly mezi slohovými útvary.	2. Slohové postupy, útvary, styly a slohotvorní činitelé, druhy slohu <ul style="list-style-type: none">- styl prostě sdělovací- styl odborný- styl umělecký- styl publicistický- styl administrativní
<ul style="list-style-type: none">- rozpozná vypravěče, adresáta, pointu, fikci od reality,- zpracuje samostatně ústně i písemně vyprávění na dané i zvolené téma.	3. Přehled základních slohových útvarů <ul style="list-style-type: none">- Zpráva,- oznámení- vypravování a popis v umělecké literatuře- výklad
<ul style="list-style-type: none">- vyhledá a zpracuje informace formou osobního dopisu,- porovná různé druhy dopisů,- vhodně užívá jazykové prostředky.	4. Běžná komunikace konverzace <ul style="list-style-type: none">- vypravování v běžné komunikaci, jeho základní znaky a jazyk vypravování- mluvní cvičení, neverbální dorozumívání- praktický slohový výcvik



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- aplikuje získané poznatky v praxi.	5. Korespondence <ul style="list-style-type: none">- druhy, forma, zásady, adresa, (e-mail)- praktický slohový výcvik
<ul style="list-style-type: none">- pracuje s „Pravidly českého pravopisu“,- prohlubuje své znalosti základů českého pravopisu,- rozpozná chybu.	6. Procvičování pravopisu <ul style="list-style-type: none">- složitější případy shody- předpony s-, se-, z-, ze-- spřežky- přídavná jména složená- velká písmena- psaní slov přejatých
<ul style="list-style-type: none">- provádí základní slovotvorný a morfologický rozbor slova,- pracuje se „Slovníkem cizích slov“.	7. Pojmenování nových skutečností <ul style="list-style-type: none">- slovotvorné vztahy mezi slovy- způsoby tvoření slov
<ul style="list-style-type: none">- při řešení úkolů aplikuje teoretické znalosti,- zdůvodňuje své řešení,- pracuje s normativní příručkou.	8. Tvarosloví <ul style="list-style-type: none">- slovní druhy, mluvnické kategorie jmen a sloves,- tvary slov ohebných, neohebné slovní druhy- procvičování
<ul style="list-style-type: none">- sestaví základní projevy administrativního stylu,- své znalosti a dovednosti aplikuje při náviku sebezprezentace na trhu práce.	9. Administrativní styl a jeho útvary <ul style="list-style-type: none">- rysy a druhy administrativních písemností- formuláře, úřední korespondence- žádost, životopis, motivační dopis- plná moc, praktický slohový výcvik- slohová práce
<ul style="list-style-type: none">- v ukázce rozliší popis prostý, umělecký, odborný,- sám vytvoří odborně zaměřený popis, charakteristiku, prostý popis.	10. Slohový postup popisný <ul style="list-style-type: none">- popis statický a dynamický- popis prostý a umělecký, kompozice popisu- charakteristika

2. ročník: 4 hodiny týdně

Literatura a estetická výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí příklady buřičství, modernosti,- objasní postoj umělců s nástupem moderního umění do života lidí,- rozpozná umělecké styly a jejich projevy, recituje vybrané verše.	1. Literatura a umění 1. pol. 20. století <ul style="list-style-type: none">- změny ve společnosti a reakce umělců – anarchističtí buřiči- další nové umělecké směry: surrealismus, kubismus, futurismus, dadaismus
<ul style="list-style-type: none">- objasní historické souvislosti,- rozvíjí své čtenářství,- pořizuje si výpisky,- orientuje se v základních dílech světové literatury,- sestaví a prezentuje referát, prezentaci,- podílí se na týmové práci.	2. Próza a drama ve světové literatuře <ul style="list-style-type: none">- společenská situace- historické souvislosti- obraz 1. světové války v literatuře- představitelé světové literatury 1. pol. 20. století
<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v hlavních směrech a základních dílech.	3. Česká poezie meziválečného období <ul style="list-style-type: none">- proletářská poezie- poetismus- surrealismus- Devěsil- představitelé těchto směrů

<ul style="list-style-type: none"> - používá a aplikuje své znalosti a zkušenosti při referátu, - ve svém projevu volí adekvátní výrazové prostředky, - vyjadřuje vlastní názor, - orientuje se v textu. 	<p>4. Česká próza a divadlo mezi dvěma válkami</p> <ul style="list-style-type: none"> - německy píšící autoři - demokratický proud - sociální próza - imaginativní próza - psychologická próza - meziválečné drama
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v běžných typech periodik, - vyhledává informace na internetu. 	<p>5. Zdroje informací o knihách</p> <ul style="list-style-type: none"> - nakladatelství a jejich prezentace na internetu, noviny, časopisy, recenze
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v hlavních směrech a základních dílech. 	<p>6. Charakteristika období po roce 1945</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení literatury po roce 1945 - historické mezníky od roku 1945
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozdělit umělecké směry daného období, - zařadí k těmto směrům příslušné autory, - dovede zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období, zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost. 	<p>7. Světové umělecké směry a generace 2. poloviny 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - beatníci, existencialismus, neorealismus - rozhněvaní mladí muži, magický realismus aj. - absurdní drama - člověk v totalitní společnosti, postmodernismus
<ul style="list-style-type: none"> - čte příslušná díla krásné literatury a interpretuje literární texty, - při rozboru textů uplatňuje znalosti z literární teorie, - vyjadřuje vlastní prožitky z uměleckých děl, - zhodnotí význam daného autora nebo literárního díla pro dobu vzniku i pro současnost. 	<p>8. Česká literatura po roce 1945 (próza, poezie a drama)</p> <ul style="list-style-type: none"> - odraz 2. světové války v české literatuře - ideologizace umění a literatury v 1948 – 1989 - vývoj české poezie - oficiálně vydávaná poezie v období tzv. normalizace 70. let - samizdatová a exilová poezie – písničkáři a jejich texty, underground - proměny prózy v 50. a 60. letech 20. století: historický román, literatura s židovskou tematikou - oficiálně vydávaná próza v období 70. a 80. let - samizdatová (Petlice, Expedice) a exilová (68 Publishers aj.) nakladatelství - historická literatura, sci-fi literatura, literatura faktu - vývoj českého dramatu po roce 1945, divadla malých forem, absurdní drama V. Havla - současná filmová a divadelní tvorba - česká literatura po roce 1989

Jazyk, sloh a komunikační výchova:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpozná v textu náležitý tvar od nenáležitého (morfologie), - přiřadí v kontextu k pojmenování synonyma a antonyma, - rozezná obrazné pojmenování od neobrazného, - rozumí významu běžných frazémů. 	<p>1. Pojmenování a slovo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastní jména v komunikaci – osobní jména a jejich užívání v běžné komunikaci, zeměpisná jména (tvary i pravopis) - frazeologie a její užití – vlastnosti frazémů, změny v užívání, kulturní frazémy - procvičování, mluvní cvičení
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základy větného rozboru, 	<p>2. Výpověď a věta</p> <ul style="list-style-type: none"> - věty dvojčlenné – složitější případy vyjádření



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- odhaluje a odstraňuje nedostatky větné stavby,- rozebere souvětí.	<p>podmětu a přísudku, rozvíjející větné členy</p> <ul style="list-style-type: none">- věty jednočlenné- zvláštnosti větného členění, nedostatky větné stavby, souvětí, čárka ve větě jednoduché i v souvětí- procvičování
<ul style="list-style-type: none">- orientuje se ve výstavbě textu,- rozumí celku i jeho částem.	3. Práce s textem <ul style="list-style-type: none">- stavba textu, návaznost, členění
<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v denním tisku,- rozliší podstatné informace od nepodstatných,- zařadí články k jednotlivým útvarům,- zhodnotí míru novinářské etiky,- sestaví zpravodajské útvary.	4. Publicistický styl, mediální výchova <ul style="list-style-type: none">- zpravodajství a žurnalistika jako oblasti masové komunikace- útvary publicistického stylu, inzerce, reklama, mediální komunikace, práce s novinami, novinářská etika, rozbor článků- praktický slohový výcvik a slohová práce
<ul style="list-style-type: none">- charakterizuje text odborného stylu,- odhalí a zdůvodní stylizační nedostatky,- reprodukuje a transformuje text.	5. Odborný styl <ul style="list-style-type: none">- výklad a postup výkladový – druhy výkladu- rozbor ukázek, stylizační cvičení- praktický slohový výcvik, slohová práce
<ul style="list-style-type: none">- rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, dále dialekt, obecnou češtinu, slang, argot,- rozumí zákonitostem vývoje jazyka a vysvětluje je,- ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní situaci,- vyjadřuje se věcně, správně a srozumitelně.	6. Obecná jazykověda <ul style="list-style-type: none">- národní jazyk a jeho útvary, tj. spisovná a nespisovná čeština- příbuznost jazyků – jazyky indoevropské, čeština a slovanské jazyk
<ul style="list-style-type: none">- dovede sestavit úvahu a kritiku, je schopen napsat esej.	7. Odborný styl <ul style="list-style-type: none">- úvaha, její kompozice a jazykové prostředky- úvaha v publicistickém a uměleckém stylu- esej a kritika- příprava, realizace a oprava slohové práce, příprava maturitní písemné práce



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

ANGLICKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
4	4	8

Pojetí vyučovacého předmětu

Obecný cíl:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Žák je veden k tomu, aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem, pracovat s informacemi a zdroji informací.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na výstupní úroveň tříletého středního vzdělání s výučním listem, kde absolvent oboru má dosáhnout dle požadavků RVP úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na referenční úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, tzn. že předpokládají mírně pokročilou úroveň znalostí. Žák by si měl rozšířit slovní zásobu získanou za dobu středního vzdělávání s výučním listem tak, že žák celkově dosáhne přibližně 2300 lexikálních jednotek na konci nástavbového studia.

Didaktické pojetí předmětu:

Vyučování směřuje k tomu, aby byly u žáka systematicky rozšiřovány a prohlubovány znalosti, dovednosti a návyky získané v průběhu základního vzdělávání, a to v těchto oblastech:

- řečové dovednosti (receptivní, produktivní, interaktivní ústní i písemné)
- jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika, grafická podoba a pravopis)
- tematické zaměření, komunikační situace a jazykové funkce.

Výuka jazyků má být pro žáky zajímavá, má podněcovat žáky k tomu, aby dokázali adekvátním způsobem vyjadřovat své myšlenky a názory, pracovat s cizojazyčnými texty a využívat je jako informačních zdrojů.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák je veden k porozumění zadání, volby studijní literatury, týmové práci.

Komunikativní – žák porozumí projevům rodilých mluvčích, má srozumitelnou výslovnost, dodržuje normy v písemném i ústním projevu, je schopen vhodně reagovat, je schopen souvislého projevu, orientuje se v textu, formuluje vlastní myšlenky, získává informace a pracuje s nimi, apod.

Personální a sociální – žák zvládá život v multikulturní společnosti, má znalosti o světě a jiných kulturách, je tolerantní k hodnotám jiných národů, má vztah k životnímu prostředí – rozvíjený v tematických okruzích.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně používá anglické vyhledávače pro získávání informací o tématech souvisejících s kulturou anglicky mluvících zemí, aktuálním děním, vědou apod.,
- kriticky vyhodnocuje důvěryhodnost anglických webových stránek a zdrojů,
- pracuje s online anglickými slovníky a gramatickými příručkami pro ověřování významu slov, frází, správné gramatiky a výslovnosti,
- vyhledává a analyzuje články z anglických online časopisů,
- sleduje a rozumí anglickým videím a podcastům,
- online diskutuje na různá témata v angličtině, procvičuje písemný projev,
- procvičuje formální i neformální písemnou komunikaci v angličtině,
- využívá textové editory pro psaní esejí, recenzí, příběhů v angličtině s důrazem na kontrolu pravopisu a gramatiky,
- vytváří prezentace s anglickým obsahem, doplněných obrázky, videi a zvuky,
- experimentuje s AI nástroji pro generování textů a shrnutí v angličtině, následně analyzuje jejich kvalitu a upravuje je, klade důraz na etiku a kritické posouzení generovaného obsahu,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- diskutuje o rizicích online prostředí v angličtině.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Jednotlivá průřezová témata jsou při výuce cizích jazyků zahrnuta v následujících tématech:

Občan v demokratické společnosti – témata zaměřená na realie, cestování, problémy společnosti apod..

Člověk a životní prostředí – témata o počasí a ekologie.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Cizí jazyk se vztahuje zejména k předmětům společenským. Lze zde uplatnit i dovednosti práce s počítačem (získávání informací) a využít poznatků z jiných předmětů (např. zeměpis, ekologie, odborné předměty apod.).

Popis strategií výuky:

Ve výuce jsou běžně používány formy a metody jako rozhovor, diskuse, překlad, skupinová a týmová práce, práce s audiovizuální technikou (poslechová cvičení, prezentace) a diagnostické metody (didaktické písemné testy).

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního i písemného zkoušení. Písemné zkoušky sestávají z didaktických testů a souhrnných písemných prací (gramatika, čtení a poslech s porozuměním, strukturované písemné práce). Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Strukturované písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií (adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek). U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost.

V rámci přípravy k maturitní zkoušce bude zařazeno prověřování znalostí a dovedností žáků pomocí didaktických testů a strukturovaných písemných prací. Důraz bude také kladen na princip sebehodnocení dosažené úrovně svých znalostí v oblastech čtení, poslechu, mluvení a psaní s využitím Evropského jazykového portfolia.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,- nalezne v promluvě hlavní myšlenky a informace,- rozpozná význam obecných hlášení a sdělení,- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,	1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none">- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.- jednoduchý překlad- interaktivní řečové dovednosti = střídání

<ul style="list-style-type: none"> - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem, - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení a dopisu, - vyjádří písemně svůj názor na text, - přeloží text a používá slovníky, i elektronické, - zapojí se do hovoru bez přípravy, - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele, - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí, - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení, - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem, - vyplní jednoduchý neznámý formulář. 	<ul style="list-style-type: none"> receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka, - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib, - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce, - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby. 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka): <i>u, g, won't, want, have (to), has (to)</i>, přízvuk ve složeninách - slovní zásoba a její tvoření: ekologie, počítače, peníze, schopnosti a dovednosti, fráze <i>do, make, get</i> - gramatika (tvarosloví a větná skladba): modální slovesa pro vyjádření budoucnosti, pravděpodobnosti a povinnosti, první podmínka, vztažné věty minulý čas průběhový, předpřítomný čas prostý a průběhový, trpný rod - grafická podoba jazyka a pravopis
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života, - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace, - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace. 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, země dané jazykové oblasti, životní prostředí, živelné pohromy - komunikační situace: pracovní pohovor, rozhovor na poštu - jazykové funkce: dávání slibů, vyjádření minulých, současných i budoucích povinností, popis místa
<ul style="list-style-type: none"> - prokazuje znalosti prostředí zemí dané jazykové oblasti z pohledu zeměpisného, demografického, hospodářského, politického a kulturního atp. 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění, tradic a společenských zvyklostí: UK, Wales, Irsko, USA - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice: imigrace

2. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu, - nalezne v promluvě hlavní i vedlejší myšlenky, - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - uplatňuje různé techniky čtení textu, - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika, - popíše své pocity, sdělí a zdůvodní svůj názor, - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích, - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače, - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě vyprávění a odpovědi na dopis, - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru, - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu, - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem, - zaznamená vzkazy volajících. 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib, - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek, - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru. 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka): intonace, nevyslovované souhlásky, homofony - slovní zásoba a její tvoření: city, pocity, mezilidské vztahy - gramatika (tvarosloví a větná skladba): druhá podmínka, práci věty, tázací dovětky, nepřímá řeč, trpný rod, třetí podmínka - grafická podoba jazyka a pravopis
<ul style="list-style-type: none"> - řeší pohotově a vhodně jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti, - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oboru vzdělání, - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci. 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, Česká republika, země dané jazykové oblasti; tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru, sport, lidské tělo zločin a závislosti, charita, konzumní společnost - komunikační situace: anotace, diskuze na základě faktů, roleplaying v dialogu, semifórnální dopis, argumentace „pro“ a „proti“ - jazykové funkce: vyjádření minulých zvyků a návyků, poskytování rad, vyjádření přání a lítosti, zprostředkování promluv, vyjádření minulých přání
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

sociokulturní specifika daných zemí.	charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
--------------------------------------	---



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

NĚMECKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
4	4	8

Pojetí vyučovacích předmětů

Obecný cíl:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Žák je veden k tomu, aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem, pracovat s informacemi a zdroji informací.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na výstupní úroveň tříletého středního vzdělání s výučním listem, kde absolvent oboru má dosáhnout dle požadavků RVP úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na referenční úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, tzn. že předpokládají mírně pokročilou úroveň znalostí. Žák by si měl rozšířit slovní zásobu získanou za dobu středního vzdělávání s výučním listem tak, že žák celkově dosáhne přibližně 2300 lexikálních jednotek na konci nástavbového studia.

Didaktické pojetí předmětu:

Vyučování směřuje k tomu, aby byly u žáka systematicky rozšiřovány a prohlubovány znalosti, dovednosti a návyky získané v průběhu základního vzdělávání, a to v těchto oblastech:

- řečové dovednosti (receptivní, produktivní, interaktivní ústní i písemné),
- jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika, grafická podoba a pravopis),
- tematické zaměření, komunikační situace a jazykové funkce.

Výuka jazyků má být pro žáky zajímavá, má podněcovat žáky k tomu, aby dokázali adekvátním způsobem vyjadřovat své myšlenky a názory, pracovat s cizojazyčnými texty a využívat je jako informačních zdrojů. K ukládání studijních textů a cvičení využíváme učebnu Google.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Kompetence k učení – žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

Řešení problémů – žák je veden k porozumění zadání, volby studijní literatury, týmové práci.

Komunikativní – žák porozumí projevům rodilých mluvčích, má srozumitelnou výslovnost, dodržuje normy v písemném i ústním projevu, je schopen vhodně reagovat, je schopen souvislého projevu, orientuje se v textu, formuluje vlastní myšlenky, získává informace a pracuje s nimi apod.

Personální a sociální – žák zvládá život v multikulturní společnosti, má znalosti o světě a jiných kulturách, je tolerantní k hodnotám jiných národů, má vztah k životnímu prostředí – rozvíjený v tematických okruzích.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně používá anglické vyhledávače pro získávání informací o tématech souvisejících s kulturou německy mluvících zemí, aktuálním děním, vědou apod.,
- kriticky vyhodnocuje důvěryhodnost anglických webových stránek a zdrojů,
- pracuje s online německými slovníky a gramatickými příručkami pro ověřování významu slov, frází, správné gramatiky a výslovnosti,
- vyhledává a analyzuje články z německých online časopisů,
- sleduje a rozumí německým videím a podcastům,
- online diskutuje na různá témata v němčině, procvičuje písemný projev,
- procvičuje formální i neformální písemnou komunikaci v němčině,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- využívá textové editory pro psaní esejí, recenzí, příběhů v němčině s důrazem na kontrolu pravopisu a gramatiky,
- vytváří prezentace s německým obsahem, doplněných obrázky, videi a zvuky,
- experimentuje s AI nástroji pro generování textů a shrnutí v němčině, následně analyzuje jejich kvalitu a upravuje je, klade důraz na etiku a kritické posouzení generovaného obsahu,
- diskutuje o rizicích online prostředí v němčině.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Jednotlivá průřezová témata jsou při výuce cizích jazyků zahrnuta v následujících tématech:

Člověk v demokratické společnosti – témata zaměřená na realie, cestování, problémy společnosti apod.

Člověk a životní prostředí – témata o počasí a ekologie

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Cizí jazyk se vztahuje zejména k předmětům společenskovedním. Lze zde uplatnit i dovednosti práce s počítačem (získávání informací) a využít poznatků z jiných předmětů (např. zeměpis, ekologie, odborné předměty apod.).

Popis strategií výuky:

Ve výuce jsou běžně používány formy a metody jako rozhovor, diskuse, překlad, skupinová a týmová práce, práce s audiovizuální technikou (poslechová cvičení, prezentace) a diagnostické metody (didaktické písemné testy).

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice.

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního i písemného zkoušení. Písemné zkoušky sestávají z didaktických testů a souhrnných písemných prací (gramatika, čtení a poslech s porozuměním, slohové písemné práce). Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Slohové písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií (adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek). U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost.

V rámci přípravy k maturitní zkoušce bude zařazeno prověřování znalostí a dovedností žáků pomocí didaktických testů a slohových písemných prací. Důraz bude také kladen na princip sebehodnocení dosažené úrovně svých znalostí v oblastech čtení, poslechu, mluvení a psaní s využitím Evropského jazykového portfolia.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky	1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none">- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení

<p>a důležité informace,</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí školním a pracovním pokynům, - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení, - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené, - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity, - sdělí a zdůvodní svůj názor, - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem, - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích, - přeloží text a používá slovníky i elektronické, - zapojí se do hovoru bez přípravy, - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele, - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí, - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení, - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem, - uplatňuje různé techniky čtení textu, - ověří si i sdělí získané informace písemně. 	<p>zaměřené situačně i tematicky</p> <ul style="list-style-type: none"> - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti, střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka, - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib, - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek, - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce, - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby. 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
<ul style="list-style-type: none"> - časuje slovesa v přítomném čase i v perfektu, - rozeznává slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou a používá je ve větě, - vytváří rozkazovací způsob. 	<p>3. Slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas sloves pravidelných, nepravidelných, tvar „möchte“ - rozkazovací způsob - slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou - modální slovesa - perfektum pravidelných a nepravidelných sloves - préteritum pomocných sloves „haben“, „sein“

<ul style="list-style-type: none"> - zvládá učivo v rámci tvarosloví: základní pravidla užití členů, tvoří plurál podstatných jmen, - podstatná jména skloňuje v jednotném a množném čísle. 	<p>4. Podstatná jména</p> <ul style="list-style-type: none"> - používání a skloňování členu určitého a neurčitého v 1., 3., a 4. pádě - tvoření množného čísla podstatných jmen - skloňování podstatného jména v jednotném a množném čísle v 1., 3., a 4. pádě - 2. pád vlastních jmen
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy zájmen a používá správně zájmena ve větách. 	<p>5. Zájmena</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní, zvrátané „sich“ - tázací „wer“, „was“, „was für ein“, „welcher“ - přivlastňovací (české zájmeno „svůj“) a neurčitá
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší a používá základní i řadové číslovky. 	<p>6. Číslovky</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní, řadové
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší a používá jednotlivé předložky, - užívá příslovečné určení místa a času. 	<p>7. Předložky</p> <ul style="list-style-type: none"> - předložky se 3. nebo 4. pádem - příslovečné určení místa a času
<ul style="list-style-type: none"> - užívá správně podmět „man“ a „es“. 	<p>8. Neurčitý podmět „man“ a „es“</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší a používá jednotlivé záporny. 	<p>9. Zápor – nicht, kein, nichts</p>
<ul style="list-style-type: none"> - užívá tuto vazbu ve větách. 	<p>10. Vazba „es gibt“</p>
<ul style="list-style-type: none"> - v rámci větné skladby německého jazyka užívá správně předložky a spojky, rozliší věty jednoduché, souvětí souřadné a podřadné a adekvátně tomu použije odpovídající slovosled, vyjádří posloupnost událostí, aplikuje své vědomosti a dovednosti v praktickém použití jazyka. 	<p>11. Větná skladba</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovosled věty jednoduché oznamovací - přímý a nepřímý slovosled, slovosled věty tázací - otázka zjišťovací a doplňovací - postavení odlučitelných, neodlučitelných předpon, infinitivu s „zu“ a infinitivu závislého na způsobovém slovese ve větě - souvětí podřadné (spojky „weil“, „dass“) - slovosled v souvětí souřadném a podřadném
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života, - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se každodenního života a pracovní činnosti, - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace, - získává informace o ostatních, - procvičí si metodu řízeného rozhovoru, - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci. 	<p>12. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, vzdělávání, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, zaměstnání, počasí - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, pozdravy, přivítání, loučení, vyjádření žádosti, prosby, poděkování, pozvání, odmítnutí apod.

2. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu, 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů

<ul style="list-style-type: none"> - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření, - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace, - porozumí školním a pracovním pokynům, - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení, - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené, - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy z publika, - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity, - sdělí a zdůvodní svůj názor, - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem, - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích, - přeloží text a používá slovníky i elektronické, - zapojí se do hovoru bez přípravy, - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis, - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru, - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele, - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí, - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení, - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem, - uplatňuje různé techniky čtení textu, - vyplní jednoduchý neznámý formulář, - ověří si i sdělí získané informace písemně. 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti, střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka, - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib, - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek, - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru, 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvárosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce, - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby. 	
<ul style="list-style-type: none"> - skloňuje podstatná jména a používá je správně ve větě. 	3. Podstatná jména <ul style="list-style-type: none"> - skloňování podstatných jmen ve 2. pádě
<ul style="list-style-type: none"> - skloňuje přídavná jména a používá je i při srovnávání, rozlišuje srovnávací „als“ a „wie“, - skloňuje přídavná jména v přívlastku. 	4. Přídavná jména <ul style="list-style-type: none"> - stupňování přídavných jmen - přídavná jména v přívlastku - srovnávání
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří a používá zájmenná příslovce. 	5. Příslovce <ul style="list-style-type: none"> - zájmenná příslovce
<ul style="list-style-type: none"> - užívá předložkové vazby ve větě. 	6. Předložkové vazby <ul style="list-style-type: none"> - slovesa s předložkovými vazbami - přídavná jména s předložkovými vazbami - podstatná jména s předložkovými vazbami
<ul style="list-style-type: none"> - užívá minulý a budoucí čas a závislý infinitiv s „zu“, - užívá konjunktiv préterita a trpný rod ve větách. 	7. Slovesa <ul style="list-style-type: none"> - budoucí čas (futurum I) - časování slovesa „werden“ - préteritum slabých a silných sloves - předminulý čas (plusquamperfektum) - infinitiv s „zu“, infinitiv prostý - konjunktiv préterita pomocných a způsobových sloves - opisný tvar s „würde“ - trpný rod a jeho užití
<ul style="list-style-type: none"> - v rámci větné skladby německého jazyka rozliší souvětí souřadné a podřadné a adekvátně tomu použije odpovídající slovosled, vyjádří posloupnost událostí, aplikuje své vědomosti a dovednosti v praktickém použití jazyka. 	8. Větná skladba <ul style="list-style-type: none"> - souvětí podřadné (spojky „dass“, „wenn“) - slovosled v souvětí souřadném a podřadném - vedlejší věty účelové se spojkou „damit“/ konstrukce „um....zu“ - vedlejší věty časové se spojkami „als/wenn“, „während“, „bevor“, „nachdem“ - nepřímá otázka - souvětí se spojkou „obwohl“, „trotzdem“ - věty vztažné
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního a společenského života a k tématům z oboru vzdělání, volby budoucího povolání a mezilidských vztahů, - informuje o svém budoucím zaměstnání i zaměstnání ostatních, vypráví o svých plánech do budoucna, - rozumí (psanému textu) životopisu jiných osob, napíše svůj životopis, - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti, - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace, - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci, 	9. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: cestování a turistika, oblečení, mezilidské vztahy, zaměstnání, svět kolem nás, osobní a společenský život, tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, inzerát, pohlednice, formální dopis, životopis, objednávka služby, vyřízení vzkazu, popis situace a obrázku apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- napiše inzerát a formální dopis.	
<ul style="list-style-type: none">- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země,- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí,- se orientuje v historii a geografii,- vyhledává informace o německy mluvících zemích na internetu, třídí je a vysvětlí,- provede prezentace zemí s využitím IKT.	<p>10. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none">- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice- SRN, Rakousko, Švýcarsko – hlavní města, přírodní krásy, architektonické památky,- Česká republika, Praha, region – stručná charakteristika země a regionu, přírodní zajímavosti, kulturní památky, Praha a její charakteristika



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

MATEMATIKA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
4	3	7

Pojetí vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro tříleté obory s výučním listem. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecný cíl:

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Matematické vzdělávání rozvíjí a prohlubuje logické a abstraktní myšlení. Cílem předmětu je seznámit žáky s matematickými pojmy a symboly, se základními postupy při řešení matematických úloh, rozvíjet jejich geometrickou představivost, schopnost analyzovat text úloh a najít jejich řešení. Naučit žáky získané poznatky, vědomosti a dovednosti používat nejen v rámci učebních předmětů, ale především v odborné praxi a každodenním životě.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu matematika je pojata jako teoretická s navazujícími praktickými příklady. Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. K zajištění dostatečného a kvalitního přísunu informací, studijních materiálů a testů k ověření nabytých znalostí žáci využívají doporučených počítačových aplikací. Výuka probíhá v obou ročnících.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat potřebné informace, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej a vyhodnotit.

Komunikativní – formulovat své myšlenky srozumitelně, odborně a jazykově správně.

Personální a sociální – konstruktivně spolupracovat, odpovědně plnit svěřené úkoly.

Matematické – orientovat se v základních matematických pojmech, rozumět základním vztahům, používat správné jednotky, číst s porozuměním matematický text, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích a vyhodnotit výsledek vzhledem k realitě, aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání, zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení, účelně využít digitální technologie a zdroje informací, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně vyhledává online zdroje pro matematické vzorce, definice a postupy řešení,
- umí vhodně využívat online kalkulátory a nástroje pro matematické výpočty,
- používá vhodné aplikace k zobrazení rovinných geometrických objektů,
- chápe etické aspekty využívání AI nástrojů pro řešení úloh, je třeba zdůraznit potřebu ověření řešení, ne pouze kopírování,
- umí využívat online platformy pro sdílení materiálů a úkolů,
- používá vhodné aplikace pro zobrazení průběhu grafů funkcí,
- umí použít vhodné aplikace pro práci s 3D modely těles,
- pomocí vhodné aplikace vytvoří tabulky s daty a sestaví spojnicový, sloupcový a kruhový graf,
- s pomocí tabulkového procesoru umí pracovat s posloupností,
- umí použít vhodné aplikace pro výpočet složeného úrokování,
- dodržuje zásady odpovědného a etického využívání digitálních technologií při práci s matematickými daty a informacemi.

Přínos k realizaci průřezových témat:



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k rozvoji své osobnosti, schopnosti komunikace a řešení problémů, cílevědomému úsilí o dobré znalosti a dovednosti (prolíná se celou výukou).

Člověk a životní prostředí – k řešení problémových úkolů a příkladů týkajících se vztahu člověka a okolního prostředí (řešení rovnic, Pythagorova věta, goniometrie).

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Matematika je teoretickým základem pro mnoho aplikací v různých dalších předmětech (ekonomika, odborné předměty).

Popis strategií výuky:

Výuka matematiky je prováděna formou smíšeného vyučování. Výklad a vysvětlení látky jsou současně spojeny s odvozováním základních vztahů. Do této činnosti jsou žáci zapojováni tak, aby si převážnou část látky osvojili vlastní činností a využili již dříve nabytých poznatků a zkušeností.

Při výuce je kladen důraz především na porozumění učivu a jeho další aplikaci na příkladech a problémových úlohách. Využívá se diskuse, skupinová i samostatná práce. Je dodržován individuální přístup k žákům, v případě potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které jsou součástí školního řádu SPŠ Hranice. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží především písemné a také ústní zkoušení, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním a frontálním zkoušením. V každém klasifikačním období se píše písemné práce, na jejichž vypracování a rozbor se vyčlení část vyučovací hodiny. Součástí hodnocení je také přístup k předmětu a aktivita v hodinách.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- provádí početní operace v jednotlivých číselných oborech,- používá absolutní hodnotu, chápe její geometrický význam,- provádí operace s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami,- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu,- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny,- rozkládá mnohočleny na součin,- určí definiční obor výrazu,- sestaví výraz na základě zadání,- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců,- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazu,- interpretuje výraz s proměnnými,- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	1. Operace s čísly, číselné a algebraické výrazy <ul style="list-style-type: none">- reálná čísla a jejich vlastnosti- absolutní hodnota reálného čísla- mocniny s celým a racionálním exponentem- odmocniny- číselné výrazy- algebraické výrazy- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami- definiční obor algebraického výrazu- slovní úlohy

<ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární a kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění, - rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní, - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli a rovnice v součinném a podílovém tvaru, - řeší exponenciální a logaritmické rovnice - vyjádří neznámou ze vzorce, - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty rovnice, - řeší jednoduché slovní úlohy, v nichž aplikuje řešení jednotlivých typů rovnic a jejich soustav, - načrtne a rozliší jednotlivé funkce a jejich grafy, určí vlastnosti funkcí, - pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě, - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic, - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic, - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty, - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak, - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty, - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k oboru vzdělávání, - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>2. Funkce, řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkce - lineární funkce, rovnice, nerovnice - vyjádření neznámé ze vzorce - kvadratická funkce, rovnice, nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy rovnic a nerovnic, početní a grafické řešení - rovnice s neznámou ve jmenovateli, lineární lomená funkce - rovnice v součinném a podílovém tvaru - logaritmické rovnice a funkce - exponenciální rovnice a funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - slovní úlohy
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu, - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody, - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů, - používá vlastností a vztahů gon. funkcí při řešení goniometrických rovnic, - s použitím gon. funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku, - užívá goniometrické funkce k řešení obecného trojúhelníka, - používá vlastností a vztahů gon. funkcí v rovinných i prostorových útvech, - užívá věty o shodnosti a podobnosti v početních i konstrukčních úlohách, - využívá poznatky o množinách bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách, - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. 	<p>3. Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - trigonometrie – řešení pravouhlého trojúhelníka - trojúhelník - strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná - orientovaný úhel - goniometrické funkce - úpravy výrazů obsahující gon. funkce - goniometrické rovnice - řešení obecného trojúhelníka, věta sinová a kosinová - shodnost a podobnost trojúhelníku, shodná a podobná zobrazení v rovině a jejich vlastnosti - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti

2. ročník: 3 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému 	<p>1. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtyřúhelník – strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední



<ul style="list-style-type: none">- oboru vzdělávání,- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none">- příčky, kružnice opsaná a vepsaná- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů- obvody a obsahy rovinných obrazců
<ul style="list-style-type: none">- určuje vzájemnou polohu útvarů v prostoru,- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie,- aplikuje poznatky ze stereometrie v praktických úlohách.	2. Stereometrie <ul style="list-style-type: none">- základní polohové a metrické vlastnosti těles v prostoru- povrchy a objemy těles
<ul style="list-style-type: none">- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou – používá základní kombinatorická pravidla,- používá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací,- počítá s faktoriály a kombinačními čísly,- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích,- užívá pojmy množina výsledků náhodného pokusu a nezávislost jevů,- určí pravděpodobnost náhodného jevu,- užívá a vysvětlí pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní,- sestaví tabulku četností,- graficky znázorní rozdělení četností,- určí charakteristiky polohy – aritmetický průměr, medián, modus, percentil,- určí rozptyl a směrodatnou odchylku,- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech,- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	3. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách <ul style="list-style-type: none">- faktoriál, variace, permutace, kombinace bez opakování, variace s opakováním- počítání s faktoriály a kombinačními čísly,- slovní úlohy- množina výsledků náhodného pokusu, nezávislost jevů- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu- aplikační úlohy- základy statistiky- práce s daty
<ul style="list-style-type: none">- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky,- užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice bodu a vektoru a velikost vektoru,- provádí operace s vektory – součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů,- užije grafickou interpretaci operací s vektory,- určí velikost úhlu dvou vektorů,- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů,- užije parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici a směrnice tvar rovnice přímky v rovině,- určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách,- určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách,- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	4. Analytická geometrie v rovině <ul style="list-style-type: none">- souřadnice bodu a vektoru- střed úsečky- vzdálenost bodů- operace s vektory- přímka v rovině- polohové vztahy bodů a přímek v rovině- metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce,- určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků, graficky,- rozliší aritmetickou, geometrickou posloupnost,	5. Posloupnosti a finanční matematika <ul style="list-style-type: none">- definice a vlastnosti posloupnosti- aritmetická a geometrická posloupnost- využití posloupností pro řešení úloh z praxe



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<p>určí jejich vlastnosti a řeší příklady s jejich využitím,</p> <ul style="list-style-type: none">- užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích zejména ve vztahu k oboru vzdělávání,- provádí výpočty finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů,- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none">- finanční matematika- slovní úlohy
	6. Opakování učiva k maturitní zkoušce



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.). Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

Didaktické pojetí předmětu:

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do předmětu ekologie, společenské vědy, český jazyk a literatura (estetické vzdělávání) a část tvoří součást hodin tělesné výchovy.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský a snowboardový, sportovně-turistický). Plavání je zařazeno ve sportovně turistických kurzech. Oblast chování člověka v krizových situacích a při mimořádných událostech a poskytnutí neodkladné první pomoci je realizována v rámci hodinové dotace v každém ročníku, případně také formou odborných přednášek a účasti na akcích Integrovaného záchranného systému.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní akce a soutěže na škole (školní futsalová liga, školní turnaje v badmintonu, stolním tenisu) a dále účast na soutěžích a přeborech (fotbal, florbal, volejbal, basketbal, plavání, stolní tenis, horolezectví) v rámci AŠSK, ve kterém je škola registrována.

Při výuce tělesné výchovy je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeby chlapců a dívek.

Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor a obutí, záchrana, dopomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Pro výuku jsou využívány především metody frontálního a skupinového vyučování.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Kompetence k učení – žák získává nové pohybové dovednosti, uplatňuje v herních činnostech získané znalosti pravidel i získané taktické dovednosti. Dovede sledovat a hodnotit svůj pokrok při dosahování pohybových cílů.

Kompetence k řešení problémů – žák reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti a odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích. Pečuje o své fyzické a duševní zdraví.

Komunikační kompetence – žák přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

Personální a sociální kompetence – žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku. Zdůvodní význam zdravého životního stylu. Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky. Vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- efektivně vyhledává informace o různých sportech, pravidlech, technikách, tréninkových metodách, sportovní výživě a prevenci úrazů z důvěryhodných online zdrojů,
- kriticky posuzuje kvalitu a relevanci informací z webu,
- sbírá a analyzuje data o fyzickém výkonu pomocí aplikací,
- používá aplikace pro mapování tras,
- využívá virtuální tréninky nebo ukázky cvičení,
- používá tabulkové procesory pro tvorbu tréninkových deníků nebo záznamů o jídle,
- vytváří prezentace o historii sportů, slavných sportovcích nebo anatomii pohybu s využitím videí a interaktivních prvků.
- chápe rizika sdílení osobních zdravotních a výkonnostních dat online a nastavení soukromí v aplikacích,
- diskutuje o etických aspektech používání sportovních technologií,
- kriticky posuzuje reklamy na doplňky stravy, "záračné" diety nebo tréninkové programy na sociálních sítích,
- chápe vliv digitálních médií na vnímání těla a sebedůvěru.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k vážení si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a k jeho cílevědomému chránění. Rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a svět práce – k preferování takového způsobu života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Člověk a životní prostředí – k pochopení, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka a také naopak, jak člověk svým chováním ovlivňuje životní prostředí.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídít podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

V tělesné výchově dochází k rozvoji osobnosti po stránce fyzické, psychické i sociální a také ke kompenzaci negativního vlivu sedavého způsobu života. Žák získává poznatky ohledně psychohygieny a odbourávání stresu vhodnými fyzickými a relaxačními aktivitami a pobytem v přírodě a to má vliv na jeho činnost v dalších oblastech vzdělávání. Prostřednictvím sportovních her a různých forem pohybových aktivit se rozvíjí komunikace a spolupráce žáků v kolektivu, rozvíjí se strategické myšlení a schopnost řešit různé situace.

Popis strategií výuky:

Ve výuce tělesné výchovy jsou využívány především aktivizující metody a dovednostně praktické metody, které vedou k osvojení motorických a psychomotorických dovedností a aktivizují vlastní učební práci žáků. Při popisu pohybových činností a při výkladu pravidel sportovních her převažuje frontální organizační forma výuky a názorná ukázka, případně videoprojekce. Dále při nábívkou pohybových dovedností je dominantní skupinová práce žáků a také práce samostatná i ve dvojicích.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti Školního řádu SPŠ Hranice.

Žák je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků. Součástí hodnocení je i sebehodnocení a vzájemné hodnocení, které bere v úvahu postoje a osobní přístup žáka a jeho fyzické možnosti k plnění úkolů školní tělesné výchovy.

Pro hodnocení jsou využívány různé diagnostické a metody individuálního přístupu. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku. Měření



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

lehkoatletických (LA) disciplín, testování herních činností jednotlivce a družstva, testování silových výkonů, hodnocení provedení gymnastických prvků a sestav, hodnocení kázně, hodnocení obecných pohybových dovedností.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- zdůvodní význam zdravého životního stylu,- objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus,- dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.,- osvojil si zásady správného držení těla a chůze;- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojil si různé způsoby relaxace,- ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže,- navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života,- dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností,- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci.	<p>1. Zdravý životní styl</p> <ul style="list-style-type: none">- poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě,- svalová síla, rychlost, vytrvalost, obratnost, koordinace, ohebnost, rozsah pohybu v kloubech rovnováha,- testování tělesné zdatnosti,- turistika a pobyt v přírodě, <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none">- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh, posilování, <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none">- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu, technika skoku do výšky a do dálky, hody a vrh koulí, <p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none">- volejbal, basketbal, florbal, fotbal, softbal, házená, badminton, ping pong.
<ul style="list-style-type: none">- popíše rizikové faktory,- dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách,- poskytuje první pomoc sobě a jiným,- kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví.	<p>2. Bezpečí člověka</p> <ul style="list-style-type: none">- rizikové faktory,- úrazová prevence,- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí,- první pomoc,
<ul style="list-style-type: none">- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály, používá odbornou terminologii,- spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje.	<p>3. Kvalita mezilidských vztahů</p> <ul style="list-style-type: none">- komunikace,- sociální soudržnost.

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- zdůvodní význam zdravého životního stylu,- objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus,- dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu,	<p>1. Zdravý životní styl</p> <ul style="list-style-type: none">- poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě,- životní prostředí,- kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže,- regenerace,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<p>rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.,</p> <ul style="list-style-type: none">- osvojit si zásady správného držení těla a chůze;- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojit si různé způsoby relaxace,- ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže,- navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života,- dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností,- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci.	<ul style="list-style-type: none">- testování tělesné zdatnosti,- racionální výživa, <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none">- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh, posilování, <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none">- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu, technika skoku do výšky a do dálky, hody a vrh koulí, <p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none">- volejbal, basketbal, florbal, fotbal, softball, házená, badminton, ping pong.
<ul style="list-style-type: none">- popíše rizikové faktory,- dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách,- poskytuje první pomoc sobě a jiným,- kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví.	<p>13. Bezpečí člověka</p> <ul style="list-style-type: none">- rizikové faktory,- úrazová prevence,- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí,- první pomoc.
<ul style="list-style-type: none">- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály, používá odbornou terminologii,- spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje.	<p>14. Kvalita mezilidských vztahů</p> <ul style="list-style-type: none">- komunikace,- sociální soudržnost.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

INFORMATIKA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Obecným cílem předmětu Informatika (INF) je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Vzdělávání v předmětu Informatika směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích,
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost,
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace,
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu,
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji,
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů,
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení,
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové,
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka),
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků,
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému,
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle,
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné,
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

Vzdělávání v nastavbovém studiu navazuje na požadavky vymezené pro tuto oblast v RVP pro tříleté obory vzdělání s výučním listem kategorie H a na reálné znalosti žáků. V nastavbovém studiu žáci rozvíjejí, upevňují a prohlubují znalosti a dovednosti, které získali při studiu učebního oboru v kategorii vzdělání H.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka je organizována v učebnách výpočetní techniky. Každý žák má k dispozici svoji vlastní pracovní stanicí. Metoda výkladu je doplňována ukázkou a vlastním procvičováním učiva přímo na počítačích. Nabyté znalosti a dovednosti žáci využívají v diskusním fóru, při vypracovávání referátů, ve středoškolské odborné činnosti apod. Způsob výuky odpovídá probíranému učivu, schopnosti žáků a také pojetí studijního oboru. Při výuce klademe důraz na rozvíjení komunikativních dovedností žáků, které jsou podporovány v diskusích, učí se obhajovat své vlastní názory, argumentovat, vyvozovat správné závěry, pracovat s daty a využívat vhodné programy.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

K učení – žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů při získávání nových znalostí a dovedností.

Pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – žák je veden k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti. Žák využívá vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Personální a sociální – žák využívá digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji, kdy si buduje osobní vzdělávací prostředí. Žák je schopen vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat.

K řešení problémů – žák získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí. Při vyhledávání používá různé strategie. Získaná data a informace umí kriticky zhodnotit a posoudit jejich spolehlivost a úplnost.

Komunikativní – žák je veden zejména k tomu, aby byl schopný využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů a k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Matematické a finanční – žák pracuje s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickými modely a při vyhodnocování a interpretaci výsledků řešení, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení. Ve finančním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů a jejich zobrazení.

Občanské kompetence a kulturní podvědomí – žák je veden k tomu, aby vnímal postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- respektuje licenční podmínky software a open-source pravidla,
- tvoří digitální obsah s ohledem na přístupnost (struktura, čitelnost),
- dokumentuje postup řešení problémů a vytváří návod,
- chrání soukromí a spravuje digitální identitu (nastavení účtů, stopa),
- uplatňuje kybernetickou bezpečnost (hesla, MFA, phishing, aktualizace),
- základně konfiguruje zařízení a síťové připojení,
- pracuje s daty (import, čištění, jednoduché dotazy) a interpretuje výsledky,
- pracuje s cloudovými službami a správně nastavuje oprávnění sdílení,
- spravuje soubory a složky, používá verzování a zálohování,
- chápe dopad nesprávného používání digitálních technologií na život člověka.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady. Chápe význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života.

Člověk a životní prostředí – ke kritickému posuzování vývoje technologií a jeho vlivu na různé aspekty života člověka, společnosti a životního prostředí. Žák zvažuje příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídít podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Popis strategií výuky:

Při výuce klademe důraz na rozvíjení komunikativních dovedností žáků, které jsou podporovány v diskusích, učí se obhajovat své vlastní názory, argumentovat, vyvozovat správné závěry.

Přeforovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPS Hranice.

Pro hodnocení výsledků práce žáků se řídíme platným klasifikačním řádem (klasifikační stupnice, bodové hodnocení, slovní hodnocení) s přihlédnutím na individuální odlišnosti žáků.



Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano,- rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové,- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly,- rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat,- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle,- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost,- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit,- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně,- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů,- porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna,- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat,- identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad.	<p>1. Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none">- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost,- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty,- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory,- souborový systém a paměťová úložiště,- operační systémy,- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací),- zařízení s vestavěnými systémy. <p>Bezpečnost v digitálním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none">- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování),- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat),- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy,- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií,- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy. <p>Počítačové sítě a síťové služby</p> <ul style="list-style-type: none">- internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti,- typy, vlastnosti různých sítí, internet věci,- fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra,- cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace,- webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména.
<ul style="list-style-type: none">- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek,- vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání,- vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování, používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory,- identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení, provede hromadný import nebo export dat,- navrhne procesy zpracování dat a roli/role	<p>2. Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none">- účel a charakteristika informačního systému nebo služby,- veřejné nebo oborové informační systémy a služby,- uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace),- uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech,- datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory,- definice procesů, činností a konfigurace informačního systému,- zdroje záznamů v informačním systému (např.

<p>jednotlivých uživatelů,</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat, navrhuje číselníky a identifikátory dat, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru, - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny. 	<p>databáze, souborový systém, síťové služby),</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů), - hromadné zpracování dat, export a import.
---	--

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů, - odhaluje chyby v datech, - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití, vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu, - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému, používá systémový přístup k řešení problémů, pro řešení problému sestaví model, - převede data z jednoho modelu do jiného, najde nedostatky daného modelu a odstraní je, porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému, - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence. 	<p>3. Data, informace a modelování</p> <ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat, - informace a množství informace v datech, - chyby v datech a kontrola dat, - kódování informací a dat, - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě, - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video), - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka, - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa), - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat, - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi, strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.
<ul style="list-style-type: none"> - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace, - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní, - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou, - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější, vylepší algoritmus podle daného hlediska, - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci, - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci, najde, specifikuje a opraví případnou chybu, - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě. 	<p>4. Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení, - analýza a dekompozice (rozložení) problému. <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly), - návrh algoritmů a datových struktur, - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk), - využívání hotových komponent. <p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí, - způsoby a druhy testování softwaru, - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů. <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - verze programu, instalace a aktualizace programu,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

	<ul style="list-style-type: none">- hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu,- nápověda a licence programu.
<ul style="list-style-type: none">- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí,- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	<p>5. Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none">- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. grafický software, software pro oblast 3D technologií).



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
1	0	1

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem vzdělávání předmětu Technické kreslení je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti rozvoje jejich prostorové představivosti v návaznosti na další odborné předměty, přitom je naučit, používat a tvořit technickou dokumentaci, především v rámci dané odbornosti, při dodržování příslušných norem a standardů. Cílem obsahového okruhu je také zvládnutí efektivní grafické komunikace s dalšími technickými profesemi, zvládnutí čtení jednoduchých obvodů vyskytujících se v dané skupině výrobků, dodržování platných norem z oblasti technického zobrazování, kótování, při vytváření výkresů, orientace ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu atd.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka technického kreslení je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních i domácích grafických prací. Odpřednášená problematika je následně aplikována v rámci školních grafických prací a domácích grafických projektů. Předpokládá se minimálně jedna grafická práce pro každý tematický celek.

Předmět technického kreslení má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na různé průmyslové oblasti technické dokumentace.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností, nabytých dříve. Při grafickém zpracování dokumentace se učí přesnosti a pečlivosti.

Komunikativní – žák zpracovává technickou dokumentaci, dodržuje technické normy a odbornou terminologii, vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě, přehledně a jazykově správně. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- orientuje se v digitálních normách (ČSN, ISO) a vyhledává jejich aktuální znění v online databázích,
- pracuje s digitální technickou dokumentací (PDF výkresy, elektronické archivy) a správně ji interpretuje,
- vytváří a upravuje jednoduché technické výkresy a schémata v digitálním prostředí (kreslicí software),
- používá digitální nástroje pro přesné měření, změnu měřítka a kontrolu rozměrů ve výkresové dokumentaci,
- aplikuje pravidla technické normalizace při tvorbě digitálních výkresů (formáty, čáry, písmo, kótování),
- čte a analyzuje strojní a oborové výkresy v elektronické podobě včetně kótování a tolerancí,
- sdílí a archivuje technickou dokumentaci v digitální podobě v souladu s pravidly ochrany dat,
- kombinuje různé digitální zdroje (normy, katalogy součástí, technické listy) při tvorbě dokumentace,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitální technickou dokumentací.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Občan v demokratické společnosti – k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí – k osvojení názorů na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Vazby na ostatní vyučovací předměty se projevují zejména v navazujícím učivu technologie, aplikovaná výpočetní technika, počítačové řízení výroby, dále pak tvorba výrobků (dovednost číst technické výkresy, dovednost číst a kreslit znázornění průběhů výrobních pochodů a dovednost schematického znázorňování) a další odborné předměty.

Popis strategií výuky:

V předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky s modalitami: výklad, instruktáž, demonstrační výklad a řešení problémových úloh. Důraz je kladen na osvojení si učiva praktickými pracemi, tj. tvorbou výkresů a dokumentace. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti Školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení (testy, úlohy) a formou samostatných prací kreslených na výkres doma nebo ve škole.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- používá normalizované vyjadřování a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace,- zobrazuje technická tělesa v pravoúhlém zobrazování.	1. Technická dokumentace <ul style="list-style-type: none">- význam technického kreslení, pomůcky- druhy technické dokumentace- zásady v technickém kreslení- normalizace v technickém kreslení- druhy čar, měřítka, normalizované písmo- označování materiálů dle ČSN EN,ISO- technické výkresy: druhy, formát, skládání- způsoby zobrazování těles- názorné a pravoúhlé zobrazování- zobrazování těles
<ul style="list-style-type: none">- zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech,- vyčísluje mezní rozměry tolerovaných rozměrů,- předepíše jakost povrchu.	2. Strojnické kreslení <ul style="list-style-type: none">- kótování- kreslení řezů a průřezů- zjednodušování a přerušování obrazů- předepisování přesnosti rozměrů- úchytky tvarů a netolerovaných rozměrů- předepisování jakosti povrchu- doplňkové údaje na výkresech
<ul style="list-style-type: none">- zobrazí základní strojní součásti, včetně předepisování rozměrů, jakosti povrchu a popisového pole.	3. Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků <ul style="list-style-type: none">- kreslení výkresů základních strojních součástí a konstrukčních prvků



<ul style="list-style-type: none">- používá normalizované vyjadřování a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace,- vyčte z výkresů strojních součástí, jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů,- úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch,- vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu,- čte výkresy jednodušších sestavení, určí, vyhledá v normě a předepíše normalizované součásti.	<p>4. Tvorba výkresové dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none">- kreslení výkresu podle modelu- kreslení sestav a součástí, kusovník- sestava-zadání rozbor, kusovník- zásady kótování dle technologie výroby- určení rozměrů polotovaru, přesnost výroby- rozbor čtení výkresů sestav- kreslení, rozbor a čtení výrobních výkresů jednotlivých položek sestav- kreslení podle slovního zadání
---	--



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

EKONOMIKA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Ekonomické vzdělávání rozvíjí ekonomické myšlení žáků, které získali v předchozím ekonomickém vzdělávání. Cílem předmětu je seznámit žáky se základními právními pojmy a úpravou majetkoprávních vztahů, podstatou podnikání, fungování obchodního podniku, marketingu a managementu. Současně žáci získávají základní znalosti o národním hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání získaných poznatků, vědomostí a dovedností nejen v rámci učebních předmětů, ale především při rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit v odborné praxi a každodenním životě, což rozšiřuje jejich možnosti uplatnění na trhu práce.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Ekonomika je pojata převážně jako teoretická s prvky praktického přístupu. Didaktické metody výuky jsou v návaznosti na didaktické pojetí také charakteru teoretického i praktického. Výuka probíhá jak v běžné učebně, tak ve specializované učebně vybavené dataprojektorem. Některé metody výuky vyžadují možnost využití počítačové učebny. Žáci mají při výuce k dispozici prezentace, platné právní předpisy, tiskopisy, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Vzdělávací obsah předmětu ekonomika je sestaven do sedmi základních témat.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

K učení – žák zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání; je motivován k celoživotnímu učení, dokáže překonávat překážky a být vytrvalý v zájmu hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, dokáže přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

K pracovnímu uplatnění a podnikání – žák má přehled o základních pracovněprávních vztazích; má přehled o zdrojích informací týkajících se trhu práce; rozumí podstatě a principům podnikání.

Personální a sociální – žák si uvědomuje principy týmové práce, tolerance a solidarity, váží si hodnot lidské práce, preferuje demokratické hodnoty a respektuje lidská práva v oblasti podnikání.

Řešení problémů – žák rozumí zadanému úkolu, dokáže získat potřebné informace, kriticky je vyhodnotit, navrhnout způsob řešení, který dokáže zdůvodnit a vyhodnotit; uplatňuje týmové řešení.

Komunikativní – žák správně, jasně a logicky používá ekonomické pojmy, vyjadřuje se verbálně i písemně přesně, efektivně komunikuje a vyjednává s úřady, se spolupracovníky i nadřízenými.

Matematické a finanční – žák efektivně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů, čte a vytváří různé formy grafických znázornění konkrétních situací; zvládá řešení svých sociálních i ekonomických záležitostí s ohledem na měnící se životní situace, je finančně gramotný; orientuje se v problematice peněz a cen, je schopný vést pracovní, rodinný i osobní rozpočet včetně správy finančních aktiv i závazků.

Občanské a kulturní povědomí – žák dodržuje zákony; respektuje práva ostatních; jedná samostatně a odpovědně, chápe potřebu jednání v duchu udržitelného rozvoje.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a pracuje s aktuálními právními a ekonomickými předpisy v digitálních databázích a portálech veřejné správy,
- zpracovává podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet pomocí textového editoru a tabulkového procesoru,
- vytváří digitální kalkulace nákladů, výnosů a ceny výrobku s využitím vzorců a funkcí tabulkového softwaru,
- vyhodnocuje hospodářské výsledky podniku pomocí grafů a přehledů vytvořených v digitálním prostředí,
- pracuje s online formuláři a elektronickými podáními vůči státním institucím,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- vyhledává a analyzuje informace o trhu, konkurenci a marketingových nástrojích prostřednictvím digitálních zdrojů,
- zpracovává jednoduchý průzkum trhu pomocí online dotazníkových nástrojů a vyhodnocuje jeho výsledky,
- využívá digitální nástroje pro prezentaci ekonomických a marketingových projektů,
- sleduje makroekonomické ukazatele v online databázích a interpretuje jejich vývoj pomocí digitálních grafů,
- dodržuje zásady bezpečné práce s ekonomickými a osobními údaji v digitálním prostředí.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k vědomí vlivu ekonomické činnosti na člověka, asertivnímu způsobu komunikace, toleranci k různorodosti názorů, přístupu k masovým médiím jako důležitému zdroji informací, znalosti základních práv občana, respektování morálních a etických norem.

Člověk a životní prostředí – k vědomí vlivu ekonomické činnosti na člověka, jeho životní prostředí a globálního ohrožení zdraví člověka; respektování principů udržitelného rozvoje; pochopení vlastní odpovědnosti za své vlastní ekonomické jednání.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídít podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Ekonomické vzdělávání je samostatnou oblastí, která poskytuje žákům standardní ekonomickou gramotnost. Využívá základních poznatků získaných ze všeobecně vzdělávacích předmětů jako matematika (hospodářské výpočty), občanská nauka (právní úprava podnikání) či IKT (práce s internetem) a současně rozšiřuje znalosti z předmětů odborných (výroba a výrobní faktory, hospodaření podniku).

Popis strategií výuky:

Výuka ekonomiky je prováděna formou smíšeného vyučování. Teoretický výklad a vysvětlení látky je doplněno praktickými ukázkami typových výpočtů a řešení, prací s prostředky IKT či prací ve skupinách. Žáci jsou do těchto činností zapojováni tak, aby si určitou část látky osvojili vlastní činností a využili dříve nabytých poznatků a zkušeností.

Při výuce je kladen důraz především na porozumění učivu a jeho další aplikaci na příkladech. Využívá se diskuse, skupinová i samostatná práce, práce s prostředky IKT. Je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujícího. Speciální péče je věnována žákům se SPUCH.

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti Školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Znalost každého tematického celku je ověřena písemnou prací, ústní zkoušení je průběžné. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním a frontálním zkoušením. Učivo pro pololetí je rozděleno do dvou až tří bloků. Ty jsou uzavírány procvičením a písemným zkoušením, hodnoceným známkou s vyšší vahou. Součástí hodnocení je také přístup k předmětu, aktivita v hodinách, týmová práce a práce s prostředky IKT.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - orientuje se v právních formách podnikání,	1. Podnikání - právní formy



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- charakterizuje jejich základní znaky,- objasní základní povinnosti podnikatele vůči státu,- zpracuje podnikatelský a zakladatelský rozpočet,- charakterizuje etický přístup v podnikání.	<ul style="list-style-type: none">- podnikatelský záměr- etika v podnikání
<ul style="list-style-type: none">- na příkladech charakterizuje obsah a průběh příslušné hlavní činnosti,- orientuje se v právní úpravě dodavatelsko-odběratelských vztahů,- popíše zásady hospodaření s dlouhodobým majetkem,- na příkladu popíše základní způsoby získávání zaměstnanců,- vymezí základní oblasti péče o zaměstnance,- orientuje se v Zákoníku práce,- porovná princip hospodaření obchodního závodu a neziskové organizace,- na příkladech rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů,- vypočte podle kalkulačního vzorce celkové náklady a cenu výrobku,- vypočte a pojmenuje základní ukazatele efektivnosti a rentability a komentuje výsledky,- rozliší zdroje vlastní a cizí, krátkodobé a dlouhodobé.	<p>2. Obchodní závod</p> <p>Hlavní činnosti</p> <ul style="list-style-type: none">- výroba, obchod, ostatní služby komerční a veřejné- zabezpečení hlavní činnosti oběžným majetkem- zabezpečení hlavní činnosti dlouhodobým majetkem- zabezpečení hlavní činnosti lidskými zdroji, pracovněprávní vztahy <p>Hospodaření</p> <ul style="list-style-type: none">- náklady – členění, možnosti snižování- manažerské pojetí nákladů- výnosy – členění, možnosti zvyšování- výsledek hospodaření – formy a složky, rozdělení zisku, ztráta- úroveň hospodaření- zdroje financování
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí tři úrovně managementu,- popíše základní zásady řízení,- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	<p>3. Management</p> <ul style="list-style-type: none">- dělení managementu- funkce managementu – plánování, organizování, vedení a kontrola
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí, co je marketingová strategie,- zpracuje jednoduchý průzkum trhu,- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.	<p>4. Marketing</p> <ul style="list-style-type: none">- podstata marketingu- průzkum trhu- produkt, cena, distribuce, propagace

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí rozdíl mezi právem objektivním a subjektivním, soukromým a veřejným,- rozlišuje právní předpisy podle právní síly,- vysvětlí podstatu právního státu a uvede příklady protiprávního jednání,- správně určí platnost, účinnost a působnost právních předpisů,- uvede příklady právních vztahů a rozhodných právních skutečností,- přiřazuje k právním odvětvím právní předpisy.	<p>1. Základní právní pojmy</p> <ul style="list-style-type: none">- právo, právní řád, právní síla právních předpisů- zákonnost a právní vědomí- právní normy jako součást společenských norem a jejich členění- právní předpisy – platnost a účinnost, působnost, novelizace- právní vztahy a právní skutečnost- právní odvětví.
<ul style="list-style-type: none">- orientuje se v právech a povinnostech vlastníka a v postavení spoluvlastníků,- rozliší majetek manželů, který je součástí společného jmění manželů,- charakterizuje věcné břemeno, zástavní právo	<p>2. Základy právní úpravy majetkoprávních vztahů</p> <ul style="list-style-type: none">- občanské a obchodní právo- práva věcná a závazková- vlastnictví, spoluvlastnictví, držba, věcná práva k cizím věcem



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">a zadržovací právo,- uvádí zásady dědění ze zákona a ze závěti,- rozlišuje odstranitelné a neodstranitelné vady a popíše průběh reklamace,- vyhledá smlouvy upravené v občanském zákoně a v zákoně o obchodních korporacích a u vybraných smluv uvede předmět smlouvy a účastníky.	<ul style="list-style-type: none">- nabytí vlastnického práva smlouvou a děděním- závazkový právní vztah, odpovědnost za vady- pojmenované smlouvy – přehled
<ul style="list-style-type: none">- uvede příklady podniků ze svého oboru, porovná úlohu malých a velkých firem,- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru, porovná hodnoty ukazatelů produktu celkem a na 1 obyvatele,- objasní příčiny, druhy a důsledky nezaměstnanosti,- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům,- porovná obchodní a platební bilanci,- na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu,- vysvětlí důležitost evropské integrace,- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU.	3. Národní hospodářství <ul style="list-style-type: none">- struktura národního hospodářství- vývoj národního hospodářství- subjekty ekonomiky a jejich úloha- činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství- HDP, nezaměstnanost, inflace, platební bilance- státní rozpočet- Evropská unie

Poznámka:

Pokud dochází ke sloučení 1. a 2. ročníku oboru Provozní technika přizpůsobuje se obsah výuky následujícím způsobem: Obsahové téma Marketing se vždy učí v 1. ročníku, ostatní obsahové témata se zaměřují mezi 1. a 2. ročníkem.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

ORGANIZACE VÝROBY

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
-	2	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Organizace výroby je vytvořit u žáků, společně s využitím základních znalostí z odborných předmětů, dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti výroby na operativních pracovních pozicích a schopnosti pro řešení praktických problémů při operativním vedení firmy. Předmět vede žáky k aktivnímu přístupu v procesu výroby, který splňuje nejen požadavky zákazníků, ale zároveň představuje konkurenční výhodu pro podnik. Jde o předmět odborného charakteru, který má žáky seznámit se základními prvky managementu výroby a nákupu a umožnit jim získat komplexní základ, který mohou aplikovat v konkrétních podmínkách praxe.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Organizace výroby je uskutečňována převážně teoretickou formou a je doplněná praktickými ukázkami. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s projekcí odborného výkladu, odborných schémat a zadání problémových úloh. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, platné odborné normy a pravidla, grafické schémata, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Významnou částí odborného předmětu je kapitola ekonomická příprava výroby, kde žáci zpracovávají individuální zadání, kde si procvičí prakticky sestavení kalkulace určitého výrobku. Předmět Organizace výroby se vyučuje ve 2. ročníku a je koncipován jako doplňkový předmět k ostatním odborným vyučovacím předmětům, tak aby žáci získali komplexní představu o technické přípravě výroby a jejím řízení.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák rozumí zadanému úkolu, dokáže získat potřebné informace o výrobním procesu, odborně zpracovat, navrhnout způsob řešení, který dokáže zdůvodnit a vyhodnotit.

Komunikativní – žák správně a logicky používá odbornou terminologii, vyjadřuje se přesně verbálně i písemně, efektivně komunikuje a organizuje výrobní proces, dokáže komunikovat se spolupracovníky.

Personální a sociální – žák si uvědomuje principy týmové práce, dokáže rozhodovat při řízení výroby a uvědomuje si důsledky rozhodnutí.

Pracovní uplatnění a podnikatelské aktivity – žák je inspirován profesním růstem a možnostmi uplatnění v provozech technologických úprav a zpracování dřeva.

Matematické – žák aplikuje matematické postupy při technických výpočtech, vysvětlí formy grafických znázornění a řešení.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- používá počítač k plánování a organizování výroby pomocí běžného kancelářského softwaru,
- vytváří jednoduché výrobní plány a harmonogramy např. v tabulce a přizpůsobí jej kapacitním možnostem pracoviště,
- zpracovává kalkulace výrobků v tabulkovém procesoru,
- eviduje zakázky, materiál a náklady v digitální podobě,
- vyhodnocuje průběh výroby, porovnává plán se skutečností a znázorňuje výsledky pomocí grafů a tabulek,
- pracuje s digitálními normami a technickou dokumentací v elektronické podobě,
- vytváří cenové nabídky v elektronické formě,
- sdílí dokumenty a komunikuje elektronicky,
- vyhodnocuje základní ekonomické ukazatele,
- dodržuje zásady bezpečné práce s daty a jejich archivace.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Občan v demokratické společnosti – k vědomí vlivu dřeva jako nevyčerpatelné surovinové základny, schopnosti sebeodpovědnosti a toleranci při jednání s lidmi při organizaci a řízení provozu.

Člověk a životní prostředí – k uvědomění významu dřeva a jeho využití ve zpracovatelském průmyslu ve vztahu k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji společnosti, chápání výrobní činnosti člověka, včetně likvidace odpadu, na přirozený a zdravý vývoj lidské společnosti.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět Organizace výroby je součástí přípravy žáků v oblasti technické přípravy výroby při zpracování dřevní suroviny na polotovary a následně hotové výrobky. Výuka se opírá o znalosti Matematiky, Informační a komunikační technologie. Jedná se o prohlubující odbornou disciplínu, která souvisí s ostatními odbornými. V rámci výuky je využíváno projektové vyučování, kdy se zadává samostatná práce, která prohlubuje znalosti z technologické a konstrukční přípravy výroby, probírané v jiných odborných předmětech.

Popis strategií výuky:

Při výuce předmětu Organizace výroby převládá forma smíšeného vyučování, kdy se využívá forma hromadného výkladu učiva doplněná formou individuální nebo skupinové práce. Základní organizační formou odborné výuky je vyučovací hodina, kde učitel využívá všech dostupných moderních metod a učebních pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva – odborný výklad, multimediální výuka, samostatná práce, problémové vyučování, projektové vyučování, týmová spolupráce, samostudium a individuální vyučování.

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti Školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Znalost každého tematického celku je ověřena písemnou prací, ústní zkoušení je průběžné. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním a frontálním zkoušením. Učivo pro pololetí je rozděleno do bloků. Ty jsou uzavírány procvičením a písemným zkoušením, hodnoceným známkou s vyšší vahou. Součástí hodnocení je také přístup k předmětu, aktivita v hodinách, týmová práce a práce s prostředky IKT.

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- stanovuje a zadává dle technické dokumentace výrobní, technologické a ekonomické údaje pro výrobu,- uplatňuje ekonomické i ekologické zásady hospodaření s materiály a energií včetně nakládání s odpady,- zajišťuje kontrolu jakosti materiálů, dílců, hotových výrobků a výrobního procesu,- zabezpečuje vedení výrobně technické evidence a vypracování operativně technické dokumentace s využitím výpočetní techniky,- sleduje a aplikuje nové trendy ve vývoji odvětví,- aplikuje zásady dodavatelsko-odběratelských vztahů.	1. Řízení a organizace provozu, výroby nebo jejích částí <ul style="list-style-type: none">- plánování ve výrobě- organizování výroby – řízení- kontrolní procesy ve výrobě- evidence a dokumentace- odbyt



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- chápe pojem standardizace a její význam pro výrobní podnik,- uplatňuje zásady efektivního hospodaření,- umí pracovat s normami,- umí sestavit kalkulaci výrobků na základě kusovníku.	<p>2. Ekonomická příprava výroby</p> <ul style="list-style-type: none">- standardizace- technickohospodářské normy- kalkulace
--	--



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

PROVOZUSCHOPNOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacích předmětů

Obecný cíl:

Provozeroschopnost strojů a zařízení patří mezi nosné odborné předměty, obsahuje učivo, jehož zvládnutí je předpokladem pro vykonávání pracovních činností v povolání strojírenský technik, zejména v jeho typových pozicích provozního charakteru, tj. strojírenský technik mistr nebo strojírenský technik dispečer. Nabyté dovednosti mohou žáci uplatnit také v oblasti technologické přípravy strojírenské výroby a opravárenství. Objasňuje principy technologie údržby strojů a výrobních zařízení a metody jejich technické diagnostiky a oprav. Zabývá se také servisem a provozem strojů. Přináší žákům komplexní pohled na péči o strojní zařízení, vysvětluje význam prevence a údržby a řadu pojmů z průmyslové praxe.

Didaktické pojetí předmětu:

Učivo je členěno do samostatných bloků, které je možné v případě potřeby v rámci jednoho ročníku přeskupit. Osnova jednotlivých témat je probírána verbálně s maximem názorných ukázek s využitím projekce, vizualizace a modelů. Využití Google učebny, Edookitu pro zadávání testů, ukládání studijních textů, podkladů, materiálů pro výuku. Výuku doplňuje vlastní činnost žáků při práci s tabulkami, katalogy, schémata a výkresovou dokumentací. Předmět je velmi vhodné navázat na žákovské projekty.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

K celoživotnímu učení (s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky, znát možnosti dalšího vzdělávání v oboru)

K řešení problémů (porozumět zadání, získat potřebné informace, volit vhodné pomůcky a literaturu)

Komunikativních (správně používat odborné termíny a jasně formulovat způsoby řešení)

Personální a sociální (reagovat vhodně na hodnocení, přijímat rady a kritiku)

K pracovnímu uplatnění a podnikání (mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce)

Matematická a finanční gramotnost (aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů)

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a využívá digitální technickou dokumentaci a databáze pro hodnocení provozní spolehlivosti strojů a zařízení,
- pracuje s digitálními systémy pro plánování a evidenci údržby, revizí a oprav strojních zařízení,
- používá digitální katalogy a databáze náhradních dílů při plánování oprav a materiálního zabezpečení údržby,
- vytváří digitální plány údržby, mazací plány a přehledy provozních hmot pro jednotlivé stroje,
- vyhodnocuje diagnostická data a výsledky měření pomocí digitálních nástrojů a prezentuje jejich výsledky.
- dodržuje zásady bezpečné práce s digitálními daty a technickou dokumentací při správě informací o provozu strojů a zařízení.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Člověk a životní prostředí (koroze, maziva)

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Předmět obsahuje učivo navazující na znalosti nauky o částech a mechanismech strojů, vlastnostech technických materiálů a běžné údržbě, navazuje na předměty strojnictví, strojírenská technologie, vychází z poznatků fyziky, chemie. Zcela nové jsou pojmy provozní spolehlivosti a hodnocení ukazatelů spolehlivosti. Závěr patří zapojení údržby do systému řízení výrobního podniku, zde je provázanost s ekonomikou.

Popis strategií výuky:

Základem výuky předmětu je výklad, názorné ukázky, diskuse, rozhovory, samostatné práce (projekty), kreslení na tabuli, vizualizace pomocí didaktické techniky.

Vlastní činnost žáků – vyhledávání v tabulkách, náčrty, zápis do sešitu, zpracování projektu. Žáci si sami vyhledávají v tabulkách a normách vlastnosti materiálů, značení, použití. Učí se pracovat s tabulkami, vyjadřují se v odborných termínech, studují odbornou literaturu a dovedou si vyhledat informace pomocí výpočetní techniky.

Dovedou aplikovat poznatky předmětu zejména v předmětech Stroje a zařízení, Technická dokumentace, Technologie, Technická měření a naopak. Nedílnou součástí předmětu jsou i odborné exkurze.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Hodnocení bude prováděno na základě písemných testů, samostatných prací a projektů a ústního ověřování znalostí. Do hodnocení bude zahrnuta také práce ve vyučovacích hodinách a způsob a forma prezentace dosažených výsledků. Bude také využíváno sebehodnocení a vzájemného hodnocení žáků.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- definuje pojem provozní spolehlivosti jako součásti komplexního hodnocení jakosti stroje,- charakterizuje typické stavy stroje a rozlišuje poruchy podle kritéria příčin vzniku, průběhu a důsledků,- popíše význam vybraných ukazatelů provozní spolehlivosti.	1. Provozní spolehlivost <ul style="list-style-type: none">- spolehlivost – komplexní vlastnost stroje- stavy a činnosti stroje- klasifikace poruch- jednoduché a komplexní ukazatele spolehlivosti
<ul style="list-style-type: none">- uvede přehled mechanismů poškození funkčních ploch,- pojmenuje a popíše druhy mechanického poškození povrchu a navrhne opatření ke snížení opotřebení,- vysvětlí princip chemické a elektrochemické koroze technických materiálů, uvede způsoby protikorozi ochrany,- charakterizuje elastickou a plastickou deformaci a důležité mechanické vlastnosti materiálů,- vysvětlí vybrané druhy mezních stavů, objasní jejich příčiny a hodnotí faktory, které je ovlivňují,- orientuje se v základních pojmech lomové mechaniky, vysvětlí křivku únavové pevnosti.	2. Defekty funkčních ploch <ul style="list-style-type: none">- mechanismy opotřebení- koroze- deformace- mezní stavy konstrukcí
<ul style="list-style-type: none">- charakterizuje jednotlivé skupiny strojních	3. Typické závady strojních částí a uzlů <ul style="list-style-type: none">- součásti pro přenos rotačního pohybu

<ul style="list-style-type: none"> součástí z hlediska konstrukčních požadavků, provozních podmínek, projevů a příčin poruch, - zvažuje možnosti udržitelnosti součástí po stránce technologické a ekonomické. 	<ul style="list-style-type: none"> - převody a mechanismy
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam tribotechniky při údržbě strojů, - rozdělí maziva do skupin podle skupenství a použití, charakterizuje jejich vlastnosti a významné parametry, - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) požadavky na druhy a množství provozních hmot. 	<p>4. Mazací technika</p> <ul style="list-style-type: none"> - tribotechnika - druhy provozních hmot a jejich použití - mazací plán stroje
<ul style="list-style-type: none"> - specifikuje kritéria volby typu základu stroje a popíše jeho funkce, - popíše přípravy před uvedením stroje do provozu, uvede typy rozběhových zkoušek stroje a jejich průběh, používané diagnostické veličiny, - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) požadavky na druhy a množství energií. 	<p>5. Ustavení stroje a uvedení do provozu</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukce základu stroje - rozběhové zkoušky - chvění a hluk - kontrola přesnosti - energie pro provoz strojů

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem preventivní údržba, - pojmenuje operace údržby a definuje jejich náplň, - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) plány údržby, revizí a plánovaných oprav a tyto činnosti zabezpečuje. 	<p>1. Údržba a opravy strojního zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - preventivní údržba - struktura programu údržby - plány údržby a oprav - metodika technického plánování údržby - operativní plán údržby
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí okruhy působnosti IR údržby, - popíše personální, organizační a technické zajištění odborného dozoru, - uvede přehled vyhrazených zařízení, vysvětlí funkci a organizaci státní technické inspekce, - vysvětlí kritérium důležitosti stroje nebo zařízení. 	<p>2. Inspekčně revizní údržba (IR)</p> <ul style="list-style-type: none"> - okruhy působnosti IR údržby - odborný dozor nad vývojem technického stavu - vyhrazená zařízení - inspekce důležitých zařízení
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje oblasti inspekce strojů a zařízení, - popíše přínos využití bezdemontážní diagnostiky - uvede v přehledu typické měřené veličiny a principy jejich měření, - uvede jednotlivé metody inspekce, - porovnává efektivitu a přínosy jednotlivých metod diagnostiky. 	<p>3. Dohled a technická diagnostika</p> <ul style="list-style-type: none"> - měřící metody a veličiny pro bezdemontážní diagnostiku - metody inspekce - posuzování strojů - vibrační diagnostika - sledování strojů - prediktivní údržba
<ul style="list-style-type: none"> - vypracovává pro dané stroje (skupiny strojů, strojní zařízení apod.) seznamy potřebných náhradních součástí či komponent, - rozliší skupiny náhradních dílů, - vysvětlí pojmy standardizace dílů a jejich význam pro údržbu a servis. 	<p>4. Materiální zabezpečení údržby</p> <ul style="list-style-type: none"> - třídění náhradních dílů - řízení zásob náhradních dílů - plánování spotřeby náhradních dílů, jejich evidence a dokumentace - typizace a unifikace



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

STROJE A ZAŘÍZENÍ

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obscný cíl:

Cílem předmětu je poskytnout základní teoretické znalosti o strojních součástech a strojním zařízení ve strojírenství, které ovlivní vědomosti i pracovní dovednosti žáků v tomto oboru. Učivo prohlubuje a rozšiřuje učivo, které si žáci osvojili absolvováním oboru středního vzdělání s výučním listem, a to zejména prohloubením teoretických základů, doplněním aktuálních změn v normalizaci, moderními materiály, progresivními technologiemi, nástroji a výrobními zařízeními. Žáci s využitím informací nabytých v ostatních předmětech umí rozpoznávat stroje a výrobní zařízení a řeší úkoly z profesní oblasti.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu vede k teoretickým základům strojů a zařízení. Žáci své teoretické znalosti získají formou výkladu, praktickými cvičeními v pracovním sešitě, využitím multimediální techniky, pomocí názorných ukázek strojů, součástí a strojních celků používaných v praxi. Využití Google učebny, Edookitu pro zadávání testů, ukládání studijních textů, podkladů, materiálů pro výuku. Ve výuce se uplatňuje kreslení na tabuli, vizualizace pomocí didaktické techniky, zápis do sešitu, předvádění, rozhovory, diskuse a samostatné práce. Součástí předmětu jsou i odborné exkurze. Základem realizace předmětu je vlastní činnost žáků, která vychází z postupného získávání znalostí a řešení úloh. Ty budou spočívat ve vyhledávání informací z technické literatury, hledání souvislostí mezi strojními součástmi a funkcí strojních zařízení a použití strojů v praxi.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

K řešení problémů – žáci aplikují základní matematické postupy při řešení technických výpočtů.

Komunikativních – výuka podporuje logické myšlení a směřuje k tomu, aby žáci dovedli aktivně využívat získané vědomosti a dovednosti při dalším vzdělávání či odborné praktické přípravě.

Matematická a finanční gramotnost – žáci aplikují základní matematické postupy při řešení technických výpočtů.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a využívá digitální technickou dokumentaci, normy a databáze při studiu strojů, zařízení a jejich součástí,
- používá digitální nástroje a tabulkové procesory k výpočtům převodových poměrů, výkonů a účinnosti strojních mechanismů,
- vytváří a interpretuje digitální schémata strojních součástí, převodů, potrubních systémů a dopravních zařízení,
- zpracovává technické informace o strojích a zařízeních do digitálních přehledů, tabulek nebo prezentací,
- využívá digitální zdroje a databáze při vyhledávání parametrů strojních součástí, armatur a dopravních zařízení,
- využívá digitální prostředky ke studiu bezpečnostních pravidel a rizik při práci se stroji a zařízeními,
- sdílí a prezentuje technické informace o strojích, energetických zařízeních a dopravních systémech pomocí digitálních technologií.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu:

Občan v demokratické společnosti – k samostatné i týmové práci, zodpovědnosti za své jednání a chování, pomoci druhým po stránce svých technických znalostí a vážit si hodnot lidské práce. Učivo přiblíží žákům svět techniky, strojních součástí a strojů jako prostředků usnadňujících život lidské společnosti.

Člověk a životní prostředí – k hodnocení použití strojů a zařízení s ohledem na životní prostředí a spotřebu pohonných hmot.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Vazby na ostatní vyučovací předměty se projevují zejména v navazujícím učivu provozuschopnost strojů a zařízení, technologie a technická měření. Učivo strojů a zařízení úzce navazuje na učivo fyziky, při výuce se dále využívá veškerých vědomostí a dovedností, které žáci získali v matematice a využívají svých poznatků z ekologie a chemie.

Popis strategií výuky:

Při výuce předmětu stroje a zařízení převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické části. Základní organizační formou odborné výuky je vyučovací hodina, kde učitel využívá všech dostupných moderních metod a učebních pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva – odborný výklad, názorná ukázka, multimediální výuka, samostatná práce, samostudium či individuální vyučování (zapojení nadaných žáků do soutěží, individuální konzultace slabým žákům).

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Znalosti budou ověřovány písemnou i ústní formou. Při ústním hodnocení se provádí hodnocení veřejně, slovně a je uzavřeno výslednou známkou. Do hodnocení je možné zahrnout i pracovní sešit, jeho vedení, úprava a v něm zadané úkoly. Vše je prováděno průběžně. Bude také využíváno sebehodnocení a vzájemného hodnocení žáků.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce,- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními (nástroji, pomůckami, práci na počítači, chemikáliemi apod.) na pracovišti a dbá na jejich dodržování,- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci,- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti,- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence <ul style="list-style-type: none">- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti- pracovněprávní problematika BOZP- bezpečnost technických zařízení
<ul style="list-style-type: none">- rozliší jednotlivé druhy spojů, vysvětlí jejich funkci a použití,- používá tabulky a technickou literaturu.	2. Spoje <ul style="list-style-type: none">- spojovací části – význam, rozdělení- spoje rozebíratelné- spoje nerozebíratelné
<ul style="list-style-type: none">- popíše součásti strojů užívané k přenosu	3. Základní strojní součásti pro přenos krouticího momentu

<ul style="list-style-type: none"> - krouticího momentu, vysvětlí jejich použití, používá odbornou terminologii při popisu jednotlivých konstrukčních prvků. 	<ul style="list-style-type: none"> - hřídele - hřídelové čepy - ložiska – význam, rozdělení - hřídelové spojky, - brzdy
<ul style="list-style-type: none"> - pozná konstrukci, funkci, princip a použití převodů a jednoduchých mechanismů, - vypočítá převody, výkony a účinnosti mechanismů. 	4. Převody a mechanismy <ul style="list-style-type: none"> - převody s vloženým členem - zubové a třecí převody - kinematické mechanismy - hydraulické a pneumatické mechanismy
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje součásti potrubí a jeho příslušenství a vysvětlí jeho použití, - popíše druhy a použití armatur. 	5. Potrubí a armatury <ul style="list-style-type: none"> - veličiny určující potrubí a jeho části - izolace, ochrana a uložení potrubí - uzavírací, pojistné a regulační zařízení
<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje a popíše zdvihací a dopravní zařízení, - uvede použití jednotlivých dopravníků a manipulátorů. 	6. Dopravní stroje a zařízení <ul style="list-style-type: none"> - zdvihadla a jeřáby - výtahy - dopravníky - manipulátory
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná druhy strojů a jejich konstrukci, - pozná části čerpací stanice a její parametry, - popíše konstrukci, funkci, princip a použití čerpadel, - popíše konstrukci, funkci, princip a použití strojů pro dopravu a stlačování plynů. 	7. Stroje pro dopravu kapalin a plynů <ul style="list-style-type: none"> - čerpadla - ventilátory - dmýchadla - kompresory - vývěvy

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci, funkci, princip a použití zařízení, hnacích strojů, motorů, - uplatňuje zásady ekologie a ochrany životního prostředí. 	1. Spalovací motory <ul style="list-style-type: none"> - princip činnosti a složení motorů - stavba a konstrukce jednotlivých prvků - chlazení a mazání motorů
<ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci, funkci, princip a použití zařízení, hnacích strojů, turbín, - popíše jaderný reaktor, - porozumí principu činnosti, - uplatňuje zásady ekologie a chrání životní prostředí. 	2. Tepelné stroje <ul style="list-style-type: none"> - parní generátory - parní turbíny - plynové spalovací turbíny - jaderné reaktory
<ul style="list-style-type: none"> - popíše a uvědomí si význam vodních děl, jejich konstrukci a využití, - pojmenuje turbíny, jejich složení a funkci. 	3. Vodní elektrárny <ul style="list-style-type: none"> - vodní díla, rozdělení, konstrukce - vodní turbíny a jejich parametry
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje pracovní a hygienické požadavky. 	4. Pracovní prostředky a podmínky <ul style="list-style-type: none"> - ergonomické požadavky



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

TECHNICKÁ MĚŘENÍ

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	2	4

Pojetí vyučovacímho předmětu

Obecný cíl:

Předmět Technická měření slouží ke splnění základního cíle profilu absolventa. Žáci si prohlubují základní dovednosti v oblasti měření. Část obsahu okruhu je věnována problematikám jakosti, jejího řízení a certifikace. Jsou vedeni k samostatnému vyhledávání technických informací, učí se s nimi správně pracovat a interpretovat je. Vědomosti a dovednosti jsou určeny pro využití v reálném občanském a profesním životě.

Předmět přispívá k rozvoji odborných a občanských kompetencí absolventa, aby absolventi:

- dovedli používat nástroje a přístroje pro kontrolu a měření
- orientovali se v normalizaci
- pracovali s informacemi z technické dokumentace, správně je interpretovali a využívali
- dovedli prezentovat výsledky práce

Výsledkem vzdělávání je naučit žáky posuzovat každodenní situace ve firmě i ve společnosti samostatně na základě získaných vědomostí a motivovat je k prezentaci svých vědomostí a schopností ve společnosti.

Didaktické pojetí předmětu:

Předmět využívá všech tradičních didaktických zásad jako zásadu uvědomělosti a aktivity např. přípravou a vlastní prezentací žáků s využitím IKT k dané probírané problematice; zásadu názornosti využíváním modelů, prospektů, CD/DVD nahrávek, čímž se využije smyslové vnímání žáků, protože k výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky – prezentace na počítači, výkresy strojních součástí, schémata strojů a zařízení, ukázky skutečných strojních součástí a modely jednoduchých zařízení a mechanismů. Zásadu soustavnosti, kdy se probrané učivo průběžně opakuje. Dále jsou uplatněny zásady přiměřenosti, kdy obsah učiva odpovídá danému věku žáků.

Výuka předmětu Technická měření je kromě tradiční metody výkladu koncipována tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat informace, zpracovat je, reagovat na změny v normách. Aplikovat znalosti z předmětu v praxi a naopak. Při skupinové výuce v laboratoři se žák učí komunikovat s ostatními, naslouchat, respektovat názory druhých a prosazovat názory vlastní. Do výuky jsou zahrnovány diskuze a komentáře k aktuálním událostem, přednášky a samostatné práce žáků, například náměry a statistické výpočty pro technickou dokumentaci, zpracovávání technických zpráv. Na konci každého tematického celku je shrnutí učiva a diskuze o změnách.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák dokáže samostatně řešit problémy, které vzniknou při řešení komplexních úloh výpočtového charakteru.

Komunikativní – žák správně a aktivně využívá získané vědomosti a dovednosti při dalším vzdělávání či odborné praktické přípravě.

Personální a sociální – žáci si rozvíjí personální dovednosti při práci na modelových úlohách ve skupinách.

Matematická a finanční gramotnost – předmět rozvíjí kompetenci aplikovat základní matematické postupy při řešení technických výpočtů.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a využívá digitální zdroje, normy a technickou dokumentaci pro měření a kontrolu technických veličin,
- používá tabulkové procesory a další digitální nástroje pro zpracování, vyhodnocení a archivaci výsledků měření,
- vytváří digitální protokoly o měření a zaznamenává naměřené hodnoty v přehledných tabulkách a grafech,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- využívá výpočetní techniku k výpočtu chyb měření a ke statistickému vyhodnocení výsledků,
- pracuje s digitálními měřicími přístroji a softwarem pro měření fyzikálních a technických veličin,
- sdílí a prezentuje výsledky měření a kontroly jakosti pomocí digitálních prezentací, zpráv a technické dokumentace.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – jednak k samostatné práci, ale také k práci v týmu. Učí se zodpovídat za své jednání a chování a pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí. Je veden k tomu, aby si vážil hodnot lidské práce.

Člověk a životní prostředí – k posílení environmentálních znalostí s důrazem na zdraví, životní styl s tendencí snahou pro vybudování kladného postoje vůči životnímu prostředí, aby ho chránil a zlepšoval (např. před únikem skladovaných kapalin a plynů). Žák umí □ hodnotit použití strojů a zařízení s ohledem na životní prostředí a spotřebě pohonných hmot.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Vazby na ostatní vyučovací předměty se projevují zejména v navazujícím učivu technologie (dovednost číst technické výkresy, dovednost číst a kreslit znázornění průběhů výrobních pochodů a dovednost schematického znázorňování). Učivo strojnictví úzce navazuje na učivo fyziky, při výuce se dále využívá veškerých vědomostí a dovedností, které žáci získali v matematice a využívají svých poznatků z ekologie.

Popis strategií výuky:

Předmět je součástí obecně odborné složky vzdělávání, má teoretickou a praktickou část. Při výuce teoretické části se kromě výkladu využívají moderní formy výuky: diskuse, skupinová práce, projektová a kooperativní výuka, referáty a samostatné práce, učení z textů a vyhledávání informací.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků opakovacích a prověřovacích prověrek z jednotlivých tematických celků. Dále jsou jejich vědomosti ověřovány ústním zkoušením (alespoň jednou za pololetí) a je také hodnocena aktivita a orientační zkoušení v hodinách. Je kladen důraz na hloubku porozumění učiva, schopnost samostatně tvořit a pracovat a aplikovat poznatky v praxi.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- zná veličiny, jednotky používané v technické praxi,- zpracovává výsledky měření,- vyhodnocuje výsledky měření s ohledem na chyby,- vypracovává zprávy o měření (protokoly).	1. Metrologie <ul style="list-style-type: none">- metrologie v ČR- metrologie měření, chyby měření- metrologie měřidel- zpracování výsledků měření

<ul style="list-style-type: none"> - měří teplotu, tlak, vlhkost aj. fyzikální veličiny, - měří plochy, objemy, otáčky, rychlosti proudění, průtoky apod., - měří s požadovanou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji, - měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků. 	2. Kontrola a měření <ul style="list-style-type: none"> - způsoby měření základních fyzikálních a technických veličin, pomůcky a přístroje - způsoby měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy totální kontrola a statistická kontrola jakosti, popíše jejich principy a použití, - používá normy z oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků, - uvede rámcové uplatnění norem ISO v oblasti kvality strojírenské výroby, - popíše možnou aplikaci zásad řízení jakosti na příkladech strojírenských výrobků. 	3. Jakost <ul style="list-style-type: none"> - definice jakosti - vývoj péče o jakost - standardizace - kontrola jakosti výroby - řízení a certifikace jakosti - aktuální normy - licence kvality

2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none"> - definuje drsnost povrchu, - měří drsnost povrchu, - zpracovává hodnoty měření ve formě protokolů o měření, - využívá pro měření a zpracování výsledků výpočetní techniku. 	1. Způsoby měření a kontroly drsnosti povrchu <ul style="list-style-type: none"> - makrogeometrická nerovnost povrchu - mikrogeometrická drsnost povrchu - měření drsnosti
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní parametry závitů, - měří vnější a vnitřní závity, - zpracovává hodnoty měření ve formě protokolů o měření, - využívá pro měření a zpracování výsledků výpočetní techniku. 	2. Měření a kontrola závitů <ul style="list-style-type: none"> - měření vnějších závitů - měření vnitřních závitů - způsoby měření a kontroly závitů šroubů a matic
<ul style="list-style-type: none"> - uvede vlastnosti materiálů důležité pro strojírenskou praxi, zejména mechanické, - kontroluje výsledky tepelného či chemicko-tepelného zpracování. 	3. Zkoušky materiálů <ul style="list-style-type: none"> - zjišťování mechanických a technologických vlastností materiálů - zkoušky provozních materiálů
<ul style="list-style-type: none"> - popíše možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu. 	4. Zkoušky nedestruktivní <ul style="list-style-type: none"> - zkoušky bez porušení materiálu a zkoušky provozních materiálů
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb, - zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření; využívá k těmto činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy. 	5. Moderní metody měření (3D měření, CAQ) <ul style="list-style-type: none"> - komplexní měření strojních součástí a nástrojů



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

TECHNOLOGIE

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
4	4	8

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Učivo předmětu dává žákům ucelený teoretický odborný přehled o pracovních činnostech, které jsou obsahem budoucího povolání.

Výchovně vzdělávací cíle a didaktické pojetí předmětu:

Cílem předmětu je seznámit žáky s teoretickými základy ručního a strojního zpracování technických materiálů, s mechanizovaným náradím, se stroji pro automatizovanou výrobu, s výrobou různých typů strojírenských produktů, se servisními postupy a opravárenstvím a řešením praktických úloh technologie.

Cílové vědomosti spočívají v teoretickém zvládnutí seřizování, kontroly, obsluhy a údržby běžných a programově řízených konvenčních i automatizovaných strojů, zařízení a systémů. Dále se žáci seznámí s tvorbou a rozбором technologických postupů.

Cílové dovednosti spočívají ve správném používání technické dokumentace, technických norem, tabulek a odborné literatury a ve vypracování a rozboru technologických postupů.

Předmět patří mezi základní odborné předměty. Pro žáky je předmětem převážně popisného charakteru. Navazuje na poznatky žáků získané ve vyučovacích předmětech stroje a zařízení, technické kreslení a technická měření a na jejich předešlý stupeň vzdělávání.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů a problémových situací – zadávání úloh problémovým způsobem, postupným snižováním vstupních informací a žáci potřebné informace vyhledávají v potřebných materiálech. Žáci jsou schopni porozumět zadání úkolu, samostatně získávat potřebné informace, zpracovat je a prezentovat.

Komunikativní – vyžadování u žáků důsledné používání normalizovaného názvosloví ze strojírenství. Žáci jsou schopni formulovat své myšlenky srozumitelně, odborně a jazykově správně. Samostatně zpracovávají jednoduché texty, rozvíjejí své vyjadřovací schopnosti, kultivují své vyjadřování.

Personální a sociální – jsou připraveni konstruktivně spolupracovat, pracovat v týmu, zodpovědně plnit svěřené úkoly, využívat k učení znalosti jiných lidí, pracovat na vytváření dobrých mezilidských vztahů.

Matematické – zadávání úloh, kdy je úkolem žáků stanovit např. výpočet řezných sil při obrábění, stanovení řezných podmínek při obrábění.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a využívá digitální technické informace, normy a databáze o výrobních procesech, materiálech a technologických postupech ve strojírenství,
- používá digitální nástroje a tabulkové procesory pro zpracování technologických údajů, výpočty řezných podmínek a porovnávání technologických postupů,
- vytváří a interpretuje digitální schémata výrobních procesů, technologických operací a výrobních postupů,
- pracuje s digitální technickou dokumentací a výkresy při návrhu technologických postupů a výrobních operací,
- zpracovává technologickou dokumentaci, výrobní postupy a pracovní návody v digitální podobě,
- vyhodnocuje technické a technologické údaje o výrobě pomocí digitálních nástrojů a prezentuje výsledky své práce,
- dodržuje zásady bezpečné práce s digitální technickou dokumentací a daty při plánování a řízení technologických procesů.).

Přínos k realizaci průřezových témat:



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k samostatné i týmové práci, zodpovědnosti za své jednání a chování, pomoci druhým po stránce svých technických znalostí a vážit si hodnot lidské práce. Učivo přiblíží žákům svět techniky a strojírenské výroby usnadňujících život lidské společnosti.

Člověk a životní prostředí – k hodnocení použití strojů a zařízení s ohledem na životní prostředí, spotřebu výrobního materiálu a energií.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Předmět vychází z poznatků fyziky, které aplikuje na konkrétní úlohy poznané ve strojírenství, především v předmětu strojnictví a technologie. Zadané úlohy nelze řešit bez návyků získaných v matematice. Tímto učivo předmětů rozvíjí a prohlubuje.

Popis strategií výuky:

Výuka technologie je prováděna formou smíšeného vyučování. Ve výuce se používají metody učení a zpracování informací – výklad učiva, řízený dialog na aktuální téma, diskuse, samostatná práce (skupinová i individuální), samostatná domácí příprava, projektová výuka, multimediální metody – využití videa, využití DVD, využití PC, dataprojektoru, magnetofonu, CD přehrávače apod. a další metody – zadávání a řešení úloh.

Průběžně jsou do výuky zařazovány testy a domácí úlohy. Je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujících. Speciální péče je věnována žákům se SPUCH.

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti Školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu. Znalost každého tematického celku ověřena písemnou prací, ústní zkoušení je průběžné.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- uvádí význam a části technologie,- popíše výrobní procesy ve strojírenství.	1. Úvod do technologie <ul style="list-style-type: none">- význam a rozdělení technologie- výrobní proces ve strojírenství
<ul style="list-style-type: none">- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti,- uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci,- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.	2. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence <ul style="list-style-type: none">- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti- pracovně právní problematika BOZP- bezpečnost technických zařízení
<ul style="list-style-type: none">- rozlišuje technické vlastnosti materiálů,- respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti,- volí správnou ochranu proti korozi.- rozeznává a určuje jednotlivé druhy materiálů	3. Strojírenská technologie Základní vlastnosti technických materiálů <ul style="list-style-type: none">- fyzikální a chemické vlastnosti- mechanické a technologické vlastnosti- zkoušení technických materiálů- koroze a životnost materiálů

<ul style="list-style-type: none"> podle vzhledu a označení, - posuzuje vhodnost běžných materiálů pro dané použití, - rozlišuje technologie výroby jednotlivých materiálů - používá a likviduje materiály s ohledem na ekologická hlediska, - vyjmenuje způsoby odlévání, - vyrobí jednoduchou formu, - volí vhodný způsob čištění a úpravy ploch součástí. - rozlišuje technologie výroby polotovarů a jejich vliv na vlastnosti materiálů. - posuzuje vhodnost použití tepelných a chemicko tepelných metod úprav materiálů z hlediska následného využití změny vlastností materiálů - rozlišuje technologie tepelného a chemického tepelného zpracování materiálů. - rozlišuje druhy svařování, - zhodnotí vhodnost tohoto spoje pro jednotlivé materiály, - používá správné nástroje a pomocné materiály při svařování. 	<p>Strojírenské materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy technických materiálů - železné kovy a jejich výroba - lehké a těžké kovy a jejich slitiny - nekovové materiály <p>Metalurgie a slévárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam slévárenství - způsoby odlévání - výroba forem - tavení, odlévání - čištění a úprava odliteků - zvláštní způsoby lití <p>Hutní tvářen</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvářen za tepla - kování, válcování - tvářen za studena - tažení, lisování - tvářen plastů - objemové a plošné tvářen materiálů <p>Tepelné a chemicko tepelné zpracování</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukčních ocelí, litin, nástrojových ocelí a neželezných materiálů <p>Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy svařování – plamenem, elektrickým obloukem, odporové
<ul style="list-style-type: none"> - popíše různé metody dělení materiálů, - volí vhodné technologické postupy dělení materiálů, 	<p>4. Dělení materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické dělení materiálů (řezání, sekání, stříhání) - tepelné dělení materiálů - ostatní způsoby dělení materiálů
<ul style="list-style-type: none"> - popíše ruční zpracování kovů, - volí vhodné technologické postupy ručního zpracování kovů, - volí nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla pro operace ručního zpracování kovů, - volí vhodné technologické postupy pro vrtání a výrobu přesných děr a nástroje pro jejich výrobu, - volí vhodné řezné podmínky pro vrtání, vyhrubování a vystružování, - volí vhodné technologické postupy pro ruční řezání závitů, - volí nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla pro řezání závitů, - popíše způsoby a použití spojování součástek. 	<p>5. Ruční obrábění technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování materiálu - zhotovování děr (vrtání, výroba přesných děr) - řezání závitů - spojování materiálů a součástek – pájení, lepení

2. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanoví význam teorie obrábění, - používá pojmy teorie obrábění, - popíše tvoření a druhy třísek, - popíše průvodní jevy při obrábění, - určí řezné podmínky, - popíše řezný nástroj, - určí geometrii, tvar a materiál nástroje, - popíše mechanismy opotřebení nástrojů, - posoudí trvanlivost bříty nástroje, - vymezení optimalizaci řezného procesu, 	<p>1. Teorie obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojmy, pohyby, tvorba třísky, průvodní jevy, řezné podmínky - operace - řezné nástroje – geometrie, materiály, tvar - opotřebení nástrojů, trvanlivost bříty nástroje - optimalizace řezného procesu - obráběcí stroje - upínání obrobků a nástrojů

<ul style="list-style-type: none"> - popíše a zhodnotí obráběcí stroje, - určí upínání obrobků a nástrojů. 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše druhy strojního obrábění a jejich použití a technologické možnosti, - volí řezné podmínky obrábění, - volí pracovní nástroje a jejich upnutí, - volí způsob upnutí obrobku, - popíše seřízení a obsluhu obráběcího stroje, - volí vhodné technologické postupy pro obrábění. 	<p>2. Třískové obrábění na konvenčních strojích</p> <ul style="list-style-type: none"> - soustružení - vrtání a vyvrtávání - frézování - hoblování a obrážení - broušení
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem, důvody, podmínky, prostředky a stupně automatizace, - uvádí a hodnotí vlastnosti obráběcích strojů, - vysvětlí princip číslicového řízení, - popíše rozdělení, využití a vývoj NC strojů, - sestaví program pro NC stroj, - popíše činnost řídicího systému, - popíše seřízení a ovládání NC stroje, - uvede provedení a použití jednoúčelových a stavebnicových obráběcích strojů, - zhodnotí jednotlivé typy obráběcích strojů, - popíše a zhodnotí automatizované výrobní linky, - popíše význam a použití výpočetní techniky v technologii. 	<p>15. Třískové obrábění na číslicově řízených strojích</p> <ul style="list-style-type: none"> - automatizace, způsoby automatizace - vlastnosti obráběcích strojů - číslicově řízené obráběcí stroje - rozdělení, využití, vývoj - podstata NC řízení - souřadné systémy - stavba NC programu - způsoby programování - vnitřní zpracování dat - seřízení a ovládání NC stroje - ovládání řídicího systému CNC stroje - jednoúčelové a stavebnicové obráběcí stroje - popíše mechanismy koroze - popíše a zhodnotí způsoby ochrany proti korozi - automatizované výrobní linky - výpočetní technika v technologii
<ul style="list-style-type: none"> - popíše druhy strojního obrábění a jejich použití a technologické možnosti, - volí řezné podmínky obrábění, - volí pracovní nástroje a jejich upnutí, - volí způsob upnutí obrobku, - popíše seřízení a obsluhu obráběcího stroje, - volí vhodné technologické postupy pro obrábění. 	<p>3. Strojní obrábění kovů a dokončovací operace obrábění – jemné obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoblování a obrážení - protahování a protlačování - výroba ozubených kol - honování, lapování - superfinišování - leštění, omílání - válečkování, kuličkování a otryskávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé způsoby fyzikální technologie obrábění a jejich použití a technologické možnosti, - zhodnotí použití metod fyzikálních technologií obrábění. 	<p>4. Fyzikální a chemické metody obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektroerozivní obrábění - elektrochemické obrábění - chemické obrábění - obrábění ultrazvukem - plazmová technologie - obrábění elektronovým paprskem - obrábění iontovým paprskem - obrábění laserem - obrábění kapalinovým paprskem
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem, důvody, podmínky, prostředky a stupně robotizace, - uvádí a hodnotí vlastnosti a kinematiku manipulátorů a robotů, - popíše princip robotů, - popíše rozdělení, využití a vývoj robotů, - zhodnotí jednotlivé typy manipulátorů a robotů. 	<p>5. Automatizovaná výroba</p> <ul style="list-style-type: none"> - manipulátory a průmyslové roboty a možnosti jejich nasazení - bezobslužné obráběcí stroje - výrobní soustavy - tok informací ve výrobním závodě - pružné výrobní systémy
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení, 	<p>6. Montáž strojírenských výrobků a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž a demontáž spojů, součástí a mechanismů - montáž v kusové a maloseriové výrobě



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- volí vhodné pomůcky a přípravky pro montážní práce.	<ul style="list-style-type: none">- montáž v hromadné výrobě- externí montáž a její specifika, organizace montážních prací- kontrola a třídění demontovaných součástí- kontrola montáže- manipulace s výrobky, manipulační prostředky
<ul style="list-style-type: none">- aplikuje získané poznatky z technologie.	7. Strojírenská výroba a její řízení <ul style="list-style-type: none">- environmentální přístup ve strojírenské výrobě- ergonomie pracoviště v návaznosti na organizaci dílny
<ul style="list-style-type: none">- určí etapy technologické přípravy výroby,- volí polotovary a technologickou základnu obrobku,- zhodnotí význam technologických postupů v různých typech výroby,- popíše členění, části a tvorbu technologického postupu,- určí podklady pro vypracování technologického postupu,- vypracuje technologické postupy.	8. Technologické postupy <ul style="list-style-type: none">- etapy technologické přípravy výroby- volba polotovaru a technologické základny- členění a tvorba technologických postupů- druhy výrobních postupů- podklady a zásady vypracování- ekonomické hodnocení a směry ekonomického hodnocení- varianty výrobních postupů- vypracování výrobního postupu
<ul style="list-style-type: none">- aplikuje získané poznatky z technologie.	9. Řešení praktických úloh z technologie



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

PRAXE

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	3	5

Pojetí vyučovacích předmětů

Obecný cíl:

Výuka praxe má za cíl získání praktických návyků při kreslení výkresů a skic v 2D a 3D modelování v CAD programech, tvorbě a konstrukci dílů a jednoduchých sestav, tvorbě výkresové dokumentace s využitím výpočetní techniky, získání praktických návyků při tvorbě obráběcích operací a tvorbě NC kódu v CAM programech, získání praktických zkušeností při navrhování obráběcích operací a tvorbě NC kódu s využitím aplikačních nástaveb pro automatický výpočet drah a optimalizaci obráběcích operací. Učivo obsahově navazuje na znalosti žáků z předchozího studia a z předmětu Informatika, Technická kreslení, rozvíjet prostorovou představivost, odborné kreslení, technickou přesnost i zpracování kompletní technické dokumentace dílů a sestav.

Rozsah výuky je zaměřen na teoretické objasnění zásad konstrukce a modelování CAD programech, získání praktických zkušeností při konstrukci dílů a jednoduchých sestav s následným využitím modelů v CAM programech pro tvorbu obráběcích operací, určení drah nástroje a kontrolu vytvořených programů pomocí simulací.

Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Počítačové řízení výroby je uskutečňována formou frontálního výkladu teoretického učiva, ukázkou praktických návodů konstrukčních postupů s následným praktickým procvičením a ověřením při práci na počítači. Vyučovací hodiny probíhají ve specializovaných učebnách s individuálními počítačovými pracovišti žáků, kde se v CAD programech naučí konstrukci dílů a sestav, nastavování vazeb v sestavách a tvorbě výkresové dokumentace dle požadavku norem. Provádět opravy a úpravy hotových dílů a sestav, připravovat šablony pro rychlou úpravu dílů a dokumentace pomocí rovnic a zobrazení dle požadavků výroby. V CAM programech se naučí navrhovat obráběcí operace, vytvářet NC kódy a provádět jejich kontrolu. Provádět opravy a úpravy hotových obráběcích operací. Významnou částí odborného předmětu je samostatné zpracování postupů výroby složitých dílů včetně kontroly a optimalizace obráběcích operací a NC kódu. Ve výuce se žáci naučí využívat ostatní aplikační programy pro vizualizaci, správu souborů, vkládání normalizovaných dílů DWGeditor, PhotoView, eDrawings, Toolbox. Významnou částí odborného předmětu je samostatné zpracování postupů konstrukce a výroby složitých dílů a jednoduchých sestav včetně výkresové dokumentace. Předmět Počítačové řízení výroby se vyučuje v 1. a 2. ročníku a je zaměřen na získání znalostí konstrukce dílů a sestav, tvorbu výkresové dokumentace, tvorbu a kontrolu technologických postupů výroby, navrhování postupů a způsobů výroby, při využití aplikovaných konstrukčních programů.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – kompetence je rozvíjena zejména rozvojem logického myšlení žáků, rozvojem jejich představivosti a technického cítění. Navrhováním vlastních způsobů a variant řešení, jejich odůvodněním. Ověřováním správnosti zvoleného postupu a dosažením optimálního výsledku.

Komunikativní – kompetence je rozvíjena učením technického a odborného vyjadřování, pečlivosti a přesnosti.

Personální a sociální kompetence – kompetence je rozvíjena nutností ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory ostatních. Hlavní úkoly jsou řešeny v malých kolektivech, to vede k schopnosti pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – kompetence je rozvíjena vedením k odpovědnosti k vlastnímu profesnímu růstu, a tedy i vzdělání, na základě dynamického rozvoje si uvědomění významu celoživotního učení a přizpůsobování měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické – kompetence se rozvíjí zejména prováděním výpočtů při tvorbě skic, řešením geometrických úloh, kalkulace výrobních nákladů.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a využívá digitální technické informace, normy a databáze o výrobních procesech, materiálech a technologických postupech ve strojírenství,
- používá digitální nástroje a tabulkové procesory pro zpracování technologických údajů, výpočty řezných podmínek a porovnávání technologických postupů,
- vytváří a interpretuje digitální schémata výrobních procesů, technologických operací a výrobních postupů,
- pracuje s digitální technickou dokumentací a výkresy při návrhu technologických postupů a výrobních operací,
- využívá simulační a výukové programy pro pochopení principu obrábění, tvorby třísky a funkce obráběcích strojů,
- používá digitální nástroje pro návrh a optimalizaci technologických postupů výroby a obrábění,
- pracuje s digitálními systémy řízení výroby a seznamuje se s principy CNC a automatizovaných výrobních systémů,
- zpracovává technologickou dokumentaci, výrobní postupy a pracovní návody v digitální podobě,
- vyhodnocuje technické a technologické údaje o výrobě pomocí digitálních nástrojů a prezentuje výsledky své práce,
- dodržuje zásady bezpečné práce s digitální technickou dokumentací a daty při plánování a řízení technologických procesů,
- využívá CAD a CAM programy při tvorbě modelů součástí, přípravě výroby a generování výrobních dat,
- používá digitální měřicí přístroje a software pro zaznamenávání a vyhodnocování výsledků měření během výrobního procesu,
- zpracovává záznamy o průběhu praxe, technologických operacích a výsledcích práce v digitální formě,
- komunikuje a sdílí technickou dokumentaci a výrobní informace prostřednictvím digitálních komunikačních nástrojů,
- využívá digitální technologie pro plánování pracovních postupů, kontrolu kvality výrobků a organizaci pracovních činností na pracovišti.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu:

Občan v demokratické společnosti: k rozvoji osobní odpovědnosti a s tím spojeným sebevědomím. Učení se ekonomického nazírání na svět. Hledáním konstrukčních a technologických řešení zejména s ohledem na ekonomiku výroby a ekologické dopady výroby. Učení se přesnosti, schopnosti odolávat myšlenkovým manipulacím a nezodpovědným řešením. Práci ve skupinách je veden k zvládnutí komunikace, hledání řešení, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí: při konstrukci i technických návrzích vždy mít na paměti trvale udržitelný rozvoj. Posuzovat ekologickou zátěž použitých materiálů a postupu zpracování. Učit se používat materiály a technologie ohleduplně k životnímu prostředí. Osvojovat si principy navrhování nových výrobků z hlediska šetrného a ekologicky odpovědného přístupu k životnímu prostředí. Posuzování celkové ekonomické a ekologické zátěže navrhovaného řešení. Celková ekonomická a ekologická výhodnost konstruování s využitím výpočetní techniky, možnosti funkčnosti a trvanlivosti provedeného návrhu. Seznámení s ekologicky nešetrnými materiály a postupy.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Předmět Počítačové řízení výroby navazuje na znalosti z předmětu Technická kreslení, Matematika. Při zpracování návrhů řešení úzce spolupracuje s poznatky předmětů Stroje a zařízení, Technické měření, Technologie. V rámci předmětu je trvale využíváno znalostí získaných v předmětu Informatika.

Znalosti získané v předmětu Počítačové řízení výroby jsou využívány zejména v předmětech Technické kreslení a Technologie.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Popis strategií výuky:

Hromadné vyučování je využíváno zejména v oblasti získávání základních informací o prostorovém zobrazování 2D a 3D, technických možnostech řešení jednotlivých úloh. Zde se uplatňují zejména metody informačně receptivní (výklad, ukázka řešení neproblémových úloh). Po získání základních znalostí v příslušné oblasti CAD a CAM programů navazuje samostatná práce žáků provázaná se smíšenou a individuální formou výuky, a to zejména při hledání konstrukčních řešení úkolů. Po zvládnutí základních konstrukčních postupů je využita forma skupinová, zaměřená na vysvětlení a obhájení zvolených postupů řešení. Samostatná i skupinová práce je využita při tvorbě projektů. Z metod informačně receptivních se využívá zejména výklad, instruktáž, řešení neproblémových úloh.

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Žáci jsou hodnoceni v následujících oblastech:

- oblast 2D kreslení – hodnocení vychází zejména z hodnocení 2D skic, postupů řešení a plného určení všech prvků
- oblast 3D modelování – hodnocení vychází z postupů technického řešení tvorby dílů a sestav, přesnosti řešení, zohlednění ekonomické a ekologické zátěže řešení,
- výkresová dokumentace – hodnocení vychází z úplnosti a bezchybnosti výkresové dokumentace dílů a sestav,
- oblast přípravy dílu – hodnocení vychází zejména z hodnocení přípravy dílu, polotovaru a skic pro stanovení drah nástroje, postupů řešení.
- oblast tvorby obráběcích operací – hodnocení vychází z postupů technického řešení obráběcích operací, přesnosti řešení, zohlednění ekonomické a ekologické zátěže řešení,
- oblast tvorby výrobního postupu – hodnocení vychází z úplnosti a bezchybnosti výrobního postupu dílu, optimalizace výrobních procesů.

V 1. ročníku je součástí hodnocení absolvování souvislé odborné praxe (řízené) v délce min. 10 pracovních dnů. Pokud žák praxi neabsolvuje ve školou stanoveném termínu, nebude z předmětu na konci školního roku klasifikován a klasifikace bude provedena po doložení záznamu o absolvované praxi, nejpozději do 31. 8. daného školního roku.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1.ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí základní koncepce kreslení a modelování v CAD programech,- používá možnost nastavení systému,- nastaví a upraví prostředí aplikace.	1. Úvod <ul style="list-style-type: none">- koncepce 2D a 3D modelování v aplikačních programech- opakování 2D výkresové dokumentace a zásad kótování- nastavení prostředí
<ul style="list-style-type: none">- navrhne postup tvorby skici,- provede volbu skicovací roviny,- používá k plnému určení vztahy skici,- provede zakótování určených entit a nastavení vzhledu kót,- zhodnotí stav geometrie skici.	2. Skica <ul style="list-style-type: none">- skica, otevření skici, volba skicovací roviny- režimy skicování- manipulace s entitami- kóty ve skice- vztahy skici- stav geoDmetrie skici
<ul style="list-style-type: none">- provede tvorbu jednoduchých skic ze základních tvarů,- používá všechny možnosti úpravy skici (zrcadlení, kruhové a lineární pole, zaoblování, zkosení).	3. Tvorba skic <ul style="list-style-type: none">- tvorba skic- kreslení základních tvarů

<ul style="list-style-type: none"> - používá příkazy referenční geometrie, - provede tvorbu pracovních rovin dle požadavků pro modelování, - vytváří pracovní osy a referenční body dle požadavků pro modelování. 	<p>4. Referenční geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - příkazy referenční geometrie - tvorba rovin - tvorba os a referenčních bodů
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví postup tvorby dílu, - provede tvorbu dílu, - používá nástroje pro tvorbu děr, zkosení, zaoblení, - nastavuje vzhled dílu, - volí použitá materiály, - vyhodnocuje fyzikální vlastnosti dílu, - používá všechny druhy výběru děr, - stanovuje podmínky pro automatický výběr, - nastavuje technologii vrtání včetně předvrtání, vrtacích cyklů, sražení hran, - stanovuje technologii vytvoření vnitřních a vnějších závitů. 	<p>5. Díly</p> <ul style="list-style-type: none"> - prvky, příkazy - tvorba modelu - přidání vysunutím, odebrání vysunutím - úprava prvku - úprava skicovací roviny a skici - přidání a odebrání rotací - zaoblování - zkosování, kosmetický závit - průvodce dírami - úprava vzhledu, barva, materiál - přidání, odebrání spojením profilů - přidávání, odebrání tažením po křivce
<ul style="list-style-type: none"> - provádí úpravy dílů, - používá příkazy pro úpravu dílů, - nastavuje rovnice pro úpravu kót, - provádí kombinaci těl, rozdělení a spojování dílů, jejich přesouvání, - nastavuje uživatelské vlastnosti dílu, - zjistí fyzikální hodnoty dílu, - posoudí náročnost pracovního postupu při výrobě dílu. 	<p>6. Úprava dílů</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba úkosů - skořepina - žebro - lineární a kruhové pole - zrcadlení - pole řízené křivkou, vyplněním - kombinace těl - konfigurace - rovnice - rozdělení dílu - přesouvání, kopírování těl - uživatelské vlastnosti
<ul style="list-style-type: none"> - provede tvorbu výkresové dokumentace, - používá příkazy pro tvorbu výkresů, - aplikuje normy pro tvorbu výkresové dokumentace. 	<p>7. Výkresy dílů</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba výkresu - příkazy pro tvorbu výkresů - zobrazování dílu na výkrese - řezy, popisky
<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje základní tvar rozloženého dílu, - určí místa a způsoby ohybů, - vypočítá přídavky na ohyby, lemy, - určí způsoby odlehčení, - zpracuje výkresovou dokumentaci plechových dílů, - navrhne postup a způsob výroby plechového dílu, provedení spojů a rohů. 	<p>8. Plechy</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí plechových dílů - základní plechy, přídavky na ohyb - rozložení plechového dílu - lemy, hrany, změna tvaru profilu - odlehčení - zrcadlení plechových částí - ohyby ve skici - výkresy plechových dílů
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří modely svařovaných konstrukcí, - používá různé druhy profilů a svárů, - zpracuje výkresovou dokumentaci svařované konstrukce, - vytvoří a nataví tabulku přířezů, - používá podsestavy svařované konstrukce. 	<p>9. Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> - postup tvorby svařované konstrukce - vkládání profilů, koutový svár, vyztužení - výkresy svařované konstrukce - tabulky přířezů - záslepka, podsvařování
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví sestavu z dílů, - nastaví vazby, 	<p>10. Sestavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba sestav

<ul style="list-style-type: none"> - provádí opravu a modelování dílů v sestavě, - používá knihovny normalizovaných součástí, - vytváří rozložené pohledy sestav, - vyhledá místa kolizí. 	<ul style="list-style-type: none"> - vkládání dílů - vazby sestavy - modelování dílu v sestavě - knihovny normalizovaných součástí - úprava dílu - rozložený pohled
<ul style="list-style-type: none"> - zpracuje výkresovou dokumentaci sestav, sestavení, - k plnému určení používá řezy sestav a popisky, - zpracuje kusovník sestavy, - používá šablony na tvorbu kusovníku. 	<p>11. Výkresy sestav</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba výkresů sestavení - řez sestavou - poziční čísla, popisky - kusovník - šablony kusovníku

2.ročník: 3 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, náradí, výrobních pomůcek apod. - stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace; - využívá k podpoře uvedených činností výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy. 	<p>1. Technologické postupy</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvod do technologických postupů - technologická příprava výroby - tvorba technologických postupů
<ul style="list-style-type: none"> - nastaví prostředí a ovládání programu, - zvolí a připraví polotovary pro výrobu dílu, - používá správce nulových bodů, - ovládá práci s operacemi, - provádí simulaci a kontrolu operací. 	<p>2. Uživatelské prostředí, příprava k obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí a ovládání, základní koncepce, tvorba dokumentů, základní pojmy, panely nástrojů - volba nulových bodů - nastavení prostředí - příprava a volba polotovarů - přidávání a rušení (potlačování) operací - kopírování operací - synchronizace a výpočty operací - nastavení a provedení simulace a kontrola operací
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí a nastaví nulové body pro obrábění, - definuje polotovary a jeho uchycení, využívá všechny způsoby definice, - definuje obrobky. 	<p>3. 2D a 2,5D frézování</p> <ul style="list-style-type: none"> - definování nulových bodů - definování polotovarů - definování obrobků
<ul style="list-style-type: none"> - určí konturu nástroje, - nastaví pracovní roviny a úrovně posuvů, - určí a nastaví technologii obrábění, - stanoví podmínky pro nájezd a odjezd nástroje. 	<p>4. Čelní frézování</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice kontury, nástroje - definice pracovních rovin a posuvů - nastavení technologie, nájezdů a odjezdů - kontrola a simulace
<ul style="list-style-type: none"> - definuje a nastavuje jednotlivé druhy kontur všemi způsoby, - nastavuje vlastnosti kontur, - stanoví technologii obrábění, nastaví obráběcí operace, - používá možnosti obrobení zbytkového materiálu včetně sražení hran. 	<p>5. Kontura</p> <ul style="list-style-type: none"> - definování geometrie kontury, úpravy geometrie - uzavřená, otevřená geometrie, nastavení vlastností kontury - ostrovy, stanovení způsobů obrobení - nastavení technologie, obráběcí operace, nastavení dat pro obrábění - zbytkový materiál - sražení hran - kontrola a simulace
<ul style="list-style-type: none"> - definuje a nastavuje geometrii kapsování, - používá otevřenou kapsu, 	<p>6. Kapsování</p> <ul style="list-style-type: none"> - definování geometrie kapsy, úpravy geometrie - uzavřená, otevřená kapsa, nastavení vlastností kapsy



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- nastavuje postupy pro obrobení ostrovů,- stanoví technologii obrábění a nastaví obráběcí operace,- provede dokončení obrobení z roviny pomocí finálních řezů.	<ul style="list-style-type: none">- ostrovy- nastavení technologie, obráběcí operace, nastavení dat pro obrábění- kontrola a simulace
<ul style="list-style-type: none">- používá technologii drážkování,- určí a nastaví geometrii drážky,- nastaví technologie obráběcích operací včetně řezu,- provede simulaci a kontrolu operace.	7. Drážkování <ul style="list-style-type: none">- definování geometrie drážka- T- drážkování, nastavení nástroje a technologie- drážkování v horní Z rovině konstantní, řez- nastavení technologie obráběcích operací- kontrola a simulace
<ul style="list-style-type: none">- používá všechny druhy výběru děr,- stanovuje podmínky pro automatický výběr,- nastavuje technologii vrtání včetně předvrtání, vrtacích cyklů, sražení hran,- stanovuje technologii vytvoření vnitřních a vnějších závitů.	8. Vrtání, závitování <ul style="list-style-type: none">- výběr děr, stanovení přejezdů- automatický výběr děr, vynechání děr podle průměrů- navrtávání, vrtání, stanovení vrtacího cyklu- tvorba závitů
<ul style="list-style-type: none">- nastavuje nulové body, volí polotovary,- volí druhy obráběcích operací, vytváří dráhy nástrojů,- vybere vhodný nástroj a nastaví řezné podmínky,- vytvoří, zkontroluje a odladí CNC program pro soustružení.	9. Soustružení <ul style="list-style-type: none">a.tvorba polotovaru, příprava operací- úlohy soustružení- tvorba drah nástroje a CNC programu- vrtání- soustružení s proti vřetenem
<ul style="list-style-type: none">- vytvoří samostatný návrh projektu,- zpracuje podkladovou dokumentaci projektu,- vymodeluje jednotlivé díly a sestaví sestavy,- navrhne způsob a postup výroby,- zpracuje výrobní dokumentaci,- vytvoří CNC kód pro obrobení dílů,- provede kontrolu a optimalizaci výrobního postupu.	10. Tvorba projektů <ul style="list-style-type: none">- vytvoření návrhu projektu- zpracování náčrtů, výpočty, vyhledání polotovarů- modelování dílů- skladba jednoduchých sestav- zpracování výrobní dokumentace- návrh postupu výroby- tvorba CNC programů- kontrola kódu, optimalizace výrobního postupu



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
-	2	2

Pojetí vyučovacích předmětů

Obecný cíl:

Matematické vzdělávání rozvíjí a prohlubuje logické a abstraktní myšlení. Cílem předmětu je dovednost žáků analyzovat text úloh, užívat správné matematické pojmy, numericky počítat a užívat proměnnou, matematizovat reálné situace, zvolit vhodnou metodu řešení problému, diskutovat o výsledcích a prezentovat získané informace.

Didaktické pojetí předmětu:

Předmět Seminář z matematiky je koncipován jako povinně volitelný předmět všeobecně vzdělávacího charakteru vedoucí k přípravě na maturitní zkoušku z matematiky a přijímací zkoušky z matematiky na vysoké školy. Učivo opakuje a navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole a v předchozích třech ročnících středoškolské matematiky. Výuka je pojata jako teoretická s prvky praktického přístupu. Výuka probíhá ve čtvrtém ročníku.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat potřebné informace, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej a vyhodnotit.

Komunikativní – formulovat své myšlenky srozumitelně, odborně a jazykově správně.

Personální a sociální – konstruktivně spolupracovat, odpovědně plnit svěřené úkoly.

Matematické – orientovat se v základních matematických pojmech, rozumět základním vztahům, používat běžné jednotky, efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích, číst a vytvářet různé formy grafických znázornění reálných situací.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně vyhledává online zdroje pro matematické vzorce, definice a postupy řešení,
- umí vhodně využívat online kalkulatory a nástroje pro matematické výpočty,
- používá vhodné aplikace k zobrazení rovinných geometrických objektů,
- umí využívat online platformy pro sdílení materiálů a úkolů,
- pomocí vhodné aplikace vytvoří tabulky s daty a sestojí spojnicový, sloupcový a kruhový graf,
- s pomocí tabulkového procesoru umí pracovat s posloupností,
- umí použít vhodné aplikace pro výpočet složeného úrokování,
- dodržuje zásady odpovědného a etického využívání digitálních technologií při práci s matematickými daty a informacemi.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k rozvoji své osobnosti, schopnosti komunikace a řešení problémů, cílevědomému úsilí o dobré znalosti a dovednosti (prolíná se celou výukou).

Člověk a svět práce – k rozvoji logického myšlení, práci s informacemi – jejich vyhledáním, zpracováním a vyhodnocením.

Člověk a životní prostředí – k řešení problémových úkolů a příkladů týkajících se vztahu člověka a okolního prostředí (řešení rovnic a jejich soustav, goniometrie, posloupnosti).

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Matematika je teoretickým základem pro mnoho aplikací v různých dalších předmětech (fyzika, chemie, ekonomika, technické kreslení, elektrotechnika a automatizace, odborné předměty).

Popis strategií výuky:

Výuka předmětu Seminář z matematiky je prováděna formou smíšeného vyučování. Výklad a vysvětlení látky je současně spojeno s odvozováním vztahů a prováděním důkazů. Do této činnosti jsou žáci zapojováni tak, aby si převážnou část látky osvojili vlastní činností a využili již dříve nabytých poznatků a zkušeností. Obsah učiva vychází z požadavků ke státní maturitní zkoušce.

Při výuce je kladen důraz především na porozumění učivu a jeho další aplikaci na příkladech a problémových úlohách. Využívá se diskuse, skupinová i samostatná práce, práce s výpočetní technikou. Je dodržován individuální přístup k žákům, dle potřeby jsou využívány individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Jsou kombinována s ústním hodnocením a sebehodnocením. Součástí je hodnocení ústního i písemného projevu.

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží písemné a ústní zkoušení, testy, cvičné maturitní testy a průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním a frontálním zkoušením. Součástí hodnocení je také přístup k předmětu a aktivita v hodinách.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

4. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- provádí početní operace v jednotlivých číselných oborech,- upravuje výrazy,- provádí operace s mocninami a odmocninami.	1. Operace s čísly a výrazy <ul style="list-style-type: none">- číselné obory a jejich vlastnosti- algebraické výrazy- mocniny a odmocniny
<ul style="list-style-type: none">- načrtne a rozliší jednotlivé funkce a jejich grafy, určí vlastnosti funkcí,- řeší rovnice, nerovnice, soustavy- řeší jednoduché slovní úlohy, v nichž aplikuje řešení jednotlivých typů rovnic a jejich soustav.	2. Funkce, rovnice, nerovnice <ul style="list-style-type: none">- definice funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkce- druhy funkcí- rovnice, nerovnice a jejich soustavy
<ul style="list-style-type: none">- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů,- určí obvod a obsah rovinných útvarů.	3. Planimetrie <ul style="list-style-type: none">- řešení trojúhelníků- polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů- obvody a obsahy rovinných obrazců
<ul style="list-style-type: none">- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie,- aplikuje poznatky ze stereometrie v praktických úlohách.	4. Stereometrie <ul style="list-style-type: none">- základní polohové a metrické vlastnosti těles v prostoru- povrchy a objemy těles
<ul style="list-style-type: none">- používá různá analytická vyjádření přímky,- řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek.	5. Analytická geometrie v rovině <ul style="list-style-type: none">- vektory- přímka a její analytické vyjádření



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- počítá s faktoriály a kombinačními čísly,- řeší reálné problémy s využitím kombinatoriky,- užívá základní pojmy pravděpodobnosti a statistiky a řeší jednoduché úlohy z praxe.	6. Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika <ul style="list-style-type: none">- variace, permutace, kombinace bez opakování- binomická věta- náhodný jev a jeho pravděpodobnost- základy statistiky
<ul style="list-style-type: none">- řeší příklady s využitím aritmetické a geometrické posloupnosti,- aplikuje poznatky o posloupnosti ve finanční matematice.	7. Posloupnost <ul style="list-style-type: none">- definice a vlastnosti posloupnosti- aritmetická a geometrická posloupnost- finanční matematika



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
-	2	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat psanou i mluvenou formou o všeobecných i odborných tématech a aby dovedli volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Žák je veden k tomu, aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem, pracovat s informacemi a zdroji informací. Zároveň se žáci učí získávat informace o světě (především o anglicky mluvících zemích) a využívat získané vědomosti a dovednosti ke studiu dalších jazyků nebo k dalšímu vzdělávání.

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na referenční úrovni **B1** podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, tzn. že předpokládají mírně pokročilou úroveň znalostí. Žák by si měl osvojit slovní zásobu v rozsahu přibližně 570 lexikálních jednotek za rok.

Didaktické pojetí předmětu:

Vyučování směřuje k tomu, aby byly u žáka systematicky rozšiřovány a prohlubovány znalosti, dovednosti a návyky získané v průběhu základního vzdělávání, a to v těchto oblastech:

- řečové dovednosti (receptivní, produktivní, interaktivní ústní i písemné)
- jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika, grafická podoba a pravopis)
- tematické zaměření, komunikační situace a jazykové funkce.

Výuka jazyků má být pro žáky zajímavá, má podněcovat žáky k tomu, aby dokázali adekvátním způsobem vyjadřovat své myšlenky a názory, pracovat s cizojazyčnými texty a využívat je jako informačních zdrojů.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák je veden k porozumění zadání, volby studijní literatury, týmové práci.

Komunikativní – žák porozumí projevům rodilých mluvčích, má srozumitelnou výslovnost, dodržuje normy v písemném i ústním projevu, je schopen vhodně reagovat, je schopen souvislého projevu, orientuje se v textu, formuluje vlastní myšlenky, získává informace a pracuje s nimi, apod.

Personální a sociální – žák zvládá život v multikulturní společnosti, má znalosti o světě a jiných kulturách, je tolerantní k hodnotám jiných národů, má vztah k životnímu prostředí – rozvíjený v tematických okruzích.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně používá anglické vyhledávače pro získávání informací o tématech souvisejících s kulturou anglicky mluvících zemí, aktuálním dění, vědou apod.,
- kriticky vyhodnocuje důvěryhodnost anglických webových stránek a zdrojů,
- pracuje s online anglickými slovníky a gramatickými příručkami pro ověřování významu slov, frází, správné gramatiky a výslovnosti,
- vyhledává a analyzuje články z anglických online časopisů,
- sleduje a rozumí anglickým videím a podcastům,
- procvičuje formální i neformální písemnou komunikaci v angličtině,
- využívá textové editory pro psaní esejí, recenzí, příběhů v angličtině s důrazem na kontrolu pravopisu a gramatiky,
- diskutuje o rizicích online prostředí v angličtině.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Jednotlivá průřezová témata jsou při výuce cizích jazyků zahrnuta v následujících tématech:



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Občan v demokratické společnosti – témata zaměřená na realie, cestování, problémy společnosti apod.

Člověk a životní prostředí – témata o počasí a ekologie

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Cizí jazyk se vztahuje zejména k předmětům společenskovedním. Lze zde uplatnit i dovednosti práce s počítačem (získávání informací) a využít poznatků z jiných předmětů (např. zeměpis, ekologie, odborné předměty apod.). V současné době je také žádoucí integrovat výuku cizího jazyka a odborných předmětů, např. formou výuky slovní zásoby vybraných odborných předmětů v cizím jazyce (metoda CLIL).

Popis strategií výuky:

Ve výuce jsou běžně používány formy a metody jako rozhovor, diskuse, překlad, skupinová a týmová práce, práce s audiovizuální technikou (poslechová cvičení, prezentace) a diagnostické metody (didaktické písemné testy). Je dodržován individuální přístup k žákům, přiměřenost, soustavnost a názornost učiva.

Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního i písemného zkoušení. Písemné zkoušky sestávají z didaktických testů a souhrnných písemných prací (gramatika, čtení a poslech s porozuměním, strukturované písemné práce). Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev a interakce. Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Strukturované písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií (adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek). U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost.

V rámci přípravy k maturitní zkoušce bude zařazeno prověřování znalostí a dovedností žáků pomocí didaktických testů a strukturovaných písemných prací. Důraz bude také kladen na princip sebehodnocení dosažené úrovně svých znalostí v oblastech čtení, poslechu, mluvení a psaní s využitím Evropského jazykového portfolia.

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení, kdy učitel využívá i jiné platformy, a to např. systém Edookit, Google učebna, FB messenger, aplikace Englishme apod.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

4. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,- vypráví jednoduchá příběhy, zážitky, popíše své pocity,- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru,- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,	1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none">- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.- jednoduchý překlad- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností- interakce ústní- interakce písemná

<ul style="list-style-type: none"> - ověří si i sdělí získané informace písemně, - zaznamená vzkazy volajících, - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text, - přeloží text a používá slovníky (i elektronické), - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy, - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy, - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech, - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu, - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele, - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí, - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení, - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem, - uplatňuje různé techniky čtení textu. 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib, - používá vhodné základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru. 	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka): intonace, nevyslovované souhlásky, homofony - slovní zásoba a její tvoření: city, pocity, mezilidské vztahy - gramatika (tvarosloví a větná skladba): druhá podmínka, práci věty, tázací dovětky, nepřímá řeč, trpný rod, třetí podmínka - grafická podoba jazyka a pravopis
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia, - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru, - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace, - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci. 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: anotace, diskuze na základě faktů, roleplaying v dialogu, semiformální dopis, argumentace „pro“ a „proti“ - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj. - tematické okruhy dané zaměřením oboru - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
<ul style="list-style-type: none"> - prokazuje faktické znalosti především 	<p>4. Poznátky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<p>o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,</p> <ul style="list-style-type: none">- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	<p>charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</p> <ul style="list-style-type: none">- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
--	--



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

SEMINÁŘ Z NĚMECKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
-	2	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat psanou i mluvenou formou o všeobecných i odborných tématech a aby dovedli volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Žák je veden k tomu, aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem, pracovat s informacemi a zdroji informací. Zároveň se žáci učí získávat informace o světě (především o německy mluvících zemích) a využívat získané vědomosti a dovednosti ke studiu dalších jazyků nebo k dalšímu vzdělávání.

Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na referenční úrovni **B1** podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, tzn., že předpokládají mírně pokročilou úroveň znalostí. Žák by si měl osvojit slovní zásobu v rozsahu přibližně 570 lexikálních jednotek za rok.

Didaktické pojetí předmětu:

Vyučování směřuje k tomu, aby byly u žáka systematicky rozšiřovány a prohlubovány znalosti, dovednosti a návyky získané v průběhu základního vzdělávání, a to v těchto oblastech:

- řečové dovednosti (receptivní, produktivní, interaktivní ústní i písemné)
- jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika, grafická podoba a pravopis)
- tematické zaměření, komunikační situace a jazykové funkce.

Výuka jazyků má být pro žáky zajímavá, má podněcovat žáky k tomu, aby dokázali adekvátním způsobem vyjadřovat své myšlenky a názory, pracovat s cizojazyčnými texty a využívat je jako informačních zdrojů.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Kompetence k učení – žák uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.

Řešení problémů – žák je veden k porozumění zadání, volby studijní literatury, týmové práci.

Komunikativní – žák porozumí projevům rodilých mluvčích, má srozumitelnou výslovnost, dodržuje normy v písemném i ústním projevu, je schopen vhodně reagovat, je schopen souvislého projevu, orientuje se v textu, formuluje vlastní myšlenky, získává informace a pracuje s nimi apod.

Personální a sociální – žák zvládá život v multikulturní společnosti, má znalosti o světě a jiných kulturách, je tolerantní k hodnotám jiných národů, má vztah k životnímu prostředí – rozvíjený v tematických okruzích.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- efektivně používá německé vyhledávače pro získávání informací o tématech souvisejících s kulturou německy mluvících zemí, aktuálním děním, vědou apod.,
- kriticky vyhodnocuje důvěryhodnost německých webových stránek a zdrojů,
- pracuje s online německými slovníky a gramatickými příručkami pro ověřování významu slov, frází, správné gramatiky a výslovnosti,
- vyhledává a analyzuje články z německých online časopisů,
- sleduje a rozumí německým videím a podcastům,
- procvičuje formální i neformální písemnou komunikaci v němčině,
- využívá textové editory pro psaní esejí, recenzí, příběhů v němčině s důrazem na kontrolu pravopisu a gramatiky,
- diskutuje o rizicích online prostředí v němčině.



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Přínos k realizaci průřezových témat:

Jednotlivá průřezová témata jsou při výuce cizích jazyků zahrnuta v následujících tématech:

Občan v demokratické společnosti – témata zaměřená na realie, cestování, problémy společnosti apod.

Člověk a svět práce – v tématu práce a zaměstnání, životopis, popř. koníčky.

Člověk a životní prostředí – témata o počasí a ekologii.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídit podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Cizí jazyk se vztahuje zejména k předmětům společenskovědním. Lze zde uplatnit i dovednosti práce s počítačem (získávání informací) a využít poznatků z jiných předmětů (např. zeměpis, ekologie, odborné předměty apod.).

V současné době je také žádoucí integrovat výuku cizího jazyka a odborných předmětů, např. formou výuky slovní zásoby vybraných odborných předmětů v cizím jazyce (metoda CLIL).

Popis strategií výuky:

Ve výuce jsou běžně používány formy a metody jako rozhovor, diskuse, překlad, skupinová a týmová práce, práce s audiovizuální technikou (poslechová cvičení, prezentace) a diagnostické metody (didaktické písemné testy). Je dodržován individuální přístup k žákům, přiměřenost, soustavnost a názornost učiva.

Preferovaný způsob hodnocení žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice.

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního i písemného zkoušení. Písemné zkoušky sestávají z didaktických testů a souhrnných písemných prací (gramatika, čtení a poslech s porozuměním, písemné práce). Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií (adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek). U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost.

V rámci přípravy k maturitní zkoušce bude zařazeno prověřování znalostí a dovedností žáků pomocí didaktických testů a písemných prací. Důraz bude také kladen na princip sebehodnocení dosažené úrovně svých znalostí v oblastech čtení, poslechu, mluvení a psaní s využitím Evropského jazykového portfolia.

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení, kdy učitel využívá i jiné platformy, a to např. učebnu Google.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

4. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace	1. Řečové dovednosti <ul style="list-style-type: none">- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky- produktivní řečová dovednost písemná =



<p>vyslechnuté nebo přečtené,</p> <ul style="list-style-type: none">- vypráví jednoduchá příběhy, zážitky, popíše své pocity,- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru,- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,- ověří si i sdělí získané informace písemně,- zaznamená vzkazy volajících,- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;- vyjádří písemně svůj názor na text,- přeloží text a používá slovníky (i elektronické),- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy,- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy,- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech,- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,- při rozhovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,- uplatňuje různé techniky čtení textu.	<p>zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</p> <ul style="list-style-type: none">- jednoduchý překlad- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností- interakce ústní- interakce písemná
<ul style="list-style-type: none">- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib,- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru.	<p>2. Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none">- výslovnost (zvukové prostředky jazyka); intonace- slovní zásoba a její tvoření- gramatika (tvarosloví a větná skladba)- grafická podoba jazyka a pravopis
<ul style="list-style-type: none">- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia,- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace,- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none">- komunikační situace: diskuze na základě faktů, „Rollenspiel“ v dialogu, argumentace „pro“ a „proti“- tematické okruhy: osobní údaje, rodina, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, oblečení, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj.- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

	<ul style="list-style-type: none">- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
<ul style="list-style-type: none">- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země,- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none">- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Obor vzdělání: 23-43-L/51 Provozní technika

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
0	0-2*	1-2*
* - vyučovací předmět se může vyučovat pouze jedno pololetí školního roku		

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Obecným cílem předmětu Řízení motorových vozidel je připravit žáky k získání řidičského průkazu skupiny B,C, které je nezbytnou a přitom dostačující podmínkou pro obsluhu a řízení osobního nebo nákladního vozidla. Výuka řízení motorových vozidel probíhá podle platných předpisů pro získání řidičského oprávnění skupiny B a C (zákon č.247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti řízení motorových vozidel a zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů).

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- popsal konstrukci a činnost spalovacích motorů, jednotlivých částí motorových vozidel, nejdůležitější poruchy a jejich příčiny, a zásady správné údržby motorových vozidel,
- byl seznámen s pravidly silničního provozu a dovedl je aplikovat v konkrétních dopravních situacích,
- dovedl řídit a ovládat vozidlo při běžném provozu i za ztížených podmínek,
- dokázal provést běžnou údržbu motorových vozidel,
- rozpoznal jednoduché závady a provedl jejich odstranění.

Didaktické pojetí předmětu:

Učivo předmětu Řízení motorových vozidel je součástí nepovinného předmětu pro žáky všech ročníků, kteří splňují požadovaný věk k získání příslušné skupiny ŘP a to dvě hodiny týdně. Předmět je rozdělen do čtyř hlavních celků :

- pravidla silničního provozu,
- konstrukce a údržba motorového vozidla,
- teorie řízení a zásady bezpečné jízdy,
- zdravotní příprava.

Jeho úkolem je seznámit žáky s problematikou motorových vozidel. Tento vyučovací předmět je přirozenou součástí dopravní výchovy.

Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák porozumí zadání úkolu, získá potřebné informace, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnit je, vyhodnotit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při týmovém řešení.

Komunikativní – žák rozvíjí svoje vyjadřovací schopnosti, formuluje svoje myšlenky a názory. Správně používá v mluvených i psaných projevech věcně odbornou terminologii.

Personální a sociální – žák dodržuje základní principy bezpečnosti a hygieny práce s motorovými vozidly, je odpovědný ve svém vztahu ke zdraví, posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání.

Občanské – žák dodržuje zákony v silniční dopravě, uznává hodnotu života, svého i spoluodpovědnost při ochraně života a zdraví ostatních.

Matematické – žák vyhodnotí a vyvodí závěry z údajů v tabulkách a grafech.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a studuje aktuální znění pravidel silničního provozu v digitálních zdrojích a online databázích,
- procvičuje dopravní předpisy a řešení dopravních situací pomocí digitálních testových aplikací a vyhodnocuje své výsledky,
- využívá interaktivní simulace dopravních situací k nácviku správného rozhodování při jízdě křižovatkou a při složitějších manévrech,



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

- sleduje výuková videa a digitální modely konstrukce motorového vozidla pro lepší pochopení jeho částí a funkce,
- vyhledává technické informace o údržbě vozidla v elektronických manuálech a servisních aplikacích,
- používá digitální nástroje k evidenci provozních údajů vozidla, například servisních intervalů nebo spotřeby paliva,
- využívá navigační a mapové aplikace k plánování trasy s ohledem na aktuální dopravní situaci,
- sleduje a vyhodnocuje informace z palubních digitálních systémů vozidla a asistenčních technologií,
- studuje postupy první pomoci prostřednictvím digitálních výukových materiálů a interaktivních kurzů,
- dodržuje zásady bezpečného používání digitálních zařízení během řízení vozidla a minimalizuje riziko rozptýlení.

Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k pochopení významu pravidel a zákonů pro fungování společnosti, k samostatnosti, toleranci, odpovědnosti a ohleduplnosti v silničním provozu.

Člověk a životní prostředí – k bezpečné, ohleduplné a hospodárné jízdě, k recyklaci umělých hmot, výměně olejů a maziv.

Člověk a digitální svět – k tomu, aby pracoval s komunikačními prostředky, rozvíjel schopnost vyhledávat si příslušné informace, pracoval s informacemi, dokázal informace třídít podle míry závažnosti a orientoval se v těchto informacích, používal digitální technologie bezpečně, eticky a odpovědně v souvislosti s obsahem předmětu, chránil osobní údaje a digitální identitu, rozpoznal rizika (dezinformace, kyberšikana, zneužití dat) a volil vhodné strategie prevence.

Přínos k realizaci mezipředmětových vztahů:

Vyučovací předmět Řízení motorových vozidel je koncipován jako nepovinný předmět, který se společně s odbornými předměty podílí na vytváření technické složky odborného vzdělávání žáků. Umožňuje navázat na předmět Matematika. Poznatky získané v tomto předmětu uplatní žáci v dalších odborných předmětech.

Metody a formy výuky:

Výuka teorie probíhá v kmenové učebně za použití audiovizuální techniky ve formě hromadného vyučování. Pro výuku cvičení a výcvik v údržbě vozidel se třída dělí na skupiny. Praktický výcvik v řízení motorových vozidel se provádí individuálně. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i péče o životní prostředí jsou součástí výuky.

Odborný výklad je doplněn názornými ukázkami modelů s využitím počítače, projektoru i vizualizace pomocí video ukázek. Žáci jsou do vyučování zapojováni tak, aby si určitou část látky osvojili vlastní činností a využili dříve nabytých poznatků a zkušeností ze silničního provozu (chodec, cyklista, spolujezdec).

Způsob hodnocení žáků:

Důraz je kladen na znalost a správnou aplikaci pravidel silničního provozu na pozemních komunikacích, adekvátní reakci a řešení dopravních situací. Žáci se hodnotí na základě ústního a písemného zkoušení z teoretické části. Znalost pravidel je zkoušena pomocí zkušebních testů. Závěrečné hodnocení probíhá podle klasifikačního řádu.

Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

1. nebo 2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák <ul style="list-style-type: none">- ovládá a dodržuje předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích,- rozpozná dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení,- dokáže odbočování a jízdu křižovatkou.	1. Pravidla silničního provozu <ul style="list-style-type: none">- ustanovení pravidel silničního provozu- dopravní značky a dopravní zařízení- řešení dopravních situací- povinnosti držitele řidičského průkazu- podmínky provozu motorových vozidel



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

<ul style="list-style-type: none">- provádí základní údržbu motorového vozidla,- ovládá konstrukci motorového vozidla,- rozezná základní možné závady a poruchy motorového vozidla,- vyjmenuje povinnou výbavu motorového vozidla.	2. Konstrukce a údržba motorového vozidla <ul style="list-style-type: none">- osobní automobil, nákladní automobil- základní části motorového vozidla- motor a jeho příslušenství- převodové ústrojí, podvozek- elektrické zařízení- kontrola výbava vozidla
<ul style="list-style-type: none">- používá základní ovládací prvky,- ovládá úkony před jízdou, během jízdy a po jízdě,- bezpečně ovládá základní a složitější jízdní úkony,- řídí motorové vozidlo skupiny B, C,- dodržuje zásady bezpečné jízdy.	3. Teorie řízení a zásady bezpečné jízdy <ul style="list-style-type: none">- používání základních ovládacích prvků- úkony před jízdou- základní jízdní úkony- složitější jízdní úkony- základní fyzikální zákonitosti jízdy- vliv člověka a technického stavu motorového vozidla na bezpečnou jízdu
<ul style="list-style-type: none">- ovládá základy první pomoci- dovede poskytnout první pomoc při dopravní nehodě.	4. Zdravotnická příprava <ul style="list-style-type: none">- obecné zásady jednání při dopravní nehodě- první pomoc při jednotlivých poraněních- výbava a použití autolékárničky
<ul style="list-style-type: none">- správně vypracuje testy z pravidel v daném rozsahu a v časovém omezení,- ovládá konstrukci motorového vozidla včetně úkonů praktické údržby,- dokáže řízení motorového vozidla v rozsahu závěrečné zkoušky.	5. Opakování a procvičování učiva <ul style="list-style-type: none">- testy z pravidel silničního provozu- praktická údržba



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

7 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

7.1 Materiální zajištění výuky

K zajištění výuky bude využito především vybavení pracoviště Studentská 1384 v rozsahu kmenových učeben, multimediálních učeben, jazykových učeben, sportovní haly, tělocvičny, učeben IKT. Praktická výuka odborné praxe se realizuje na smluvních pracovištích u firem.

7.2 Personální zajištění výuky

K zajištění výuky z personálního hlediska budou využiti hlavní autoři učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů v alternacích s dalšími učiteli stejné odborné aprobace.

Vyučovaný předmět	Kvalifikovanost výuky	Autoři učebních osnov
Český jazyk a literatura	A	Mgr. Blanka Koryčánková
Cizí jazyk - Anglický jazyk	A	Mgr. Přemysl Štrajt
Cizí jazyk - Německý jazyk	A	Mgr. Blanka Koryčánková
Matematika	A	Mgr. Hana Štolcarová
Tělesná výchova	A	Mgr. Martina Macháňová
Informatika	A	Mgr. Radek Hoszowski
Ekonomika	A	Ing. Lenka Kandlerová
Organizace výroby	A	Ing. Lenka Kandlerová
Technické kreslení	A	Ing. Jarmila Lalinská
Provoznost strojů a zařízení	A	Ing. Irena Kučerová
Stroje a zařízení	A	Ing. Irena Kučerová
Technická měření	A	Ing. Antonín Milis
Technologie	A	Ing. Antonín Milis
Praxe	A	Ing. Leopold Voharek
Seminář z Matematiky	A	Mgr. Blanka Koukalová
Seminář z Anglického jazyka	A	Mgr. Kateřina Březíková
Seminář z Německého jazyka	A	Mgr. Blanka Koryčánková
Řízení motorových vozidel	A	Jan Trčka

Legenda k tabulce:

A – plně kvalifikovaná výuka (aprobovaná)

7.3 Spolupráce se sociálními partnery

Sociální partneři se podílí na realizaci vzdělávání podle tohoto programu těmito způsoby: zastoupení ve školské radě, spoluautorizace tvorby a inovace školního vzdělávacího programu, realizace praxe na svých pracovištích, realizace exkurzí, společné projekty, podpora propagace školy a oboru, finanční podpora prostřednictvím darů nebo reklamy, materiální podpora apod. Jedná se o tyto firmy a instituce:



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

Baden, s.r.o. – Hranice

BBA Hranice, spol. s.r.o. – www.bbahranice.cz

DAKR, spol. s.r.o. – www.dakr.com

Sigma Pumpy Hranice s.r.o. – www.sigmapumpy.com

SSI Schäfer, s.r.o. – www.ssi-schaefer.cz – PARTNER ŠVP

Tigema, spol. s.r.o. – www.tigema.cz

ZAPE, spol. s.r.o. – www.zapesro.cz

7.4 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Bezpečnost a ochrana zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech je zajišťována podle platných legislativních předpisů prostřednictvím učitelů či jiných osob starších 18 ti let pověřených ředitelem školy. Jejich činnost spočívá v dohledu, odborném dohledu nebo přímém dozoru uvedených osob o přestávkách, praktickém vyučování, sportovních činnostech a ostatních školních akcích.

Vytváření a dodržování zvláštních pracovních podmínek mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví, a příznivých podmínek pro všestranný rozvoj jejich tělesných a duševních schopností garantují vedoucí jednotlivých oborů vzdělávání, kteří při tvorbě ŠVP do předmětů s praktickým zaměřením výuky zahrnují pouze činnosti, které jsou přiměřené fyzickému a rozumovému rozvoji žáků. Vyučující jednotlivých předmětů, preventisté pověřeni ŘŠ, osoby určené k dohledu nad žáky a školní poradenské pracoviště vytvářejí účinný prostředek k zajištění ochrany žáků také před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

V průběhu celého studia je žák proškolen a seznamován s novými druhy odborných pracovišť a druhy odborné přípravy. Instruování žáků o možném ohrožení zdraví a možných rizicích při všech činnostech, jichž se účastní v rámci svého vzdělávání, probíhá vždy na začátku školního roku. Součástí instruování žáků je seznámení se školním řádem, proškolení z bezpečnosti práce a požární ochrany pro dané pracoviště a činnost. Proškolení provádí ve školním prostředí učitel odborného výcviku, učitel praxe, ve firmách a v provozech sociálních partnerů osoba smluvně pověřená pro tento druh školení a odborné přípravy. Uvedené proškolení je zaznamenáváno zápisem do třídní knihy a prokazatelně potvrzeno podpisem žáků do formulářů k tomu určených. Soulad časové náročnosti je stanoven na základě příslušných předpisů, je zajištěn rozvrhem hodin, při kurzech daným režimem.

Nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revize zajišťuje osoba pověřená ředitelem školy, která odpovídá za pravidelné roční či periodické prohlídky. Pravidelné проверки bezpečnosti práce jsou prováděny odbornou firmou. Zjištěné výsledky umožňují vedení školy reagovat na zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů včetně označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami.

Nad vytvářením příznivého prostředí a podmínek podporujících zdraví žáků dohlíží při pravidelných kontrolách 1x ročně smluvní lékař školy, ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století škola organizuje prostřednictvím předmětové komise TEV celou řadu sportovních kurzů a soutěží.

7.5 Specifické podmínky vzdělávání

7.5.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

V souladu s platnou právní úpravou školského zákona v oblasti vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami je dítětem, žákem a studentem se speciálními vzdělávacími potřebami osoba, která k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona. Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školního poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola uplatnit pouze s doporučením ŠPZ a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka nezletilého. Začlenění podpůrných



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Různé druhy a stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP základem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Speciální vzdělávací potřeby dětí, žáků a studentů zjišťuje školské poradenské zařízení (ŠPZ). Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem a maturitní zkoušky.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence²⁰ nebo pedagogická intervence²¹. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělání v daném oboru, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (nabídka je učiněna ihned po zjištění závažných překážek ke vzdělání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů. Požadavky na zdravotní způsobilost jsou stanoveny v příloze Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním středním a vyšším odborném vzdělání, ve znění pozdějších předpisů.

7.5.2 Vzdělávání žáků nadaných

V souladu se zněním ŠZ §17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle §27 odst. 1 vyhlášky považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§27 odst. 2 vyhlášky). I zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání hodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§17 odst. 3 ŠZ, §28 - §31 vyhlášky).

Nadání se může vztahovat i k výkonům speciálně manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělání nevykonával a tento typ nadání tudíž nemohl být identifikován. Za nadané je možno považovat i žáky vysoce motivované ke studiu v příslušné oblasti vědy a techniky. Je potřeba jim věnovat zvýšenou pozornost a využívat pro jejich rozvoj i podpůrná opatření vymezená pro vzdělání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých



Střední průmyslová škola Hranice

sídlo: Studentská 1384, Hranice I – Město, 753 01

ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) odborných pracovištích např. v rámci programu Erasmus+, zapojovat je do různých školních projektů, soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

7.5.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Systém péče zajišťuje Školní poradenské pracoviště, na jehož činnosti se podílejí: dva výchovní poradci (VP), dva metodici prevence sociálně patologických jevů, školní psycholog, speciální pedagog, školní poradce pro vzdělávání, koordinátor pro vzdělávání a koordinátor pro práci s nadanými a mimořádně nadanými žáky, kteří spolupracují s vedením školy a ostatními vyučujícími.

Základem této činnosti je:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení,
- uplatňovat formativní hodnocení žáků,
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců,
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.),
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole),
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny,
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky,
- poskytování speciálně pedagogické péče zajišťuje speciální pedagog),
- pozornost nad začleňováním těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě i škole (školní psycholog),
- nadaní žáci se mohou zúčastnit dalších odborných aktivit (seminární práce, speciální semináře a školení, firemní dny, exkurze, výstavy atd.),
- odborné zahraniční stáže,
- nadaní žáci se mohou individuálně a intenzivně připravovat pod vedením pedagogů na různé odborné soutěže,
- nadaným žákům je doporučováno maturovat z praktických předmětů formou projektové práce s obhajobou,
- skupiny nadaných žáků naší školy mají možnost setkání se skupinami žáků z jiných škol (spolupráce, výměna zkušeností atd.),
- realizace dalšího vzdělávání učitelů zaměřeného na vzdělání žáků se SPV a nadaných,
- výchovní poradci se komplexně věnují vzdělávání žáků se SVP, vyhodnocují podpůrná opatření, komunikují se ŠPZ, rodiči i ostatními vyučujícími, instruktory praktického výcviku, popř. dalšími institucemi,
- pro práci s nadanými žáky je ustanoven pracovník, vyhledávání nadaných a mimořádně nadaných žáků zajišťuje ŠPZ,
- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP zajišťují VP ve spolupráci s vyučujícími a rodiči podle vyhlášky č. 27/2016 Sb.,
- pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky se SVP, popř. i pro žáky mimořádně nadané zajišťují VP ve spolupráci s ŠPZ a ostatními vyučujícími podle §16 82/2015 ŠZ.

Úspěchy žáků v reprezentaci školy jsou odměňovány Nadačním fondem SPŠ Hranice.