



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

### NÁBYTKÁŘSKÁ A DŘEVAŘSKÁ VÝROBA

**Kód a název oboru vzdělání**

33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

**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@spshranice.cz](mailto:sps@spshranice.cz)  
**Adresa webu:** [www.spshranice.cz](http://www.spshranice.cz)

**Číslo jednací** SPSH-45/1011/2024

**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](mailto:kandleroval@spshranice.cz)

Autoři ŠVP: uvedeni na str. 114 tohoto ŠVP

Odborná koordinace ŠVP: Ing. Petr Fusek - [fusekp@spshranice.cz](mailto:fusekp@spshranice.cz)

Redakční úprava ŠVP Ing. Lenka Kandlerová – [kandleroval@spshranice.cz](mailto: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 .....	8
3.5	Realizace klíčových kompetencí .....	8
3.6	Realizace průřezových témat .....	9
3.7	Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit .....	12
3.8	Způsob a kritéria hodnocení žáků .....	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
	EKONOMIKA .....	49
	ORGANIZACE VÝROBY .....	53
	TECHNICKÉ KRESLENÍ .....	56
	NAUKA O MATERIÁLECH .....	59
	VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ .....	63
	ODBORNÉ KRESLENÍ .....	66
	DŘEVAŘSKÉ POLOTOVARY .....	70
	TECHNOLOGICKÉ PROCESY .....	74
	STAVEBNÍ TRUHLÁŘSTVÍ .....	78
	KONSTRUOVÁNÍ A PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ .....	82
	TVORBA VÝROBKŮ A INTERIÉRU .....	86
	NÁBYTEK .....	89
	DŘEVOSTAVBY .....	92
	PRAXE .....	96
	SEMINÁŘ Z MATEMATIKY .....	100
	SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA .....	103
	SEMINÁŘ Z NĚMECKÉHO JAZYKA .....	107
7	Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu .....	114
7.1	Materiální zajištění výuky .....	114
7.2	Personální zajištění výuky .....	114
7.3	Spolupráce se sociálními partnery .....	115
7.4	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech .....	115
7.5	Specifické podmínky vzdělávání .....	116
7.5.1	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	116
7.5.2	Vzdělávání žáků nadaných .....	117
7.5.3	Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole .....	117



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## 2 Profil absolventa

### 2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent najde uplatnění zejména při technické přípravě výroby v dřevozpracujícím průmyslu v oblastech nábytkářské a dřevařské výroby, čalounictví, může se rovněž uplatnit ve stavebnictví například v oblasti dřevěných konstrukcí a staveb nebo ve stavebním truhlářství. Uplatní se v pozicích středních technickohospodářských funkcí například jako technolog, na střední a nižší úrovni řízení a organizace výroby jako vedoucí, přípravař výroby, plánovač, mistr, kontrolor jakosti a kvality, konstruktér nebo specializovaný prodejce. V uvedených oblastech se uplatní jak v pozici zaměstnance, tak v pozici zaměstnavatele při výkonu vlastních podnikatelských aktivit.

### 2.2 Vazba kurikula odborného vzdělávání na NSK

Úplná profesní kvalifikace vztahující se k oboru vzdělání:

název	kód	EQF
Interiérový poradce	22-99-M/13	4

### 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 dřevozpracujících 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,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

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 (standarty) 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.

Zajišťovat konstrukční a technologickou přípravu výroby, tzn. aby absolventi:

- četli technickou dokumentaci,
- navrhovali design výrobku a vypracovali jeho 3D počítačový model,
- vypracovali konstrukční řešení daného výrobku nebo jeho části a navrhovali technologickou přípravu jeho výroby,
- posuzovali materiály pro výrobu z hlediska jejich technických, ekonomických a užitných vlastností, dbali na jejich hospodárné a ekologické využívání a likvidaci po skončení životnosti,
- navrhovali pro zvolené typy výrobků vhodné materiály, konstrukce a varianty technologického postupu výroby včetně jejich povrchové úpravy a chemické ochrany,
- navrhovali použití vhodných strojů a zařízení pro daný typ výroby a ovládali základy jejich obsluhy, seřizování a údržby,
- sledovali vývojové trendy výrobních technologií a aplikovali je ve výrobní praxi.

Organizovat a řídit nábytkářskou a dřevařskou výrobu nebo její dílčí část, tzn., aby absolventi:

- navrhovali, organizovali a řídili technologické postupy a výrobu podle zadání a technické dokumentace výrobku,
- kontrolovali dodržování a průběh technologických postupů, pracovních předpisů a technických norem,
- kontrolovali a posuzovali kvalitu na různých úsecích výroby a spolupracovali na tvorbě kontrolních mechanismů a systému kvality.

Vykonávat vlastní obchodně podnikatelské aktivity, tzn., aby absolventi:

- smluvně zabezpečovali odbyt výrobků,
- zajišťovali základní operace personálního řízení, uzavírali pracovní smlouvy,
- vedli podnikovou administrativu, evidovali pohyb majetku, surovin a výrobků,
- sestavovali kalkulace výrobků a ovládali tvorbu cen,
- sestavovali operativní a dlouhodobější plány výroby a prodeje,
- využívali marketingových nástrojů k prezentaci podniku a výrobků,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- získávali a využívali ekonomické informace k řízení výroby a vyhodnocovali dosahované výsledky hospodaření,
- pracovali se speciálními aplikačními programy.

## 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:

- používá správnou odbornou terminologii,
- umí pracovat s technickou dokumentací, odbornou literaturou a normami,
- prakticky využívá znalosti o základních a pomocných materiálech a polotovarech včetně jejich hospodárného a ekologického použití,
- umí vypracovat komplexní konstrukční a technologickou dokumentaci výrobků,
- navrhne design výrobku a vypracuje jeho 3D počítačový model,
- ovládá technologické postupy výroby dřevařských a nábytkářských polotovarů a výrobků,
- navrhne pro zvolené typy výrobků vhodné materiály, konstrukce a varianty technologického postupu výroby včetně jejich povrchové úpravy a chemické ochrany,
- zná základní konstrukci strojů a zařízení používaných v dřevařské a nábytkářské výrobě,
- umí zvolit vhodné stroje, nástroje a zařízení pro konkrétní použití v praxi,
- navrhuje a kapacitně ověřuje výrobní pracoviště, celé výrobní linky nebo systémy,
- umí zvolit vhodné postupy povrchové úpravy a ochrany výrobků a konstrukcí,
- ovládá principy montáže výrobků a konstrukcí,
- kontroluje kvalitu výroby a hotových výrobků,
- uplatňuje ergonomické a antropometrické zásady při tvorbě nábytku a jiných výrobků,
- minimalizuje vznik dřevního odpadu a volí vhodné postupy pro jeho využití,
- umí navrhnout efektivní využívání surovin a energií,
- provádí volbu vhodné manipulace, skladování, expedice a přepravy hotových výrobků,
- dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zásady požární ochrany,
- zná zásady řízení a organizace provozu individuální a sériové výroby,
- orientuje se v oblasti trhu a odbytu výrobků,
- využívá znalostí principů tržní ekonomiky a je si plně vědom své sounáležitosti s firmou, kde pracuje,
- je si vědom nezbytnosti sledování vývoje ve svém oboru,
- 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,
- umí samostatně obrábět dřevo a materiály na jeho bázi strojními i ručními metodami.

Žák je vzděláván tak, aby:

- získal vědomosti a dovednosti, které mu umožní uplatnit se na trhu práce a které mu usnadní rozhodování o další vzdělávací cestě,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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 vědecké, technické a technologické metody, nástroje a postupy,
- uměl aplikovat základní matematické postupy při řešení pracovních úkolů, správně užíval jednotky a uměl tvořit formy grafického znázornění,
- 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 Nábytkářská a dřevařská výroba – nástavbové studium má zvýšenou dotaci hodin předmětů Anglický a Německý jazyk, 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), rukodílnách nebo strojních dílnách (kde se skupiny vytváří obvykle do počtu 12 žáků), v odborných laboratořích (kde se vytváří pracovní skupiny podle charakteru práce), v ostatních učebnách (kde se vytváří skupiny podle charakteru práce) a ve firmách, kde probíhají exkurze nebo řízené praxe.

Teoretická výuka se realizuje na pracovišti Studentská 1384 a praktická výuka na pracovišti Partyzánská 2220 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, jako souvislá řízená odborná praxe, která probíhá na konci 1. ročníku, přičemž součástí jsou odborné exkurze formou pravidelných nebo jednorázových výjezdů do spolupracujících odborných firem nebo realizace pracovní činnosti žáků u těchto 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		
Nauka o materiálech	X		X	X	X	X	X	
Výrobní zařízení	X			X	X	X	X	
Odborné kreslení	X		X	X	X	X		
Dřevařské polotovary	X	X	X	X	X	X	X	
Technologické procesy	X	X	X	X	X	X	X	
Tvorba výrobků a interiérů	X		X	X	X	X		
Stavební truhlářství	X	X		X	X	X	X	
Konstruování a projektové řízení	X	X		X	X	X	X	
Nábytek	X	X		X	X	X		
Dřevostavby	X	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.

#### 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.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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 přinášejí 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, 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:



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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 souvislostí 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 společně 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 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:



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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.

## 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	
<b>A Všeobecně vzdělávací předměty:</b>									
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>B Odborné předměty:</b>									
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.	Nauka o materiálech	NAM	P	1		0		1	0
11.	Výrobní zařízení	VYZ	P	2		0		2	0
12.	Odborné kreslení	ODK	P	2	2	0		2	2
13.	Dřevařské polotovary	DPO	P	2		0		2	0
14.	Technologické procesy	TEP	P	2		0		2	0
15.	Stavební truhlářství	STV	P	2	1	1	1	3	2
16.	Konstruování a projektové řízení	KPR	P	2	2	4	4	6	6
17.	Tvorba výrobků a interiérů	TVI	P	0		2	2	2	2
18.	Nábytek	NAB	P	2	1	0	0	2	1
19.	Dřevostavby	DST	P	0		2	1	2	1
20.	Praxe	PRA	P	1	1	3	3	4	4
21.	Seminář z Matematiky	SMA*	V	0		2	2	2	2
22.	Seminář z Anglického jazyka	SAJ*							
23.	Seminář z Německého jazyka	SNJ*							
<b>Celkem hodin povinných předmětů</b>				<b>35</b>		<b>33</b>		<b>68</b>	
<b>C Nepovinné předměty</b>									
1.	Řízení motorových vozidel	RMV**	N	0-2		0-2		2	

\* žák si volí jeden ze tří nabízených seminářů.

\*\* vyučovacím předmět 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 Nábytkářská a dřevařská výroba – nástavbové studium.
- 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
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>36</b>

## Forma a podíl praktického vyučování

Forma praktického vyučování	Měrná jednotka	1. ročník	2. ročník	Celkem
Vyučovací předmět Praxe	hodin za týden	1	3	4
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
<b>Celkem hodin za týden</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Celkem dnů za školní rok</b>		<b>10 – 13</b>	<b>0 – 3</b>	<b>10 – 16</b>



# 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	33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba			
Název ŠVP	Nábytkářská a dřevařská výroba			
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou			
Délka a forma vzdělávání	2 roky – denní			
<b>RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM</b>		<b>ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM</b>		
<b>Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy</b>	<b>Minimální počet týdenních vyučovacích hodin celkem</b>	<b>Vyučovací předměty</b>	<b>Počet týdenních vyučovacích hodin celkem</b>	<b>Využití disponibilních hodin</b>
Jazykové vzdělávání – český jazyk	3	Český jazyk a literatura	4	1
Jazykové vzdělávání – cizí jazyk	6	Cizí jazyk – Anglický jazyk	8	2
		Cizí jazyk – Německý jazyk		
Matematické vzdělávání	6	Seminář z Anglického jazyka	2	2
		Seminář z Německého jazyka		
Estetické vzdělávání	3	Matematika	7	1
		Seminář z Matematiky	2	2
Vzdělávání pro zdraví	4	Český jazyk a literatura	4	1
Informatické vzdělávání	4	Tělesná výchova	4	0
Informatické vzdělávání	1	Informatika	4	3
Ekonomika	2	Ekonomika	3	1
Konstrukční příprava	8	Technické kreslení	1	
		Odborné kreslení	2	1
		Tvorba výrobků a interiérů	2	1
		Stavební truhlářství	1	
		Konstr. a projektové řízení	3	1
		Nábytek	1	
		Dřevostavby	1	
Technologická příprava	12	Nauka o materiálech	1	
		Výrobní zařízení	2	
		Dřevařské polotovary	2	
		Technologické procesy	2	
		Stavební truhlářství	2	
		Konstr. a projektové řízení	3	2
		Nábytek	1	
		Dřevostavby	1	
Výroba a odbyt	6	Praxe	4	
		Organizace výroby	2	
		Ekonomika	1	1
		Souvislá odborná řízená praxe	X	
Disponibilní hodiny	13			
<b>Celkem</b>	<b>64</b>		<b>68</b>	<b>17</b>
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: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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

## Jazyk, sloh a komunikační výchova:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- užívá vhodně přejatých slov,</li><li>- posoudí vhodnost užitých výrazů a případně je nahrazuje.</li></ul>	<b>1. Pojmenování a slovo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- obohacování slovní zásoby</li><li>- užívání přejatých slov</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- čte s porozuměním, zpětně reprodukuje a transformuje text,</li><li>- určí z ukázky funkční styl a převažující slohový postup,</li><li>- v ukázce určí slohové postupy a stavbu útvaru,</li><li>- objasní rozdíly mezi slohovými útvary.</li></ul>	<b>2. Slohové postupy, útvary, styly a slohotvorní činitelé, druhy slohu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- styl prostě sdělovací</li><li>- styl odborný</li><li>- styl umělecký</li><li>- styl publicistický</li><li>- styl administrativní</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná vypravěče, adresáta, pointu, fikci od reality,</li><li>- zpracuje samostatně ústně i písemně vyprávění na dané i zvolené téma.</li></ul>	<b>3. Přehled základních slohových útvarů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zpráva</li><li>- oznámení</li><li>- vypravování a popis v umělecké literatuře</li><li>- výklad</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyhledá a zpracuje informace formou osobního dopisu,</li><li>- porovná různé druhy dopisů,</li><li>- vhodně užívá jazykové prostředky.</li></ul>	<b>4. Běžná komunikace konverzace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vypravování v běžné komunikaci, jeho základní znaky a jazyk vypravování</li><li>- mluvní cvičení, neverbální dorozumívání</li><li>- praktický slohový výcvik</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje získané poznatky v praxi.</li></ul>	<b>5. Korespondence</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy, forma, zásady, adresa, (e-mail)</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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

2. ročník: 4 hodiny týdně

## Literatura a estetická výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí příklady buřičství, modernosti,</li><li>- objasní postoj umělců s nástupem moderního umění do života lidí,</li><li>- rozpozná umělecké styly a jejich projevy, recituje vybrané verše.</li></ul>	<b>1. Literatura a umění 1. pol. 20. století</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- změny ve společnosti a reakce umělců – anarchističtí buřiči</li><li>- další nové umělecké směry: surrealismus, kubismus, futurismus, dadaismus</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní historické souvislosti,</li><li>- rozvíjí své čtenářství,</li><li>- pořizuje si výpisky,</li><li>- orientuje se v základních dílech světové literatury,</li><li>- sestaví a prezentuje referát, prezentaci,</li><li>- podílí se na týmové práci.</li></ul>	<b>2. Próza a drama ve světové literatuře</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- společenská situace</li><li>- historické souvislosti</li><li>- obraz 1. světové války v literatuře</li><li>- představitelé světové literatury 1. pol. 20. století</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v hlavních směrech a základních dílech.</li></ul>	<b>3. Česká poezie meziválečného období</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- proletářská poezie</li><li>- poetismus</li><li>- surrealismus</li><li>- Devětsil</li><li>- představitelé těchto směrů</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- používá a aplikuje své znalosti a zkušenosti při referátu,</li></ul>	<b>4. Česká próza a divadlo mezi dvěma válkami</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- německy píšící autoři</li><li>- demokratický proud</li></ul>

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

## Jazyk, sloh a komunikační výchova:

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná v textu náležitý tvar od nenáležitého (morfologie),</li> <li>- přiřadí v kontextu k pojmenování synonyma a antonyma,</li> <li>- rozezná obrazné pojmenování od neobrazného,</li> <li>- rozumí významu běžných frazémů.</li> </ul>	<b>1. Pojmenování a slovo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastní jména v komunikaci – osobní jména a jejich užívání v běžné komunikaci, zeměpisná jména (tvary i pravopis)</li> <li>- frazeologie a její užití – vlastnosti frazémů, změny v užívání, kulturní frazémy</li> <li>- procvičování, mluvní cvičení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá základy větného rozboru,</li> <li>- odhaluje a odstraňuje nedostatky větné stavby,</li> <li>- rozebere souvětí.</li> </ul>	<b>2. Výpověď a věta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- věty dvojčlenné – složitější případy vyjádření podmětu a přísudku, rozvíjející větné členy</li> <li>- věty jednočlenné</li> <li>- zvláštnosti větného členění, nedostatky větné stavby, souvětí, čárka ve větě jednoduché</li> </ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## ANGLICKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacního 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 – při prezentaci žáků, získávání a zpracování informací z internetu, tisku a jiných publikací, např. multimediální výukové programy, 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, 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,</li><li>- nalezne v promluvě hlavní myšlenky a informace,</li><li>- rozpozná význam obecných hlášení a sdělení,</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li><li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li><li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li><li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog</li></ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li><li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem</li><li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li><li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li><li>- jednoduchý překlad</li><li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li></ul>

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## 2. ročník: 4 hodiny týdně

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li></ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vybrané poznatky k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění, literatury, tradic a zvyklostí</li><li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li></ul>
--	---



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## NĚMECKÝ JAZYK

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacíchho 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. 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 dění, 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 – při prezentaci žáků, získávání a zpracování informací z internetu, tisku a jiných publikací, např. multimediální výukové programy, 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu,</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření,</li><li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace,</li></ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li><li>- receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li><li>- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- porozumí školním a pracovním pokynům,</li><li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení,</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li><li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li><li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity,</li><li>- sdělí a zdůvodní svůj názor,</li><li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem,</li><li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích,</li><li>- přeloží text a používá slovníky i elektronické,</li><li>- zapojí se do hovoru bez přípravy,</li><li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech,</li><li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li><li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,</li><li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,</li><li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,</li><li>- uplatňuje různé techniky čtení textu,</li><li>- ověří si i sdělí získané informace písemně.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li><li>- jednoduchý překlad</li><li>- interaktivní řečové dovednosti, střídání receptivních a produktivních činností</li><li>- interakce ústní</li><li>- interakce písemná</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li><li>- 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,</li><li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek,</li><li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru,</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li><li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li></ul>	<b>2. Jazykové prostředky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>- slovní zásoba a její tvoření</li><li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- časuje slovesa v přítomném čase i v perfektu,</li><li>- rozeznává slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou a používá je ve větě,</li><li>- vytváří rozkazovací způsob.</li></ul>	<b>3. Slovesa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- přítomný čas sloves pravidelných, nepravidelných, tvar „möchte“</li><li>- rozkazovací způsob</li><li>- slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou</li><li>- modální slovesa</li><li>- perfektum pravidelných a nepravidelných sloves</li><li>- préteritum pomocných sloves „haben“, „sein“</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- zvládá učivo v rámci tvarosloví: základní pravidla</li></ul>	<b>4. Podstatná jména</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- používání a skloňování členu určitého a neurčitého</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>užití členů, tvoří plurál podstatných jmen,</li> <li>podstatná jména skloňuje v jednotném a množném čísle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>v 1., 3., a 4. pádě</li> <li>tvoření množného čísla podstatných jmen</li> <li>skloňování podstatného jména v jednotném a množném čísle v 1., 3., a 4. pádě</li> <li>2. pád vlastních jmen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje druhy zájmen a používá správně zájmena ve větách.</li> </ul>	<b>5. Zájmena</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>osobní, zvrtné „sich“</li> <li>tázací „wer“, „was“, „was für ein“, „welcher“</li> <li>přivlastňovací (české zájmeno „svůj“) a neurčitá</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší a používá základní i řadové číslovky.</li> </ul>	<b>6. Číslovky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní, řadové</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší a používá jednotlivé předložky,</li> <li>užívá příslovečné určení místa a času.</li> </ul>	<b>7. Předložky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>předložky se 3. nebo 4. pádem</li> <li>příslovečné určení místa a času</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá správně podmět „man“ a „es“.</li> </ul>	<b>8. Neurčitý podmět „man“ a „es“</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší a používá jednotlivé zápory.</li> </ul>	<b>9. Zápor – nicht, kein, nichts</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá tuto vazbu ve větách.</li> </ul>	<b>10. Vazba „es gibt“</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<b>11. Větná skladba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>slovosled věty jednoduché oznamovací</li> <li>přímý a nepřímý slovosled, slovosled věty tázací</li> <li>otázka zjišťovací a doplňovací</li> <li>postavení odlučitelných, neodlučitelných předpon, infinitivu s „zu“ a infinitivu závislého na způsobovém slovese ve větě</li> <li>souvětí podřadné (spojky „weil“, „dass“)</li> <li>slovosled v souvětí souřadném a podřadném</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života,</li> <li>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se každodenního života a pracovní činnosti,</li> <li>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace,</li> <li>získává informace o ostatních,</li> <li>procvičí si metodu řízeného rozhovoru,</li> <li>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</li> </ul>	<b>12. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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, počasi</li> <li>komunikační situace: získávání a předávání informací, např. objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, pozdravy, přivítání, loučení, vyjádření žádosti, prosby, poděkování, pozvání, odmítnutí apod.</li> </ul>

## 2. ročník: 4 hodiny týdně

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



<p>a důležité informace,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- porozumí školním a pracovním pokynům,</li><li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení,</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li><li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené,</li><li>- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy z publika,</li><li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity,</li><li>- sdělí a zdůvodní svůj názor,</li><li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem,</li><li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích,</li><li>- přeloží text a používá slovníky i elektronické,</li><li>- zapojí se do hovoru bez přípravy,</li><li>- 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,</li><li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru,</li><li>- vyměňuje si běžné informace při hovorech,</li><li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li><li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,</li><li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,</li><li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,</li><li>- uplatňuje různé techniky čtení textu,</li><li>- vyplní jednoduchý neznámý formulář,</li><li>- ověří si i sdělí získané informace písemně.</li></ul>	<p>zaměřené situačně i tematicky</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.</li><li>- jednoduchý překlad</li><li>- interaktivní řečové dovednosti, střídání receptivních a produktivních činností</li><li>- interakce ústní</li><li>- interakce písemná</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka,</li><li>- 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,</li><li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek,</li><li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru,</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce,</li><li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</li></ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li><li>- slovní zásoba a její tvoření</li><li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňuje podstatná jména a používá je správně ve větě.</li> </ul>	<b>3. Podstatná jména</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňování podstatných jmen ve 2. pádě</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňuje přídavná jména a používá je i při srovnávání, rozlišuje srovnávací „als“ a „wie“,</li> <li>- skloňuje přídavná jména v přívlastku.</li> </ul>	<b>4. Přídavná jména</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- přídavná jména v přívlastku</li> <li>- srovnávání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří a používá zájmenná příslovce.</li> </ul>	<b>5. Příslovce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zájmenná příslovce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá předložkové vazby ve větě.</li> </ul>	<b>6. Předložkové vazby</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovesa s předložkovými vazbami</li> <li>- přídavná jména s předložkovými vazbami</li> <li>- podstatná jména s předložkovými vazbami</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá minulý a budoucí čas a závislý infinitiv s „zu“,</li> <li>- užívá konjunktiv préterita a trpný rod ve větách.</li> </ul>	<b>7. Slovesa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budoucí čas (futurum I)</li> <li>- časování slovesa „werden“</li> <li>- préteritum slabých a silných sloves</li> <li>- předminulý čas (plusquamperfektum)</li> <li>- infinitiv s „zu“, infinitiv prostý</li> <li>- konjunktiv préterita pomocných a způsobových sloves</li> <li>- opisný tvar s „würde“</li> <li>- trpný rod a jeho užití</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	<b>8. Větná skladba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souvětí podřadné (spojky „dass“, „wenn“)</li> <li>- slovosled v souvětí souřadném a podřadném</li> <li>- vedlejší věty účelové se spojkou „damit“/ konstrukce „um....zu“</li> <li>- vedlejší věty časové se spojkami „als/wenn“, „während“, „bevor“, „nachdem“</li> <li>- nepřímá otázka</li> <li>- souvětí se spojkou „obwohl“, „trotzdem“</li> <li>- věty vztažné</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního a společenského života a k tématům z oboru vzdělání, volby budoucího povolání a mezilidských vztahů,</li> <li>- informuje o svém budoucím zaměstnání i zaměstnání ostatních, vypráví o svých plánech do budoucna,</li> <li>- rozumí (psanému textu) životopisu jiných osob, napíše svůj životopis,</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti,</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace,</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci,</li> <li>- napíše inzerát a formální dopis.</li> </ul>	<b>9. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematické okruhy: cestování a turistika, oblečení, mezilidské vztahy, zaměstnání, svět kolem nás, osobní a společenský život, tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru</li> <li>- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, inzerát, pohlednice, formální dopis, životopis, objednávka služby, vyřízení vzkazu, popis situace a obrázku apod.</li> <li>- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje faktické znalosti především</li> </ul>	<b>10. Poznatky o zemích</b>



# 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 realitami mateřské země,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí,</li><li>- se orientuje v historii a geografii,</li><li>- vyhledává informace o německy mluvících zemích na internetu, třídí je a vysvětlí,</li><li>- provede prezentace zemí s využitím IKT.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí, sféry studovaného oboru</li><li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li><li>- SRN, Rakousko, Švýcarsko – hlavní města, přírodní krásy, architektonické památky,</li><li>- Česká republika, Praha, region – stručná charakteristika země a regionu, přírodní zajímavosti, kulturní památky, Praha a její charakteristika</li></ul>
--	---



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## MATEMATIKA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

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

**2. ročník:** 3 hodiny týdně

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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



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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacímho 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.

Komunikativní 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 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 metody diagnostické a metody individuálního přístupu. Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku. Měření lehkotletických (LA) disciplín, testování herních činností jednotlivce a družstva, testování silových výkonů, hodnocení provedení gymnastických prvků a sestav, hodnocení kázně, hodnocení obecných pohybových dovedností.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

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

### 2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu,</li><li>- objasní vliv tělesných cvičení na funkci jednotlivých orgánů a soustav a důsledky pohybové nedostatečnosti pro organismus,</li><li>- dovede uvědoměle zlepšovat svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost aj.,</li><li>- osvojí si zásady správného držení těla a chůze;</li><li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k sedavému způsobu života a požadavkům budoucího povolání; osvojí si různé způsoby relaxace,</li></ul>	<b>1. Zdravý životní styl</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- poznatky o kosterní, svalové, kardiovaskulární, dýchací aj. soustavě</li><li>- životní prostředí</li><li>- kompenzace neuropsychické i fyzické zátěže</li><li>- regenerace</li><li>- testování tělesné zdatnosti</li><li>- racionální výživa</li></ul> <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- cvičení na nářadí, akrobacie, šplh, posilování</li></ul> <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- technika běhu (rychlý, vytrvalý) a nízkého startu, technika skoku do výšky a do dálky, hody a vrh koulí</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- ověří intenzitu a objem tělesného zatížení měřením (SF, DF), popíše důsledky snižování a zvyšování zátěže,</li><li>- navrhne a zdůvodní vhodný vlastní režim zdravého způsobu života,</li><li>- dovede posoudit biologické, psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností,</li><li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci.</li></ul>	<b>Sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- volejbal, basketbal, florbal, fotbal, softball, házená, badminton, ping pong</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše rizikové faktory,</li><li>- dodržuje pravidla bezpečnosti při pohybových aktivitách,</li><li>- poskytuje první pomoc sobě a jiným,</li><li>- kriticky posoudí mediální informace týkající se péče o zdraví.</li></ul>	<b>2. Bezpečí člověka</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rizikové faktory</li><li>- úrazová prevence</li><li>- zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li><li>- první pomoc</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály, používá odbornou terminologii,</li><li>- spolupracuje s vrstevníky v proměnlivých situacích v týmu, řeší problémy a rozhoduje.</li></ul>	<b>3. Kvalita mezilidských vztahů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- komunikace</li><li>- sociální soudržnost</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## INFORMATIKA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacíchho 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 nástavbovém 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 nástavbovém 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 využívání vhodných digitálních technologií a jejich kombinace k naplnění svých potřeb, vytvářet a spravovat svoji digitální identitu, aktivně pečovat o svou digitální stopu, chránit sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, chránit digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím a dodržovat zásady ochrany osobních údajů.

## **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.

## **Preferovaný způsob hodnocení žáků:**

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

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat, navrhuje číselníky a identifikátory dat,</li> <li>- třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru,</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů),</li> <li>- hromadné zpracování dat, export a import.</li> </ul>
--	---

## 2. ročník: 2 hodiny týdně

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

	provozu, - nápověda a licence programu.
- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	<b>5. Digitální technologie</b> <b>Hardware a software</b> - 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

## EKONOMIKA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacích předmětů

#### 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 hodnotit 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,
- vyhledává a analyzuje informace o trhu, konkurenci a marketingových nástrojích prostřednictvím digitálních zdrojů,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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 třdit 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 SPÚCH.

## 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 váhou. 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- orientuje se v právních formách podnikání, charakterizuje jejich základní znaky,</li><li>- objasní základní povinnosti podnikatele vůči státu,</li></ul>	<b>1. Podnikání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- právní formy</li><li>- podnikatelský záměr</li><li>- etika v podnikání</li></ul>

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

## 2. ročník: 2 hodiny týdně

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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

## Poznámka:

Pokud dochází ke sloučení 1. a 2. ročníku oboru Nábytkářská a dřevařská výroba 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: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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 doplněna 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 možností 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 (vytváří přehledy výrobních zakázek, plánuje postup prací a sleduje termíny plnění) pomocí běžného kancelářského softwaru,
- vytváří jednoduché výrobní plány a harmonogramy (zpracuje časový plán výroby) např. v tabulce a přizpůsobí jej kapacitním možnostem pracoviště,
- zpracovává kalkulace výrobků v tabulkovém procesoru (vypočítá náklady na materiál, práci a režii, stanoví cenu výrobku a upravuje výpočty pomocí vzorců),
- 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 (vyhledává potřebné normy, technické předpisy a výrobní dokumentaci v elektronické podobě),
- vytváří cenové nabídky a objednávky v elektronické formě (nabídky, objednávky, fakturační podklady) a ukládá je v přehledném digitálním archivu,
- sdílí dokumenty a komunikuje elektronicky,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- vyhodnocuje základní ekonomické ukazatele výroby (pracuje s daty o nákladech, výnosech a zisku) a pomocí digitálních nástrojů provádí jednoduché ekonomické analýzy,
- dodržuje zásady bezpečné práce s daty a jejich archivace (chrání citlivé údaje, správně ukládá a zálohují dokumenty a respektuje pravidla ochrany firemních informací).

## Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

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 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 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- stanovuje a zadává dle technické dokumentace výrobní, technologické a ekonomické údaje pro výrobu,</li><li>- uplatňuje ekonomické i ekologické zásady hospodaření s materiály a energií včetně nakládání s odpady,</li><li>- zajišťuje kontrolu jakosti materiálů, dílců,</li></ul>	<b>1. Řízení a organizace provozu, výroby nebo jejich částí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- plánování ve výrobě</li><li>- organizování výroby – řízení</li><li>- kontrolní procesy ve výrobě</li><li>- evidence a dokumentace</li><li>- odbyt</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<p>hotových výrobků a výrobního procesu,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zabezpečuje vedení výrobně technické evidence a vypracování operativně technické dokumentace s využitím výpočetní techniky,</li><li>- sleduje a aplikuje nové trendy ve vývoji odvětví,</li><li>- aplikuje zásady dodavatelsko-odběratelských vztahů.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- chápe pojem standardizace a její význam pro výrobní podnik,</li><li>- uplatňuje zásady efektivního hospodaření,</li><li>- umí pracovat s normami,</li><li>- umí sestavit kalkulaci výrobků na základě kusovníku.</li></ul>	<p><b>2. Ekonomická příprava výroby</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- standardizace</li><li>- technickohospodářské normy</li><li>- kalkulace</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## TECHNICKÉ KRESLENÍ

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vzdělávání předmětu technické kreslení je poskytnout žákům vědomosti a intelektové dovednosti v oblasti rozvoje jejich prostorové představivosti, přitom je naučit číst, používat a tvořit technickou dokumentaci při dodržování příslušných norem a standardů. Cílem je také zvládnutí efektivní grafické komunikace s dalšími technickými profesemi v oborech nábytkářství a zpracování dřeva v návaznosti na předchozí obor vzdělání s výučním listem.

Žáci se návazně učí dodržovat platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování a značení při vytváření výkresů. Přitom dokáží dodržovat zásady ISO E promítání těles a objektů při 2D zobrazování a aplikovat základní principy pro 3D zobrazování těles a objektů.

#### 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 a projektů. Předpokládá se minimálně jedna grafická práce pro každý tematický celek formou výkresu, didaktické testy mají převážně taktéž grafický charakter.

Předmět technické kreslení má žáka vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém odborném životě, proto zařazuje informativně do výuky učivo zaměřené na strojírenskou technickou dokumentaci. Složitější tematika je žákům podpůrně poskytována formou videí a fotografií umístěných v Google učebně, stejně jako zadání výkresů nebo další studijní podpora. Tuto tvoří kromě digitálních učebních materiálů také učebnice, kterou stanoví učitel ve svém tematickém plánu pro konkrétní třídu. Pro testování žáků a jejich hodnocení se využívá možností agendy Edookit ve formě např. kvízů, zpráv, streamů, diskuzí, anket a jiných komunikací.

#### 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, získaných 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 účastní 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 zkušeností 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.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

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 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:

Vazby na ostatní vyučovací předměty se projevují zejména v navazujícím učivu obsaženém v předmětech odborné kreslení a výrobní zařízení, dále pak v předmětech tvorba výrobků a interiéru, konstruování a projektové řízení, stavební truhlářství, nábytek a dřevostavby (dovednost číst technické výkresy, dovednost číst a kreslit výkresy ve 2D a 3D zobrazeních a dovednost schematického znázorňování). Učivo technického kreslení úzce navazuje na učivo matematiky (kreslení kuželoseček a základy geometrických konstrukcí) a informatiky (základy kreslení v CAD i při aplikacích MS Word a MS Excel), přičemž prostředky informačních a komunikačních technologií nabízí jako podpůrný prvek významného zefektivnění tvorby technické dokumentace. Poznatky z předmětu zvláště v oblasti prostorové představivosti uplatní žáci společně s poznatky z dalších vyučovacích předmětů aplikovaně v předmětu praxe.

## Popis strategií výuky:

V předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky s modalitami: instruktáž, výklad, demonstrační výklad a řešení problémových úloh. Důraz je kladen na aktivizační metody při osvojení si učiva praktickými pracemi, tj. tvorbou výkresů a dokumentace. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, a to buď společně v celé výukové skupině, v menších skupinách, nebo využívá tištěnou a digitální studijní podporu, na jejímž základě zpracovává samostatně i alternativní procvičovací úlohy. Tyto jsou nastaveny jako prohlubovací nebo procvičovací tak, aby akcentovaly individuální práci se žáky podle jejich potřeb.

## 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. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou samostatného procvičování do sešitu nebo rýsovaného na výkres doma nebo ve škole, písemného nebo rýsovaného testu popř. formou kvízů a jiných komunikací v agendě Edookit nebo Google učebně. Vzhledem k taxativnímu hodnocení výkresů a testů převažuje přímé sumativní hodnocení, ovšem prvky průběžného formativního hodnocení využívá učitel při řešení společných a samostatných úloh a cvičení ve škole s okamžitou zpětnou vazbou. Pokud je to možné, zapojí do hodnocení také žáky, takže využívá sebehodnocení a vzájemného hodnocení žáka žákem. V hodnocení se kromě správnosti a dodržení norem hodnotí také pečlivost a přesnost zpracování a dílčí i celková grafická úprava.

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam technického kreslení a seznámí se s pomůckami a jejich používáním,</li><li>- rozlišuje druhy norem a dešifruje jejich značení,</li><li>- zvolí vhodné použití různých formátů, různých druhů čar a technického písma,</li><li>- popisuje výkresy a pro zobrazení volí vhodná</li></ul>	<b>1. Technická grafická normalizace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam technického kreslení, pomůcky a jejich použití</li><li>- druhy norem, použití</li><li>- formáty výkresů</li><li>- popisové pole a měřítko zobrazení</li><li>- druhy čar na technických výkresech</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>měřítka,</li><li>- uplatňuje a dodržuje zásady a pravidla technické normalizace a standardizace při vypracování konstrukční dokumentace,</li><li>- rozliší druhy technických výkresů, zná jejich formáty, úpravu, způsoby skládání a rozmnožování.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- normalizace technického písma</li><li>- zásady popisování výkresů</li><li>- druhy technických výkresů</li><li>- úprava výkresových listů, skládání a rozmnožování</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rýsuje základní geometrické konstrukce a mnohoúhelníky,</li><li>- rýsuje technické křivky, složitější součásti a konstrukce,</li><li>- dovede zvětšovat a zmenšovat obrazy,</li><li>- zná základy kreslení náčrtků, schémat a rýsování,</li><li>- vyhotovuje náčrtky a schémata dle stanovených zásad.</li></ul>	<b>2. Geometrické konstrukce a křivky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní geometrické konstrukce a konstrukce mnohoúhelníků</li><li>- konstrukce kuželoseček a křivek, složitější součásti a konstrukce</li><li>- metody zvětšování a zmenšování obrazů</li><li>- základy rýsování technických výkresů</li><li>- základy kreslení náčrtků a schémat</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základy pravoúhlého promítání a zobrazí tělesa v pravoúhlém promítání,</li><li>- vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet pohledů nutný k jednoznačnému určení tvaru,</li><li>- používá efektivně různé typy řezů, detailů a způsoby zjednodušování obrazů,</li><li>- přistupuje efektivně k tvorbě pohledů a kriticky rozhoduje o vhodnosti použití daného pohledu.</li></ul>	<b>3. Technické zobrazování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady promítání a technického zobrazování</li><li>- pravoúhlé promítání v 1. a 3. kvadrantu</li><li>- ISO E promítání</li><li>- pohledy, řezy, průřezy a detaily</li><li>- zjednodušování obrazů</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- sestavuje obrazy těles v názorném prostorovém promítání (názorném zobrazování),</li><li>- ovládá základy prostorového promítání,</li><li>- volí vhodná aplikovaná názorná promítání.</li></ul>	<b>4. Názorné prostorové promítání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kosohlé promítání</li><li>- axonometrie, pravoúhlá axonometrie</li><li>- technická názorná promítání</li><li>- izometrie a dimetrie</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje zásady zobrazování dle platných technických norem,</li><li>- objasní pojmy, pravidla a způsoby kótování a využívá je při vypracování technické dokumentace,</li><li>- je běžně seznámen s pojmy z oblasti přesnosti rozměrů a tolerování na strojírenských výkresech,</li><li>- kreslí vybrané základní strojní součásti a jednoduché strojní sestavy,</li><li>- čte základní strojní výkresy a technickou dokumentaci.</li></ul>	<b>5. Výkresová dokumentace a strojnické kreslení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zobrazování technických součástí a kótování</li><li>- předepisování přesnosti rozměrů a tolerování</li><li>- jakost povrchu</li><li>- výrobní výkresy součástí a výkresy sestavení</li><li>- technická dokumentace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- kreslí a čte jednoduché výkresy nábytkářské a dřevařské výroby,</li><li>- volí a využívá vhodnou technickou dokumentaci pro konkrétní konstrukci výrobku,</li><li>- dokáže uplatnit zásady pro kreslení schémat v oboru.</li></ul>	<b>6. Technická dokumentace v nábytkářském a dřevařském průmyslu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ČSN 01 36 10 výkresy ve dřevozpracujícím průmyslu</li><li>- značení na výkresech</li><li>- zásady kreslení výrobních výkresů</li><li>- zásady kreslení oborových schémat</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## NAUKA O MATERIÁLECH

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Vyučovací předmět Nauka o materiálech je základním odborným předmětem, který vytváří a dále rozvíjí vztah žáka ke dřevu jako ekologické obnovitelné surovině s širokým spektrem vlastností a použití. Učivo obsahově představuje nauku o dřevinách a dřevařských materiálech, makroskopickou a mikroskopickou stavbu dřeva, jeho fyzikální a mechanické vlastnosti i základní charakteristické znaky dřeva a materiálů na bázi dřeva. Rozsah výuky má seznámit žáky se dřevem a jeho vlastnostmi jako surovinou pro budoucí zpracování na hotové výrobky. Důležitým cílem je osvojení základní stavby dřeva a rozpoznání druhů dřev, což je předpoklad zvládnutí dalších odborných předmětů, které na tento předmět navazují. Odborný předmět klade důraz nejen na praktické upotřebení dřevařských materiálů, ale především na chápání tohoto ekologického materiálu v širších souvislostech, z hlediska environmentálního pojetí.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Učivo předmětu Nauka o materiálech je sestaveno tak, aby žák získal ucelený přehled informací o dřevě a dřevařských materiálech, jeho vlastnostech a použití. Teoretická i praktická část předmětu se zaměřuje na detailní znalost dřeva a jeho materiálů, které neustále reaguje na vlivy okolního prostředí. V teoretické části předmětu jsou vhodným technickým zařízením multimediální prostředky s využíváním DUM (digitálních učebních materiálů) a ELUC (elektronických učebnic), prostřednictvím kterých si žák lépe upevňuje své znalosti a dovednosti. Zároveň se může aktivně podílet na přípravě prezentačních materiálů formou domácí přípravy. Teoretické poznatky jsou prohlubovány praktickým cvičením, prostřednictvím kterého se žák učí pracovat s laboratorním mikroskopem, připraví si mikroskopický preparát a vyhodnotí výsledky pozorování. Důležitou dovedností je poznávání základních druhů dřevin. Žák si svépomocí vyrobí sbírku listů a jehlic i sbírku dřev. Návštěvou arboreta si upevňuje znalosti z dendrologie. Ve výuce se aplikují metody měření vlhkosti pomocí vlhkoměrů nebo laboratorních zkoušek. Mechanické vlastnosti dřeva se testují na speciálních zařízeních v laboratoři. K získání informací slouží především odborné učebnice a knihy, dále výukové materiály z internetu, panely se vzorky, školní sbírky.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

**Řešení problémů** – žák rozumí zadanému úkolu, dokáže získat informace potřebné k řešení úkolu, kriticky je vyhodnotit, navrhnout způsob řešení, který dokáže zdůvodnit, ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků; uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení.

**Komunikativní** – žák se vhodně vyjadřuje verbálně i písemně vzhledem k dané situaci; účastní se diskuzí, formuluje a obhajuje své názory; dodržuje odbornou terminologii; zpracuje odborné texty a dokumenty podle stylistických norem.

**Personální a sociální** – žák si uvědomuje důležitost celoživotního vzdělávání, principy týmové práce, tolerance a solidarity; váží si hodnot lidské práce.

**Matematické** – žák efektivně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů, čte a vytváří různé formy grafických znázornění konkrétních situací.

**Digitální kompetence** – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a kriticky vyhodnocuje odborné informace o dřevinách, materiálech a jejich vlastnostech v digitálních databázích a odborných portálech,
- pracuje s digitálními atlasy dřevin a online herbáři pro určování druhů dřeva podle znaků a názvosloví (včetně latinských názvů),
- využívá digitální mikroskop nebo obrazové databáze k identifikaci makro a mikroskopické stavby dřeva,
- používá tabulkový procesor pro výpočty hustoty, vlhkosti, pevnosti a dalších fyzikálních či mechanických vlastností dřeva,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- zpracovává a graficky znázorňuje naměřená data (např. vlhkost, pevnostní zkoušky) pomocí digitálních nástrojů,
- vyhledává aktuální informace o ekologických dopadech využívání dřeva, plastů a chemických látek prostřednictvím oficiálních online zdrojů,
- vytváří digitální prezentace nebo odborné referáty k tématům lesního hospodářství, ochrany dřeva a materiálových inovací,
- orientuje se v online normách a technologických doporučeních pro zkoušení materiálů a hodnocení jejich kvality,
- dodržuje zásady bezpečného a odpovědného zacházení s digitálními informacemi a daty při práci s odbornou dokumentací a materiálovými údaji.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k rozvoji vhodné míry sebevědomí, vlastní odpovědnosti a morálního úsudku; k rozvíjení schopností týmové práce s důrazem na toleranci odlišných názorů; k orientaci v médiích - jejich kritickému zhodnocení a využívání.

Člověk a svět práce – k rozvíjení praktické a komunikativní dovednosti v rámci prezentace výsledků vlastní činnosti; k získání zručnosti a samostatnosti v řešení laboratorních úloh a praktických cvičení.

Člověk a životní prostředí – k porozumění souvislostí z environmentální oblasti, důraz se klade především na chápání dřeva jako přírodního materiálu v širších souvislostech, vzhledem k jeho pozitivnímu vlivu působení na člověka; k navržení způsobů hospodárného využití dřeva, vhodného způsobu jeho použití, likvidace a recyklace; k hledání základních existenčních otázek v souvislosti postavení člověka v přírodě

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:**

Předmět Nauka o materiálech se vyučují pouze v 1. ročníku studijního oboru. Jeho obsah vytváří základ odborných kompetencí a dále se rozvíjí ve všech navazujících odborných předmětech vyšších ročníků. Odborný předmět využívá znalostí získaných ve všeobecně vzdělávacích předmětech, především v Matematice, Fyzice, Chemii a IKT. Úzce souvisí s předmětem Praxe. Nutným předpokladem dalšího studia je dovednost aplikovat odbornou terminologii a názvosloví v ostatních odborných předmětech.

## **Popis strategií výuky:**

Při výuce předmětu Nauka o materiálech převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické a praktické části (např. cvičení). Jedná se především o odborný výklad s prezentací učiva PowerPointem doplněný obrázky, schémata, grafy, používáním učebních pomůcek, panelů, přístrojů a vzorků. Využívá se i problémové vyučování s formulací úlohy, což je přínosem k tvořivému myšlení žáků a hledání navazujících postupů. Důraz je kladen na samostatnou práci při zpracování sbírek listů, jehlic a vzorků dřev našich dřevin a jejich rozpoznávání. Nedílnou součástí je skupinová práce žáků na řešení úkolů, samostudium učebních textů i individuální konzultační hodiny. Nadaní žáci mohou využít znalostí ve vyšších ročnících při zapojení se do Středoškolské odborné činnosti.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dány Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Nauka o materiálech hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštnostem žáků dílčími ukazateli hodnocení – písemnou prací z učebních kapitol, zkušebními testy znalostí, ústním přezkoušením, zpracováním protokolů a technických výpočtů z cvičení (Word, Excel, PowerPoint), samostatnou prací zpracováním sbírek listů, jehlic a dřevíček i hodnocením grafické úpravy vedení poznámek v pracovním sešitu. K výslednému hodnocení přispívá i sebehodnocení žáků, aktivní přístup ke studiu, příp. účast na školních akcích a soutěžích.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- objasní význam a úlohu lesa z enviromentálního i průmyslového hlediska,</li><li>- zdůvodní vliv globálního působení člověka na životní prostředí,</li><li>- vysvětlí základy lesního hospodářství,</li><li>- popíše využití biomasy.</li></ul>	<b>1. Lesy</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam, druhy a složení lesa,</li><li>- porostové zásoby a zdroje dřeva,</li><li>- lesní hospodářství v ČR.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- zařadí rostliny a dřeviny do systematického členění,</li><li>- užívá označení a názvy základních druhů dřevin,</li><li>- popíše životní projevy rostlin v závislosti na podmínkách prostředí a jejich ekologické požadavky,</li><li>- rozpozná habitus základních druhů dřevin.</li></ul>	<b>2. Dřeviny, nauka o dřevinách</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- třídění rostlin, dendrologie,</li><li>- označování dřevin,</li><li>- fyziologie a fyziognomie dřevin,</li><li>- ekologické podmínky života a růstu dřevin.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje základní řezy a směry dřevem na vzorcích i výrobcích ze dřeva,</li><li>- rozezná hlavní části kmene stromu a jejich makroskopické znaky,</li><li>- určí základní druhy domácích a exotických dřevin,</li><li>- popíše buňky a pletiva dřeva a lýka,</li><li>- rozpozná mikroskopickou stavbu dřeva pod mikroskopem,</li><li>- charakterizuje skladbu dřevařských materiálů a jejich použití.</li></ul>	<b>3. Stavba dřeva a dřevařských materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní řezy a směry ve dřevě,</li><li>- makroskopická stavba dřeva a kůry,</li><li>- mikroskopická stavba dřeva a kůry,</li><li>- dřevní buňky a pletiva,</li><li>- stavba jehličnatých a listnatých dřevin,</li><li>- konstrukce dřevařských materiálů.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše základní chemické prvky ve dřevě,</li><li>- vysvětlí chemické složení buněčných stěn a vlastnosti základních látek,</li><li>- rozliší látky v buněčných dutinách a jejich funkce</li><li>- popíše produkty chemického zpracování dřeva.</li></ul>	<b>4. Chemické složení dřeva a jeho využití</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- elementární složení dřeva,</li><li>- hlavní složky dřeva,</li><li>- průvodní a zásobní látky,</li><li>- chemické zpracování na výrobky.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje vlastnosti určující vzhled dřeva a materiálů,</li><li>- vypočítá hustotu a pórovitost dřeva,</li><li>- rozliší působení fyzikálních vlivů na dřevo,</li><li>- stanoví vlhkost dřeva hmotnostní metodou,</li><li>- užívá různé typy vlhkoměrů na dřevo,</li><li>- zdůvodní vliv působení vlhkosti ve dřevě a její důsledky,</li><li>- navrhne optimální způsoby přirozeného sušení dřeva.</li></ul>	<b>5. Fyzikální vlastnosti dřevařských materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vzhledové vlastnosti dřeva,</li><li>- vlastnosti určující hmotnost dřeva,</li><li>- vztah dřeva k vodě,</li><li>- tepelné vlastnosti dřeva,</li><li>- zvukové vlastnosti dřeva,</li><li>- elektrické a magnetické vlastnosti dřeva,</li><li>- propustnost dřeva pro plyny a záření.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše činitele ovlivňující mechanické vlastnosti dřeva,</li><li>- vysvětlí vztah mezi deformací a napětím,</li><li>- vypočítá pevnost dřeva,</li><li>- provede mechanické zkoušky vzorků dřeva na</li></ul>	<b>6. Mechanické vlastnosti dřevařských materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- činitele ovlivňující mechanické vlastnosti,</li><li>- pružnost a pevnost,</li><li>- statická a dynamická pevnost,</li><li>- dovolené namáhání dřeva,</li><li>- tvrdost dřeva,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

příslušných zařízeních.	- technologické vlastnosti materiálů.
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná základní druhy dřevokazných hub a hmyzu a jejich důsledky rozkladu dřeva,</li><li>- určí vady dřeva vzniklé během růstu, při těžbě, dopravě, skladování a při nesprávném zpracování.</li></ul>	<b>7. Vady dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vady tvaru kmene,</li><li>- vady struktury dřeva a nepravé jádro,</li><li>- vady způsobené dřevokaznými houbami a cizopasnými rostlinami,</li><li>- vady způsobené dřevokazným hmyzem,</li><li>- vady vzniklé mechanickou cestou.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže charakterizovat ostatní materiály a jejich použití v dřevařství,</li><li>- dbá na hospodárné a ekologické využití materiálů, zpracování odpadů a jejich likvidace.</li></ul>	<b>8. Ostatní materiály v dřevařství</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- materiály na povrchovou úpravu materiálů,</li><li>- plastické hmoty,</li><li>- materiály na ochranu dřeva,</li><li>- materiály pro spojování dílců (lepidla a spojovací prvky)</li><li>- čalounické materiály.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacích předmětů

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacích předmětů Výrobní zařízení je poskytnout žákům základní vědomosti o strojních součástech a strojním zařízení v dřevozpracujícím průmyslu. Učivo navazuje na technické předměty ze základní školy a učňovského školství. Důraz je kladen na získání znalostí o dřevoobráběcích nástrojích, dřevoobráběcích, dřevodělicích a dřevotvářecích strojích. Učivo obsahově představuje předpoklad zvládnutí technologických postupů výroby dřevařských výrobků ve vyšších ročnících. Důležitými cíli je získávání odborných informací o nových strojírenských materiálech, nástrojích a strojích (CNC) i jejich uplatnění při zpracování dřeva. Významnou úlohu má správná technická komunikace a respektování zásad bezpečnosti práce, ekonomiky a ekologie provozu výrobního zařízení v dřevařském oboru.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Výrobní zařízení je uskutečňována převážně teoretickou formou a je doplněna praktickými ukázkami materiálů, strojních součástí a spojů, dřevoobráběcích nástrojů a modely výrobního zařízení. Názorná forma výuky je doplněna projekcí video filmů z dřevařských výrob nebo odbornými exkurzemi a praxemi v dřevařských a nábytkářských provozech. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s projekcí odborného výkladu, odborných schémat a zadání úloh k výpočtu technických veličin. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, technické tabulky, strojírenské výkresy, platné odborné normy BOZP, firemní prospekty, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Významnou částí odborného předmětu je kapitola dřevoobráběcí stroje, kde žáci zpracovávají individuální zadání s uvedením charakteristiky skupiny strojů, technických parametrů a veličin, využití v praxi na základě získávání odborných informací z internetu, návštěv odborných veletrhů a prezentací firem. Předmět Výrobní zařízení se vyučuje v 1. ročníku a je zaměřen na zvládnutí základního strojního zařízení v procesu přeměny dřevní suroviny na hotový výrobek.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

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

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

Matematické – žáci aplikují základní matematické postupy při řešení technických výpočtů.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává, třídí a kriticky vyhodnocuje technické informace v digitálních zdrojích (normy, katalogy výrobců, technické listy, databáze materiálů),
- používá tabulkový procesor pro technické výpočty (převody jednotek, převodové poměry, dimenzování potrubí, pevnostní výpočty) a grafické znázornění výsledků,
- pracuje s digitální technickou dokumentací (výkresy, schémata, návody k obsluze) a správně ji interpretuje,
- vytváří jednoduchá technická schémata a přehledy zařízení pomocí digitálních nástrojů,
- využívá digitální měřicí techniku a interpretuje získaná data při kontrole nástrojů a zařízení,
- posuzuje technické a ekonomické parametry provozu strojů pomocí digitálních nástrojů a datových přehledů,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními technologiemi a technickými daty ve výrobním prostředí.

#### 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 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 svět práce – k využití strojů a zařízení v provozu při dodržování bezpečnosti práce a stanovených norem.

Člověk a životní prostředí – k zhodnocení 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:**

Při výuce předmětu Výrobní zařízení převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické a praktické 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 dle učební osnovy předmětu. Základem výuky je přednáška učitele s vysvětlením učiva z učebnice, učebních textů a odborné literatury. Dále je to práce s učebními pomůckami, odbornými panely, přístroji, vzorky a modely. Využití počítače, dataprojektoru i vizualizace k video ukázkám. Učitel využívá učebnice, prospektové materiály, příklady ke zvýšení motivace žáků a následně jejich hodnocení. Další formou vzdělávání je zapojení nadaných žáků do soutěží (SOČ) a individuální konzultace slabým žákům.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dána Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Výrobní zařízení hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštnostem žáků dílčími ukazateli. Výsledné hodnocení je podloženo písemným zkoušením formou dílčích, čtvrtletních a pololetních prací. Doplnkovým kritériem je aktivita žáků ve formě referátů k probírané problematice. Součástí hodnocení je také ústní prověření vědomostí.

## **Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu**

### **1. ročník: 2 hodiny týdně**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozezná základní prvky geometrie nástrojů,</li><li>- rozliší a posoudí vhodnost použití jednotlivých nástrojů,</li><li>- vypočítá základní parametry při obrábění dřeva.</li><li>- posoudí a určí vhodnost nástrojů, strojů a zařízení pro danou technologii</li><li>- používá měřicí techniku pro měření a kontrolu nástrojů, činnosti jednotlivých SZ.</li></ul>	<b>1. Dřevoobráběcí nástroje, měřicí technika</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení nástrojů na obrábění dřeva,</li><li>- prvky a geometrie řezného nástroje,</li><li>- ostření a údržba nástrojů,</li><li>- upínání základních nástrojů,</li><li>- ošetřování a skladování nástrojů,</li><li>- parametry a veličiny dřevoobráběcích nástrojů.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí hlavní části, parametry a použití</li></ul>	<b>2. Dřevoobráběcí stroje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- pily rámové, pásové, kotoučové, řetězové,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<p>jednotlivých skupin strojů,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí funkci strojů a zařízení pro obrábění, tváření, ohýbání spojování a povrchovou úpravu dřeva, popíše jejich obsluhu, údržbu a pracovní rozsah,</li><li>- znázorní funkčními schémata principy strojů,</li><li>- vysvětlí hlavní zásady bezpečnosti práce,</li><li>- objasní a vysvětlí zásady zajištění provozuschopnosti VZ z techn. a ekon. hlediska, v souladu s ekologickými principy a zásadami BOZP a PO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- frézky rovinné a tvarové,</li><li>- vrtačky a dlabačky,</li><li>- soustruhy a brusky,</li><li>- stroje pro tváření, spojování a povrchovou úpravu dřeva.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí hlavní části, parametry a použití jednotlivých skupin strojů,</li><li>- znázorní funkčními schémata principy strojů,</li><li>- vysvětlí hlavní zásady bezpečnosti práce,</li><li>- ovládá principy práce na NC a CNC strojích a obráběcích centrech včetně aplikačních programů a jejich základního programování.</li></ul>	<p><b>3. Programovatelné VZ – NC a CNC stroje</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- horní frézky ve výrobě nábytku,</li><li>- obráběcí centra ve výrobě stavebně truhlářských výrobků.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- znázorní schematicky principy a hlavní části strojů,</li><li>- popíše automatizované linky a činnost speciálních obráběcích center.</li></ul>	<p><b>4. Speciální stroje a zařízení, automatizované linky.</b></p>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## ODBORNÉ KRESLENÍ

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Odborné kreslení je poskytnout žákům vědomosti a intelektové dovednosti o základních předpisech, zásadách a pravidlech pro kreslení výrobků a dalších výkresů v oboru a dovést žáky k dovednostem realizovat, v přímé návaznosti na vyučovací předmět Technické kreslení, všechny části dílčí a komplexní výkresové dokumentace výrobků. Znalost zásad konstruování je doplněna vědomostmi a dovednostmi využívat výtvarné prostředky a rozvíjet logické myšlení při praktickém kreslení výkresů.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Odborné kreslení je pojata jako vyvážená kombinace praktické a teoretické složky. Didaktické metody výuky jsou v návaznosti na didaktické pojetí také charakteru teoretického i praktického. K výuce je pro velkou většinu vyučovacích hodin potřeba specializovaná učebna vybavená projekcí z počítače, některé metody výuky v menším rozsahu vyžadují možnost využití počítačové učebny. Žáci k výuce potřebují také učebnice: Odborné kreslení pro 1. a 2. ročník SPŠ stavebních (Cibulka) a ČSN 01 36 10 nebo její výklad ve formě vysokoškolských skript. Při výuce se používají didaktické pomůcky: vzorky spojů, kování, výkresů. Žáci potřebují ve výuce rýsovací a kreslicí pomůcky a dále podle témat další pomůcky k naplnění obsahu. Žáci se především seznamují se zásadami kreslení v oboru a kreslí výkresy v návaznosti na praktickou realizaci spojů a jednoduchého výrobku ve školních dílnách. Dále prochází odbornou výtvarnou přípravou, zabývají se konstrukčními spoji a prvky jednotlivých typů nábytku a kreslí návrh vybavení pokoje. Pro testování žáků a jejich hodnocení se využívá možností agendy Edookit.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

**Řešení problémů** – žák rozvíjí schopnosti porozumět zadání konstrukčního úkolu, získat potřebné informace, využívat dovednosti a zkušenosti získané dříve, učí se přesnosti, preciznosti a pečlivosti.

**Komunikativní** – žák zpracovává odbornou technickou dokumentaci, dodržuje technické normy a odbornou terminologii, umí formulovat své myšlenky při konstruování a zjišťování podrobností pro zadání srozumitelně, odborně a jazykově správně. Aktivně se zapojuje do odborných diskuzí, obhájí své názory a respektuje názory ostatních.

**Personální** – žák se zdokonaluje v efektivnosti svých prací, při zpracování využívá zkušeností odborných publikací, vyučujících i kolektivu, přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje.

**Sociální** – žák umí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, nezaujatě posuzuje návrhy druhých, vytváří vstřícné mezilidské vztahy a nepodléhá předsudkům a stereotypům.

**Digitální kompetence** – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a pracuje s digitálními normami (ČSN) a technickými doporučeními vztahujícími se ke kreslení a konstrukci výrobků,
- čte a interpretuje technické výkresy, schémata a konstrukční dokumentaci v digitální podobě,
- vytváří a upravuje jednoduché technické výkresy, sestavy, řezy a detaily pomocí digitálních kreslicích nástrojů,
- používá digitální nástroje pro správné značení materiálů, spojů, kování a povrchových úprav podle platných norem,
- využívá digitální zobrazovací nástroje k tvorbě perspektivních a prostorových zobrazení výrobků,
- kombinuje výtvarné a technické digitální nástroje při návrhu interiéru nebo výrobku (barva, kompozice, písmo),
- zpracovává dílčí i komplexní konstrukční dokumentaci v digitální podobě s ohledem na technologii a ekonomiku výroby,
- sdílí a archivuje digitální výkresovou dokumentaci v souladu s pravidly ochrany dat a verzování dokumentů,
- využívá digitální zdroje inspirace (katalogy, vizualizace, databáze výrobků) při tvorbě návrhů,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- dodržuje zásady bezpečné, etické a odpovědné práce s digitálními nástroji při konstrukční a návrhové činnosti.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k podpoře právního vědomí, k sebevědomí a odpovědnosti k dosaženým a získaným vědomostem v oboru.

Člověk a svět práce – k využívání poznatků při řešení dalších praktických úkolů při kreslení a konstruování a při práci se dřevem ve školních dílnách.

Člověk a životní prostředí – k naplňování estetického a citového vnímání okolí které jsou ohleduplné k životnímu prostředí, využívání nových ekologických materiálů a postupů při uplatňování ekonomické efektivity.

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 Odborné kreslení rozšiřuje, prohlubuje a odborně konkretizuje vyučovací předmět Technické kreslení a je základním stavebním kamenem pro navazující vyučovací předměty Tvorba výrobků a interiéru a Konstruování a projektové řízení. Na získaných výsledcích vzdělávání jsou postaveny vyučovací předměty Stavební truhlářství, Nábytek a Dřevostavby, které konkrétněji naplňují vzdělávání v oblasti konstrukční přípravy. V Odborném kreslení se využívá aplikovatelných výsledků vzdělávání v předmětech Matematika a Informatika (v aplikaci CAD a při využití aplikací MS Word a Excel), z odborných vyučovacích předmětů především Nauka o materiálech. Tematická provázanost je realizována s vyučovacím předmětem Praxe a s ostatními odbornými předměty se realizuje vzájemná sounáležitost konstrukce s technologií a ekonomikou výroby.

## **Popis strategie výuky:**

Při výuce Odborného kreslení se využívá střídání hromadné a individuální formy vyučování, často realizované i smíšenou formou vyučování, které se realizují také jako výuka individualizovaná, skupinová a projektová postavená mnohdy na domácí práci žáků. Při výuce se střídavě dostává do převahy aktivita učitele a žáků, takže se využívají jak metody informačně receptivní (reproduktivní), tj. zvláště výklad, který může být rozšířen o prvky problémového výkladu, tak i metody problémové (produktivní), tj. řešení problémových úloh při kreslení, tak i metody výzkumné (kreativní), tj. samostatná teoretická činnost při konstruování. Žák pracuje buď samostatně, v menších skupinách anebo společně a využívá tištěnou či digitální studijní podporu.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Žáci jsou v Odborném kreslení hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součást školního řádu SPŠ Hranice nejméně jednou testem získaných vědomostí, jednou grafickou prací charakteru práce ve škole a jednou grafickou domácí prací. Ve druhém pololetí každého ročníku se grafické práce rozšiřují na ročníkový projekt, který je významný pro celkové hodnocení. V průběhu 1. ročníku musí žáci realizovat nejméně 3 grafické práce v průběhu každého klasifikačního období, což nezahrnuje ročníkový projekt, kterým je návrh vybavení pokoje. Pokud je to možné, do hodnocení žáka zapojí samotný kolektiv skupiny. V hodnocení se kromě správnosti zpracování posuzuje pečlivost, přesnost, dodržení termínů a celková grafická úprava.

## **Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu**

### **1. ročník: 2 hodiny týdně**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> - rozezná druhy výrobků dřevařské výroby,	<b>1. Typologie výrobků oboru</b> - typologie výrobků: dřevařské výroby obecně,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná výrobky nábytkářské a čalounické výroby,</li> <li>- rozezná výrobky stavebně truhlářské výroby a výroby dřevěných konstrukcí.</li> </ul>	<p>stavebně truhlářské výroby, nábytkářská a čalounická výroba,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dřevostaveb a výroby dřevěných konstrukcí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech,</li> <li>- označí masivní dřevo a konstrukční desky,</li> <li>- označí ostatní materiály, krycí vrstvy a čalounické materiály</li> <li>- označí opracování a dokončení povrchu,</li> <li>- označí spojovací prostředky a kování.</li> </ul>	<p><b>2. Základy kreslení výkresů podle norem a doporučení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktuální ČSN 013610 a normy související,</li> <li>- kreslení sestav, řezů a detailů,</li> <li>- značení masivního dřeva,</li> <li>- značení konstrukčních desek,</li> <li>- značení ostatních materiálů,</li> <li>- značení čalounických materiálů,</li> <li>- značení krycích vrstev,</li> <li>- značení opracování povrchu,</li> <li>- značení dokončení povrchu,</li> <li>- značení spojovacích prostředků a kování,</li> <li>- značení lepených konstrukcí.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pomůcky a techniky ke kreslení,</li> <li>- posoudí výtvarné aspekty použití písma,</li> <li>- objasní funkce barev,</li> </ul> <p>používá různé techniky práce s barvou.</p>	<p><b>2. Kreslení konstrukčních spojů a jednoduchého výrobku k realizaci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení vybraných konstrukčních spojů,</li> <li>- princip a kreslení rámové konstrukce,</li> <li>- kreslení jednoduchého výrobku k realizaci na řízených praxích ve školních dílnách.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- respektuje zásady kompozice,</li> <li>- používá schématických stínování vlastních a vržených stínů na tělesech pomocí linek a šrafování.</li> </ul>	<p><b>3. Základy výtvarné přípravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technika lineární kresby přímek a křivek tužkou a perem,</li> <li>- písmo jako estetický prostředek,</li> <li>- výtvarná funkce barvy,</li> <li>- malířské a ostatní grafické techniky.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestrojuje obrazy těles v názorném prostorovém promítání,</li> <li>- zobrazí jednotlivá tělesa i jejich sestavy v perspektivě a názorných zobrazeních.</li> </ul>	<p><b>4. Základy kompozice a osvětlování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompoziční členění ploch,</li> <li>- kompoziční členění prostorových útvarů,</li> <li>- osvětlení těles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí jednotlivé konstrukční prvky,</li> <li>- aplikuje získané konstrukční vědomosti při vlastních návrzích výrobků,</li> <li>- používá a uplatňuje konstrukční spoje a spojovací prostředky,</li> <li>- označí spojovací prostředky,</li> <li>- dimenzuje jednoduché konstrukční spoje.</li> </ul>	<p><b>5. Názorná promítání a perspektiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití názorných promítání,</li> <li>- princip centrálního promítání,</li> <li>- lineární technická perspektiva,</li> <li>- konstruovaná technická perspektiva.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu konstrukce jako významného činitele a součásti designu výrobků,</li> <li>- sestrojí sestavy, řezy a detaily na výkresech,</li> <li>- čte technické nákresy, výkresy a schémata, pracuje s výtvarnými návrhy a technickou dokumentací,</li> <li>- zhotoví technické nákresy a výkresy konstrukčních prvků daného výrobku, tj. dílčí konstrukční dokumentaci,</li> <li>- zhotoví komplexní konstrukční dokumentaci výrobku nebo jeho části dle zadání, uplatňuje optimalizaci výroby.</li> </ul>	<p><b>6. Kreslení a konstruování spojů a prvků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce spojů a prvků,</li> <li>- kreslení různých konstrukčních spojů,</li> <li>- kreslení jednoduchých konstrukčních sestav,</li> <li>- spojovací kování a spojovací prostředky.</li> </ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- užívá vhodné způsoby zachycení stářížních prvků na výkresech,</li><li>- nakreslí objekt nebo prostor podle skutečnosti.</li></ul>	<p><b>7. Kreslení výrobních výkresů a konstrukční příprava výroby</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika konstrukce výrobků,</li><li>- vztahy konstrukce k materiálu a technologii,</li><li>- kreslení sestav, řezů a detailů,</li><li>- zásady kreslení dílčí konstrukční dokumentace,</li><li>- konstrukční příprava výroby,</li><li>- zásady kreslení komplexní konstrukční dokumentace,</li><li>- vztah konstr. k ekonomice a optimalizaci výroby,</li><li>- úvod do vztahu konstrukce k designu.</li></ul>
	<p><b>8. Zachycení reality při kreslení a zobrazování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreslení stářížních prvků a zřeálnujících doplňků prostorových zobrazení,</li><li>- kreslení objektů podle předloh a prostoru podle skutečnosti,</li><li>- závěrečný projekt vybavení pokoje,</li><li>- kreslení návrhových výkresů zadaného pokoje v pravoúhlém i prostorovém promítání.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## DŘEVAŘSKÉ POLOTOVARY

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Dřevařské polotovary je poskytnout žákům potřebné znalosti o technologických postupech při získání surového dříví a jeho zpracování na řezivo, pražce, sloupy, obaly a ostatní polotovary a konstrukční desky na výrobky. Učivo obsahově představuje technologickou přípravu výroby a seznamuje žáky s vhodnými materiály, výrobním zařízením a technologickými postupy při prvotním zpracování dřeva a jeho surovin na polotovary. Rozsah výuky je koordinován na úvodní pilařské zpracování suroviny, žáci si osvojí principy řízení a organizace dřevařské prvovýroby a respektují i ekonomická, bezpečnostní a ekologická hlediska. Ve druhé části navazují technologie zpracování druhotných dřevařských surovin na deskové polotovary. Důležitými cíli je sledování novodobých trendů zpracování dřevní hmoty, dodržování příslušných předpisů a návaznost druhotného zpracování polotovarů na výrobky i odbyt hotových výrobků na trhu.

#### Didaktické pojety předmětu:

Výuka předmětu Dřevařské polotovary je uskutečňována převážně teoretickou formou a je doplněná praktickými ukázkami prvotního zpracování dřeva video filmy nebo odbornými exkurzemi a praxemi v lesnických a dřevařských provozech. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s projekcí odborného výkladu, odborných schémat a zadání problémových úloh. V teoretické části předmětu jsou vhodným technickým zařízením multimediální prostředky s využíváním DUM (digitálních učebních materiálů) a ELUC (elektronických učebnic), prostřednictvím kterých si žák lépe upevňuje své znalosti a dovednosti. Zároveň se může aktivně podílet na přípravě prezentačních materiálů formou domácí přípravy. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, platné odborné normy a pravidla, fiktivní firemní tiskopisy, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Významnou částí odborného předmětu je kapitola výroby řeziva, kde žáci zpracovávají individuální zadání technologické přípravy výroby s návazností na koncepci pilnice, výtěžnost řeziva a ekonomiku provozu. Předmět Výroba polotovarů se vyučuje v 1. ročníku a je koncipován jako úvod do technologie zpracování dřevní suroviny na polotovary a následně na hotové výrobky.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

**Řešení problémů** – žák rozumí zadanému úkolu, dokáže získat potřebné informace, 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 prvovýrobu, 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 prvotního zpracování dřeva.

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

**Digitální kompetence** – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a kriticky vyhodnocuje technické informace o polotovarech v digitálních zdrojích (technické listy, katalogy výrobců, normy),
- pracuje s online databázemi materiálů a porovnává jejich fyzikální a mechanické vlastnosti pro konkrétní použití,
- používá tabulkový procesor k výpočtu výtěžnosti přířezů, spotřeby materiálu a základních výrobních ukazatelů,
- zpracovává technologické postupy výroby polotovarů v digitální podobě (schémata, tabulky, prezentace),



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- vytváří jednoduchá digitální schémata technologických linek (přířezovna, překlízkárna, výroba aglomerovaných desek),
- orientuje se v digitální technické dokumentaci strojních zařízení používaných při výrobě polotovarů,
- analyzuje environmentální dopady výroby polotovarů s využitím dostupných online dat a odborných zdrojů,
- zpracovává výsledky výrobních a výrobkových zkoušek v digitální podobě a graficky je vyhodnocuje,
- využívá digitální nástroje pro návrh vhodného materiálu a konstrukce polotovaru podle zadání,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními daty, technickou dokumentací a odbornými informacemi.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

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

Člověk a svět práce – k sebepoznání vlastních priorit a jejich uplatnění na trhu práce, vyhledávání a vhodnému využívání odborných informací i zodpovědnému rozhodování, profesní vyjadřování při komunikaci se zaměstnavatelem i v obchodním styku.

Člověk a životní prostředí – k uvědomění významu dřeva ve vztahu na životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj 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 Dřevařské polotovary je technologická příprava žáků v oblasti prvotního zpracování dřevní suroviny na řezivo a následně výroba dalších polotovarů druhotného zpracování. Využívá základních odborných poznatků získaných v 1. ročníku v předmětech Nauka o materiálech a Výrobní zařízení. Ze všeobecně vzdělávacích předmětů se výuka opírá o znalosti Matematiky, Fyziky a Informatika. Jedná se o úvodní odbornou disciplínu zpracování dřeva, na kterou navazují předměty Technologické procesy, Stavební truhlářství, Nábytek, Dřevostavby, Tvorba výrobků a interiérů, Praxe i další předměty ekonomické a konstrukční přípravy výroby.

## **Popis strategií výuky:**

Při výuce předmětu Dřevařské polotovary převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické a praktické části (např. cvičení). Jedná se především o odborný výklad s prezentací učiva PowerPointem doplněný obrázky, schémata, grafy, používáním učebních pomůcek, panelů a názorných vzorků. Využívá se i problémové vyučování s formulací úlohy, což je přínosem k tvořivému myšlení žáků a hledání navazujících postupů. Důraz je kladen na samostatnou práci při zpracování technologických postupů výroby jednotlivých dřevařských polotovarů, návrhů půdorysných schémat provozoven i technických výpočtů. Nedílnou součástí je skupinová práce žáků na řešení úkolů, samostudium učebních textů i individuální konzultační hodiny. Nadaní žáci mohou využít znalostí ve vyšších ročnících při zapojení se do Středoškolské odborné činnosti.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dány Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Dřevařské polotovary hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštěm žáků dílčími ukazateli hodnocení – písemnou prací z učebních kapitol, zkušebními testy znalostí, ústním přezkoušením, zpracováním protokolů a technických výpočtů z cvičení (Word, Excel, PowerPoint) i hodnocením grafické úpravy vedení poznámek v pracovním sešitu. K výslednému hodnocení přispívá i sebehodnocení žáků, aktivní přístup ke studiu, příp. účast na školních akcích a soutěžích.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdůvodní zdroje a zásoby dřeva,</li><li>- popíše technologii těžby dřeva,</li><li>- navrhne způsob dopravy dřeva,</li><li>- zhodnotí využití dendromasy a vliv na ŽP.</li></ul>	<b>1. Těžba dřeva a suroviny</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdroje a zásoby dřeva,</li><li>- technika a technologie těžby dřeva,</li><li>- soustředování a doprava dřevní suroviny,</li><li>- využití dendromasy.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- provede sortimentaci surového dříví,</li><li>- stanoví způsob skladování, ochrany a manipulace kulatiny,</li><li>- objasní technologie pořezu,</li><li>- navrhne technologické koncepce pilnice,</li><li>- popíše strojní zařízení v pilnici,</li><li>- vypočítá sestavu pilových listů,</li><li>- rozezná způsoby pořezu výřezu,</li><li>- vysvětlí sortimentaci řeziva,</li><li>- změří rozměry řeziva a vypočítá kubaturu,</li><li>- zdůvodní činitele výtěžnosti řeziva,</li><li>- rozliší druhy třídíren řeziva,</li><li>- sestaví a označí hráž řeziva,</li><li>- navrhne organizaci skladu řeziva.</li></ul>	<b>2. Výroba řeziva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- sortimentace surového dříví (pilařská surovina),</li><li>- skladování, ochrana, měření a manipulace kulatiny,</li><li>- tradiční pilařská technologie (pořez na vertikální rámové pile),</li><li>- způsoby pořezu a sestavy pilových listů,</li><li>- pořez na kmenové pásové pile,</li><li>- pořez agregátní technologií,</li><li>- technologické koncepce pilnice,</li><li>- strojní zařízení v pilnicích (pily, sekačky),</li><li>- sortimentace řeziva, dřevní štěrpa,</li><li>- měření, kubírování a výtěž řeziva,</li><li>- třídění, adjustace a skladování řeziva.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí technologii výroby a úpravy pražců,</li><li>- objasní technologii výroby a úpravy sloupů,</li><li>- vysvětlí funkci a druhy obalů,</li><li>- zdůvodní zásady konstrukce,</li><li>- objasní požadavky kladené na obaly,</li><li>- navrhne druh, materiál a konstrukci obalu pro dané výrobky,</li><li>- objasní technologie výroby palet, beden, sudů a kabelových bubnů.</li></ul>	<b>3. Výroba pražců, sloupů a obalů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- technologie výroby a úpravy pražců,</li><li>- technologie výroby a úpravy sloupů,</li><li>- funkce, charakteristika a rozdělení obalů,</li><li>- zásady konstrukce a požadavky na obaly,</li><li>- konstrukce, terminologie a materiály na obaly,</li><li>- výroba dřevěných palet prostých,</li><li>- výroba dřevěných strojírenských beden,</li><li>- výroba dřevěných sudů a kabelových bubnů.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše druhy přířezů a jejich použití,</li><li>- objasní způsoby výroby přířezů a koncepce přířezoven,</li><li>- zhodnotí výtěžnost při výrobě přířezů,</li><li>- vysvětlí výrobu a použití nekonečného vlysu, lepených lamelovaných prvků a spárovek,</li><li>- navrhne strojní zařízení do přířezovny.</li></ul>	<b>4. Výroba přířezů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, rozdělení a použití přířezů,</li><li>- způsoby výroby přířezů a typy přířezoven,</li><li>- výtěž při výrobě přířezů,</li><li>- výroba nekonečného vlysu,</li><li>- výroba lepených lamelovaných prvků,</li><li>- výroba spárovek.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- provede charakteristiku a rozdělení sortimentů včetně použití,</li><li>- dokáže popsat výrobu dých a překližek,</li><li>- popíše výrobu laťovek, vrstveného lisovaného dřeva a masivních desek,</li><li>- rozezná SZ do překližkárenských provozů.</li></ul>	<b>5. Výroba dých a překližovaných materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výroba loupaných a krájených dých,</li><li>- výroba dých s reprodukovatelnou kresbou,</li><li>- výroba překližek,</li><li>- výroba laťovek a vrstveného lisovaného dřeva,</li><li>- výroba masivních překližovaných desek,</li><li>- výroba ostatních překližovaných materiálů.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- provede charakteristiku a rozdělení aglomerovaných materiálů včetně použití,</li><li>- vysvětlí technologie výroby dřevotřískových a</li></ul>	<b>6. Výroba aglomerovaných materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výroba dřevotřískových desek,</li><li>- výroba desek z orientovaných třísek,</li><li>- výroba cementotřískových desek,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<p>dřevovláknitých desek,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- určí hlavní strojní zařízení na výrobu a popíše jeho princip činnosti,</li><li>- sestaví postup výrobní a výrobkové zkoušky,</li><li>- dokáže povrchově upravit materiály,</li><li>- posoudí vliv technologií na životní prostředí.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- výroba dřevovláknitých desek,</li><li>- výroba polotvrdých dřevovláknitých desek,</li><li>- výroba ostatních aglomerovaných desek,</li><li>- zkoušky výrobní a výrobkové,</li><li>- suchý způsob povrchové úpravy (laminace).</li></ul>
---	---



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## TECHNOLOGICKÉ PROCESY

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Technologické procesy je poskytnout žákům potřebné znalosti o technologických postupech výroby a hydrotermických úpravách dřevařských polotovarů při výrobě hotových výrobků. Učivo obsahově představuje technologickou přípravu výroby jednotlivých procesů při zpracování dřeva – obrábění, sušení, ochrana, plastifikace, tváření, povrchová úprava a spojování dřeva. Žáci se seznámí s jednotlivými postupy úprav a jejich náročností, strojně technologickým zařízením, bezpečností práce a vlivem technologických úprav na životní prostředí. Rozsah výuky navazuje na odborné předměty ze středních odborných učilišť a žáci si prohlubují principy řízení a organizace dřevařské výroby a uvědomují si možná rizika svých rozhodnutí. Důležitými cíli je sledování novodobých technologických procesů zpracování dřevařských moderních polotovarů, dodržování příslušných předpisů a náročnost na kvalitu práce v návaznosti na druhotného zpracování polotovarů na výrobky.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Technologické procesy je uskutečňována převážně teoretickou formou a je doplněna praktickými ukázkami průběhu technologických úprav při zpracování dřeva z YouTube nebo odbornými exkurzemi a praxemi v dřevařských a nábytkářských provozech. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s PowerPointovou prezentací odborného výkladu, odborných schémat a zadání problémových úloh. V teoretické části předmětu jsou vhodným technickým zařízením multimediální prostředky s využíváním DUM (digitálních učebních materiálů) a ELUC (elektronických učebnic), prostřednictvím kterých si žák lépe upevňuje své znalosti a dovednosti. Zároveň se může aktivně podílet na přípravě prezentačních materiálů formou domácí přípravy. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, platné odborné normy a pravidla, firemní katalogy a prospekty, grafické průběhy procesů, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Významnou částí odborného předmětu je kapitola sušení řeziva, kde žáci zpracovávají individuální zadání technologické přípravy teplovzdušného sušení dle ON 49 0651 s návazností na stanovení sušicího řádu a návrh sušicího zařízení. Předmět Technologické procesy se vyučuje v 1. ročníku a je koncipován jako rozsáhlejší oblast technologické úpravy dřeva pro nadcházející zpracování na hotové výrobky.

#### 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:

- vyhledává a kriticky vyhodnocuje odborné informace o výrobních procesech, technologiích a materiálech v digitálních zdrojích (normy, technické listy, odborné portály),
- zpracovává technickou přípravu výroby v digitální podobě (technologické postupy, pracovní návody, schémata procesů),



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- používá tabulkový procesor pro výpočty technologických veličin (řezné podmínky, sušící režimy, spotřeba materiálu, kapacitní výpočty),
- vytváří digitální schémata výrobních procesů (obrábění, sušení, impregnace, povrchová úprava, lepení),
- pracuje s digitální technickou dokumentací strojů a zařízení a interpretuje jejich parametry,
- využívá digitální nástroje pro řízení toku materiálu a sledování zásob ve výrobním procesu,
- používá digitální prostředky pro komunikaci a sdílení technologických informací v rámci pracovního týmu,
- analyzuje environmentální dopady výrobních technologií pomocí dostupných digitálních dat a navrhuje ekologicky šetrná řešení,
- využívá digitální nástroje při návrhu povrchových úprav, spojování a ochrany dřeva včetně volby vhodných materiálů,
- dodržuje zásady bezpečného a odpovědného používání digitálních technologií při práci s výrobní dokumentací a technologickými údaji.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

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

Člověk a svět práce – k sebezpoznání vlastních priorit a jejich uplatnění na trhu práce, vyhledávání a vhodnému využívání odborných informací i zodpovědnému rozhodování, profesní vyjadřování při komunikaci se zaměstnavatelem i v obchodním styku.

Člověk a životní prostředí – k uvědomění významu dřeva ve vztahu na životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj 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 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 Technologické procesy je technologická příprava žáků v oblasti technologických úprav a zpracování dřevní suroviny na polotovary a následně hotových výrobků. Využívá základních odborných poznatků získaných v předmětech Nauka o materiálech, Výrobní zařízení, Dřevařské polotovary a Praxe. Ze všeobecně vzdělávacích předmětů se výuka opírá o znalosti Matematiky, Fyziky a Informatiky. Jedná se o prohlubující a náročnou odbornou disciplínu zpracování dřeva, která souvisí s předmětem Praxe a na kterou navazují ostatní odborné předměty Stavební truhlářství, Nábytek, Dřevostavby, Tvorba výrobků a interiérů, Praxe i další předměty ekonomické a konstrukční přípravy výroby.

## **Popis strategií výuky:**

Při výuce předmětu Technologické procesy převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické a praktické části (např. cvičení). Jedná se především o odborný výklad s prezentací učiva PowerPointem doplněný obrázky, schémata, grafy, používáním učebních pomůcek, panelů, přístrojů a vzorků. Využívá se i problémové vyučování s formulací úlohy, což je přínosem k tvořivému myšlení žáků a hledání navazujících postupů. Důraz je kladen na samostatnou práci při zpracování odborného programu umělého sušení řeziva a práce s ON 49 0651 – Umělé sušení řeziva. Nedílnou součástí je skupinová práce žáků na řešení úkolů, samostudium učebních textů i individuální konzultační hodiny. Nadaní žáci mohou využít znalostí ve vyšších ročnících při zapojení se do Středoškolské odborné činnosti.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dány Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Technologické procesy hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštěm žáků dílčími ukazateli hodnocení – písemnou prací z učebních kapitol, zkušebními testy znalostí, ústním přezkoušením, zpracováním protokolů a technických výpočtů z cvičení (Word, Excel, PowerPoint), samostatnou prací s návrhem sušícího programu i hodnocením grafické úpravy vedení poznámek v pracovním sešitu.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

K výslednému hodnocení přispívá i sebehodnocení žáků, aktivní přístup ke studiu, příp. účast na školních akcích a soutěžích.

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže charakterizovat výrobní proces a jeho význam,</li><li>- vysvětlí podstatu výrobního procesu a jeho technickou a ekonomickou stránku,</li><li>- definuje obsah a náplň technické přípravy výroby,</li><li>- objasní druhy oborů dřevozpracujícího průmyslu,</li><li>- má přehled o technologických a pracovních postupech používaných při montáži, balení, skladování a expedici výrobků,</li><li>- popíše vztah výrobního procesu k životnímu prostředí.</li></ul>	<b>1. Výrobní proces</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika a význam výrobního procesu,</li><li>- základní pojmy a terminologie,</li><li>- technická příprava výroby,</li><li>- klasifikace oborů dřevozpracujícího průmyslu,</li><li>- technologické postupy používané v dřevařské a nábytkářské výrobě,</li><li>- zásady skladování a ošetřování dřevařských materiálů,</li><li>- vztah výrobního procesu k životnímu prostředí.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše proces obrábění dřeva,</li><li>- znázorní modely řezání a geometrii břitu,</li><li>- zdůvodní tvar a geometrii dřevoobráběcích nástrojů,</li><li>- vypočítá a posoudí technické veličiny při obrábění dřeva,</li><li>- vysvětlí technologie třískového a beztřískového obrábění dřeva,</li><li>- rozezná strojní zařízení a ochranné pomůcky k obrábění dřeva.</li></ul>	<b>2. Obrábění dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika a rozdělení obrábění dřeva,</li><li>- proces řezání, modely a geometrie břitu,</li><li>- nástroje pro obrábění dřeva,</li><li>- veličiny při obrábění dřeva,</li><li>- třískové obrábění dřeva,</li><li>- beztřískové obrábění dřeva,</li><li>- principy obrábění dřeva CNC technologiemi,</li><li>- BOZP a PO při obrábění dřeva.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam sušení dřeva při výrobě,</li><li>- rozezná hlavní a vedlejší činitele sušení,</li><li>- sestaví organizaci skladu pro sušení řeziva,</li><li>- posoudí přirozené a umělé sušení řeziva,</li><li>- navrhne sušící řád pro teplovzdušné sušení,</li><li>- objasní principy ostatních způsobů sušení,</li><li>- popíše části sušícího zařízení.</li></ul>	<b>3. Sušení dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam a terminologie sušení dřeva,</li><li>- činitele ovlivňující sušící proces,</li><li>- přirozené sušení řeziva,</li><li>- teplovzdušné sušení řeziva (sušící řády),</li><li>- sušící zařízení (sušárny),</li><li>- ostatní způsoby umělého sušení řeziva.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam ochrany dřeva,</li><li>- rozezná jednotlivé způsoby ochrany dřeva,</li><li>- popíše technologické postupy ochrany výrobků ze dřeva,</li><li>- rozliší složení impregnačních látek,</li><li>- objasní impregnační technologické postupy,</li><li>- pojmenuje části impregnačního zařízení.</li></ul>	<b>4. Ochrana dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam ochrany suroviny a výrobků,</li><li>- ochrana dřeva konstrukčními úpravami,</li><li>- způsoby ochrany dřeva (fyzikální, chemická),</li><li>- impregnační látky k ochraně dřeva,</li><li>- impregnační technologické postupy.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- zdůvodní význam plastifikace dřeva a změnu jeho vlastností,</li><li>- vysvětlí způsoby plastifikace dřevařských sortimentů.</li></ul>	<b>5. Plastifikace dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam plastifikace a změna vlastností dřeva,</li><li>- způsoby plastifikace dřeva,</li><li>- paření dýhárenské suroviny a polotovaru.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní proces tváření a tvarování dřeva,</li><li>- využívá znalosti o technologických postupech tváření dřeva a konstrukčních desek lisováním, ohýbáním a lamelováním,</li><li>- dokáže vysvětlit použití výrobků,</li><li>- popíše části ohýbacího zařízení.</li></ul>	<b>6. Tváření dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- lisování dřeva,</li><li>- tradiční technologie ohýbání dřeva,</li><li>- nové technologie ohýbání dřeva,</li><li>- lamelování dřeva.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam povrchové úpravy dřeva,</li><li>- dokáže připravit povrch dřeva,</li><li>- navrhne způsoby estetické úpravy,</li><li>- zdůvodní volbu technologie nanášení nátěrových hmot,</li><li>- popíše technologické postupy povrchové úpravy dřeva,</li><li>- objasní proces vytvrzování nátěrových hmot,</li><li>- zhodnotí vliv povrchové úpravy na životní prostředí,</li><li>- pojmenuje části zařízení na povrchovou úpravu dřeva.</li></ul>	<b>7. Povrchová úprava dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- význam, rozdělení a terminologie povrchové úpravy dřeva,</li><li>- příprava povrchu dřeva,</li><li>- estetická úprava povrchu dřeva,</li><li>- technologie nanášení nátěrových hmot,</li><li>- sušení a vytvrzování nátěrových hmot,</li><li>- zušlechťování filmu nátěrových hmot,</li><li>- povrchová úprava v exteriéru a nové trendy.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše technologické postupy spojování dřeva a materiálů na bázi dřeva lepením a mechanickými spojovacími prostředky,</li><li>- aplikuje technologie lepení pro dřevařské výrobky,</li><li>- ovládá zásady procesu lepení dřeva,</li><li>- rozezná druhy a složení lepidel,</li><li>- dokáže navrhnout mechanické spojovací prvky.</li></ul>	<b>8. Spojování dřeva</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- technologie lepení dřeva,</li><li>- technologie spojování mechanickými prostředky.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## STAVEBNÍ TRUHLÁŘSTVÍ

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem předmětu Stavební truhlářství je získání komplexních technologických, konstrukčních a obchodně výrobních znalostí v oblasti stavebně truhlářské výroby. Učivo obsahově představuje konstrukční a technologickou přípravu výroby dveří a vrat, oken a balkónových dveří, vestavěných úložných prostor, schodišť, podlahovin a obložení stěn a stropů. Důraz je kladen na sledování nových konstrukcí výrobků v návaznosti na rozvoj materiálů a nových technologií výrob především využití obráběcích center. Žáci si osvojují manažerské dovednosti potřebné pro řízení individuální a sériové výroby na úrovni středního managementu. Rozvíjí i sociálně komunikativní dovednosti potřebné pro řídicí činnost a práci v týmu.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Stavební truhlářství je uskutečňována převážně teoretickou formou pomocí frontální výuky. Odborné přednášky jsou doplněny praktickými ukázkami stavebně truhlářských výrobků, video filmy nebo odbornými exkurzemi a praxemi v truhlářských a dřevařských provozech. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s projekcí odborného výkladu, odborných schémat, konstrukční výkresové dokumentace, montážních postupů i zadání problémových úloh. V teoretické části předmětu jsou vhodným technickým zařízením multimediální prostředky s využíváním DUM (digitálních učebních materiálů) a ELUC (elektronických učebnic), prostřednictvím kterých si žák lépe upevňuje své znalosti a dovednosti. Zároveň se může aktivně podílet na přípravě prezentačních materiálů formou domácí přípravy. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, platné odborné normy, speciální aplikační programy, firemní katalogové listy a prospekty, kalkulačky a další pomůcky k naplnění obsahu vzdělávání. Významnou částí odborného předmětu je zpracování kompletní konstrukční, technologické a ekonomické přípravy výroby dveří, oken a schodiště. Předmět Stavební truhlářství je obsahem učiva rozsáhlý a vyučuje se v 1. a 2. ročníku a je koncipován na využití příznivých vlastností dřeva pro výrobu stavebně truhlářských výrobků.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – kompetence je rozvíjena zejména rozvojem logického myšlení žáků, rozvojem jejich představivosti a technického citění, rozvojem technického a ekonomického myšlení.

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

Pracovní uplatnění a podnikatelské aktivity – kompetence je rozvíjena učením manažerských dovedností, respektováním ekonomických hledisek, hledisek bezpečnosti práce.

Matematické – kompetence se rozvíjí zejména prováděním odborných výpočtů (technologických, konstrukčních, kapacitních i ekonomických).

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a pracuje s digitálními normami (ČSN, EN) a technickými předpisy pro okna, dveře, schodiště a další stavebně truhlářské výrobky,
- čte a interpretuje technické výkresy a konstrukční detaily v digitální podobě,
- vytváří a upravuje digitální výkresovou dokumentaci výrobků (půdorysy, řezy, detaily, skladby konstrukcí),
- používá specializované programy pro návrh a výpočet schodišť včetně dimenzování stupňů a konstrukčních prvků,
- zpracovává technickou přípravu výroby (TPV) oken, dveří a dalších výrobků v digitální podobě,
- využívá tabulkový procesor pro výpočty rozměrů, spotřeby materiálu, cenové kalkulace a kontrolu normalizovaných rozměrů,
- sleduje nové trendy konstrukce a výroby prostřednictvím digitálních katalogů výrobců a odborných portálů,
- vytváří digitální prezentace návrhů stavebně truhlářských výrobků včetně konstrukčních a materiálových variant,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- sdílí a archivuje digitální technickou dokumentaci v souladu s pravidly ochrany dat a verzování dokumentů,
- dodržuje zásady bezpečného a odpovědného používání digitálních technologií při práci s technickou dokumentací a výrobními údaji.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k rozvoji osobní odpovědnosti a s tím spojeného sebevědomí. Učení se ekonomického nazírání na svět. Hledání kompromisních konstrukčních i technologických řešení zejména s ohledem na ekonomiku výroby. Učení se přesnosti, schopnosti odolávat myšlenkovým manipulacím a nezodpovědným řešením. Rozvoji schopnosti orientace v mediálních informacích, kritické hodnocení informací masových i odborných médií.

Člověk a svět práce – k odpovědnosti za vlastní výsledky práce a odpovědnému přístupu k vlastnímu životu. Motivaci ke vzdělávání a dalšímu vzdělávání jako základu úspěšné osobní kariéry. Učení se orientace v hospodářské struktuře regionu a hledání osobního uplatnění na trhu práce. Rozvíjení schopnosti posuzovat vzdělávací i profesní nabídky a příležitosti, využití odborných znalostí a dovedností při posuzování alternativ pracovního poměru i s ohledem na práva a povinnosti.

Člověk a životní prostředí – při konstrukčních i technologických návrzích vždy mít na paměti trvale udržitelný rozvoj. Učit se chápat souvislosti vlivu výroby na životní prostředí. Učit se používat materiály a technologie ohleduplně k životnímu prostředí, učit se hodnotit používané materiály a výrobky z hlediska vlivu na zdraví. Osvojovat si principy navrhování nových výrobků a použití nových technologií z hlediska šetrného a ekologicky odpovědného přístupu k životnímu prostředí. Seznámení s ekologicky nešetrnými materiály a výrobky.

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:**

V předmětu se při konstrukční přípravě navazuje na znalosti a dovednosti získané v předmětech Matematika, Technické kreslení, Nauka o materiálech, Odborné kreslení. V oblasti použití vstupních materiálů se navazuje na informace získané v předmětu Výroba polotovarů. Učení se v oblasti technologie stavebně truhlářské výroby využívá znalostí získaných v předmětech Fyzika, Chemie, Výrobní zařízení, Praxe, Technologické procesy. V oblasti ekonomického posuzování stavebně truhlářské výroby se navazuje zejména na předměty Ekonomika a Organizace výroby. V rámci předmětu je trvale využíváno znalostí získaných v předmětu Informatika a Konstruování a projektové řízení.

Znalosti a dovednosti získané v předmětu Stavební truhlářství jsou využívány zejména v předmětech: Praxe, Konstruování a projektové řízení, Organizace výroby, Dřevostavby.

## **Popis strategií výuky:**

Při výuce předmětu Stavební truhlářství převládá forma frontálního vyučování doplněná aktivizačními metodami výuky v teoretické a praktické části (např. cvičení). Jedná se především o odborný výklad s prezentací učiva PowerPointem doplněný obrázky, schémata, grafy, používáním učebních pomůcek, panelů, přístrojů a vzorků. Využívá se i problémové vyučování s formulací úlohy, což je přínosem k tvořivému myšlení žáků a hledání navazujících postupů. Důraz je kladen na samostatnou práci při zpracování konstrukční přípravy výroby stavebně truhlářských výrobků – okna, dveře a schodiště v grafické podobě. Základní vědomosti žáků se opírají o správnou znalost názvosloví a terminologii hlavních stavebně truhlářských výrobků. Nedílnou součástí je skupinová práce žáků na řešení úkolů, samostudium učebních textů i individuální konzultační hodiny. Nadaní žáci mohou využít znalostí ve vyšších ročnících při zapojení se do Středoškolské odborné činnosti.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dány Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součásti školního řádu SPŠ Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Stavební truhlářství hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštnostem žáků dílčími ukazateli hodnocení – písemnou prací z učebních kapitol, zkušebními testy znalostí, ústním přezkoušením, zpracováním konstrukční dokumentace výrobků a technických výpočtů z cvičení (Word, Excel, PowerPoint),



# Střední průmyslová škola Hranice

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

i hodnocením grafické úpravy vedení poznámek v pracovním sešitu. K výslednému hodnocení přispívá i sebehodnocení žáků, aktivní přístup ke studiu, příp. účast na školních akcích a soutěžích.

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozezná druhy stavebně truhlářských výrobků na výkresech,</li><li>- vysvětlí princip typizace a standardizace výrobků,</li><li>- používá normalizované rozměry výrobků,</li><li>- změří rozměry stavebně truhlářských výrobků.</li></ul>	<b>1. Výrobky stavebního truhlářství na výkresech</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika a rozdělení výrobků,</li><li>- kreslení a čtení výrobků na výkresech,</li><li>- typizace a standardizace výrobků,</li><li>- normalizované rozměry výrobků.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede hlavní funkce a požadavky na okna,</li><li>- rozliší typologii a terminologii oken,</li><li>- navrhne materiály na výrobu oken,</li><li>- znázorní konstrukční skladbu oken,</li><li>- objasní technologii výroby zdvojených oken i balkónových dveří,</li><li>- vysvětlí technologii výroby EURO oken i balkónových dveří,</li><li>- rozpozná okenní kování a doplňky,</li><li>- popíše způsoby zasklívání oken,</li><li>- zdůvodní ostatní typy a použití oken,</li><li>- stanoví postup osazování oken do stavby,</li><li>- poukáže na nové trendy konstrukce a výroby oken,</li><li>- vymezí princip zkoušení vlastností oken dle norem,</li><li>- zpracuje technickou přípravu výroby oken.</li></ul>	<b>2. Okna a balkónové dveře</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, funkce a požadavky na okna,</li><li>- rozdělení, části a terminologie oken,</li><li>- materiál na výrobu oken,</li><li>- konstrukce a výroba jednoduchých oken,</li><li>- konstrukce a výroba dvojitých oken (deštěná, fošnová),</li><li>- konstrukce a výroba zdvojených oken a balkónových dveří,</li><li>- konstrukce a výroba EURO oken a EURO balkónových dveří,</li><li>- konstrukce a výroba plastových, kovových a kombinovaných oken,</li><li>- nové trendy konstrukce a výroby oken,</li><li>- zkoušení vlastností oken dle norem,</li><li>- technická příprava výroby oken.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede hlavní funkce a požadavky na dveře,</li><li>- rozliší typologii a terminologii dveří,</li><li>- navrhne materiály na výrobu dveří,</li><li>- ovládá konstrukci a osazování zárubní,</li><li>- znázorní konstrukční skladbu dveří,</li><li>- objasní technologii výroby hladkých i rámových dveří,</li><li>- rozpozná dveřní kování a doplňky,</li><li>- popíše způsoby zasklívání dveří,</li><li>- zdůvodní ostatní typy a použití dveří,</li><li>- vysvětlí funkci, konstrukci i výrobu garážových vrat,</li><li>- poukáže na nové trendy konstrukce a výroby dveří,</li><li>- vymezí princip zkoušení vlastností dveří dle norem,</li><li>- zpracuje technickou přípravu výroby dveří.</li></ul>	<b>3. Dveře a vrata</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, funkce a požadavky na dveře,</li><li>- rozdělení, části a terminologie dveří,</li><li>- materiály na výrobu dveří,</li><li>- dveřní zárubně,</li><li>- konstrukce a výroba interiérových dveří (hladké, rámové, protipožární),</li><li>- konstrukce a výroba interiérových dveří ostatních (posuvné, kývavé, skládací, čalouněné),</li><li>- konstrukce a výroba exteriérových dveří (masivní, EURO),</li><li>- dveřní kování, doplňky, prahy a lišty,</li><li>- konstrukce a výroba garážových vrat,</li><li>- nové trendy konstrukce a výroby dveří,</li><li>- zkoušení vlastností dveří dle norem,</li><li>- technická příprava výroby dveří.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede hlavní funkce a požadavky na schodiště,</li><li>- rozliší typologii a terminologii schodišť,</li><li>- navrhne materiály na výrobu schodišť,</li><li>- vypočítá a sestaví rozměry schodiště,</li></ul>	<b>4. Dřevěná schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, funkce a požadavky na schodiště,</li><li>- rozdělení, části a terminologie schodišť,</li><li>- materiály na výrobu schodišť,</li><li>- postup při návrhu a dimenzování schodišť,</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- znázorní konstrukci schodiště,</li> <li>- vysvětlí výrobu jednotlivých částí schodiště,</li> <li>- stanoví postup montáže schodiště na stavbě,</li> <li>- rozliší mechanizaci pro výrobu a montáž schodiště,</li> <li>- zpracuje technickou přípravu výroby schodiště.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programy pro výpočty a návrhy schodišť,</li> <li>- kreslení schodišť na výkresech,</li> <li>- konstrukce a výroba schodišť s podstupnicemi a bez podstupnic,</li> <li>- konstrukce a výroba celodřevěných schodišť,</li> <li>- konstrukce a výroba kombinovaných schodišť,</li> <li>- technologie výroby a strojní zařízení,</li> <li>- technická příprava výroby schodišť.</li> </ul>
--	---

## 2. ročník: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede hlavní funkce a požadavky na podlahoviny,</li> <li>- rozliší typologii a terminologii podlahovin,</li> <li>- navrhne materiály na výrobu podlahovin,</li> <li>- ovládá výrobu palubek, parketových vlysů a mozaikových parket,</li> <li>- znázorní konstrukční skladbu podlahových tabulí,</li> <li>- objasní technologii výroby podlahových tabulí,</li> <li>- rozpozná ostatní druhy podlahovin,</li> <li>- popíše způsoby pokládky a povrchové úpravy podlahovin.</li> </ul>	<p><b>1. Dřevěné podlahoviny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika, funkce a požadavky na podlahoviny,</li> <li>- druhy a terminologie podlahovin,</li> <li>- materiály na podlahoviny,</li> <li>- výroba podlahových palubek,</li> <li>- výroba parketových vlysů a mozaikových parket,</li> <li>- výroba podlahových tabulí,</li> <li>- výroba ostatních druhů podlahovin,</li> <li>- zásady kladení a montáže dřevěných podlahovin.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede hlavní funkce a požadavky na obklady,</li> <li>- rozliší typologii obkladů,</li> <li>- navrhne materiály na výrobu obkladů,</li> <li>- znázorní konstrukční skladbu masivních a velkoplošných obkladů,</li> <li>- vysvětlí technologii výroby masivních a velkoplošných obkladů,</li> <li>- popíše postup montáže a povrchové úpravy obkladů.</li> </ul>	<p><b>2. Obložení stěn a stropů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika, funkce a požadavky na obklady,</li> <li>- druhy a materiály na obklady,</li> <li>- konstrukce a výroba masivních obkladů,</li> <li>- konstrukce a výroba obkladů z velkoplošných materiálů,</li> <li>- zásady montáže dřevěných obkladů.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí funkce a použití výrobků,</li> <li>- rozezná druhy a části výrobků,</li> <li>- dokáže zvolit materiály na výrobky,</li> <li>- znázorní základní konstrukce výrobků,</li> <li>- zdůvodní atypickou výrobu výrobků,</li> <li>- objasní konstrukční zásady a způsoby kotvení výrobků.</li> </ul>	<p><b>3. Vestavěné úložné prostory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a požadavky na výrobky,</li> <li>- rozdělení, části a terminologie výrobků,</li> <li>- materiály na výrobu výrobků,</li> <li>- konstrukce výrobků a konstrukční detaily,</li> <li>- výroba atypických výrobků,</li> <li>- způsoby zakládání a zásady montáže.</li> </ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## KONSTRUOVÁNÍ A PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
2	4	6

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Konstruování a projektové řízení je získání praktických návyků žáků při konstruování dřevařských výrobků a tvorbě výkresové dokumentace s využitím počítačové techniky zejména za pomoci CAD programů. Učivo obsahově navazuje na znalosti žáků z předmětu Informatiky a rozvíjí prostorovou představivost, odborné kreslení, technickou přesnost i zpracování komplexní projektové dokumentace výrobků. Rozsah výuky je zaměřen na teoretické objasnění návodu použití CAD a jejich následné aplikace při zpracování konstrukční dokumentace výrobků stavebně truhlářské výroby, výroby nábytku a dřevostaveb. Důraz je kladen i na využití ostatních aplikačních a grafických programů především při zpracování ekonomické přípravy výroby výrobků, kontaktu se zákazníky a řešení obchodně odbytových vztahů.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Konstruování a projektové řízení je uskutečňována formou frontálního výkladu teoretického učiva a následným praktickým ověřením získaných znalostí při práci na počítači. Vyučovací hodiny probíhají ve speciálních učebnách s individuálními počítačovými pracovišti žáků, kde se naučí kreslit výkresovou dokumentaci dle požadavku norem, využívat 3D prostorové zobrazování výrobků, provádět opravy a úpravy dokumentace, tisk výkresové dokumentace a spolupracovat v řešitelském týmu při konstruování výrobků. V odborné výuce se žáci seznámí s využitím ostatních aplikačních programů SolidWorks, SWOOD Design a SWOOD CAM. Významnou částí odborného předmětu je samostatné zpracování projektové dokumentace zadaného výrobku stavebně truhlářské výroby, nábytku i dřevostavby. Předmět Konstruování a počítačové řízení se vyučuje v 1. a 2. ročníku a je zaměřen na získání základů projektové konstrukční přípravy výroby výrobků za využití informačních a komunikačních technologií.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – kompetence je rozvíjena zejména rozvojem logického myšlení žáků, rozvojem jejich představivosti a technického citění, rozvojem technického.

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

Pracovní uplatnění a podnikatelské aktivity – kompetence je rozvíjena učením manažerských dovedností, respektováním ekonomických hledisek, provázaností mezi výrobou, stavebnictvím a spotřebitelsko-reklamním využitím.

Matematické – kompetence se rozvíjí zejména prováděním výpočtů při návrzích konstrukcí a jejich zobrazování.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- rozlišuje principy vektorového CAD modelování od rastrové grafiky (bmp, jpg) a chápe jejich využití v technické praxi,
- orientuje se v prostředí CAD programů (např. SolidWorks, SWOOD), nastavuje pracovní prostředí, hladiny, typy čar a parametry tisku,
- vytváří a plně definuje 2D skici pomocí vazeb, kót a geometrických vztahů včetně kontroly jejich správnosti,
- modeluje 3D díly pomocí základních i pokročilých funkcí (vysunutí, rotace, tažení po křivce, zaoblení, zkosení, průvodce dírami) a přiřazuje materiály a fyzikální vlastnosti,
- tvoří a upravuje sestavy, nastavuje vazby, analyzuje kolize, používá knihovny normalizovaných součástí a vytváří rozložené pohledy,
- generuje výkresovou dokumentaci dílů a sestav podle platných norem, vytváří řezy, detaily, kusovníky a používá šablony výkresů,
- modeluje konstrukční celky stavebně truhlářské výroby (okna, dveře, schodiště, podlahy, obklady) a zpracovává jejich kompletní výrobní dokumentaci,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- využívá specializované nástavby (např. SWOOD Design, SWOOD CAM) pro návrh nábytkových konstrukcí, tvorbu nářezových plánů a přípravu dat pro CNC obrábění,
- vytváří a upravuje základní CNC programy (G-kód) a propojuje CAD model s CAM výstupem pro řízenou výrobu,
- zpracovává komplexní projektovou dokumentaci výrobku v digitální podobě, efektivně sdílí data, archivuje soubory,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními technologiemi a technickými daty ve výrobním prostředí.

## **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. Hledání konstrukčních i technologických řešení zejména s ohledem na ekonomiku výroby. Učení se přesnosti, schopnosti odolávat myšlenkovým manipulacím a nezodpovědným řešením. Rozvoj schopnosti orientace v mediálních informacích, kritické hodnocení informací masových i odborných médií.

Člověk a svět práce – k odpovědnosti za vlastní výsledky práce a odpovědnému přístupu k vlastnímu životu. Motivaci ke vzdělávání a dalšímu vzdělávání jako základu úspěšné osobní kariéry. Rozvíjení schopnosti posuzovat vzdělávací i profesní nabídky a příležitosti, využití odborných znalostí a dovedností při posuzování alternativ pracovního poměru i s ohledem na práva a povinnosti.

Člověk a životní prostředí – při konstrukčních i technologických návrzích vždy mít na paměti trvale udržitelný rozvoj. Učit se používat materiály a technologie ohleduplně k životnímu prostředí, učit se hodnotit používané materiály a výrobky z hlediska vlivu na zdraví. Osvojovat si principy navrhování nových výrobků z hlediska šetrného a ekologicky odpovědného přístupu k životnímu prostředí. Celková ekonomická a ekologická výhodnost konstruování s využitím výpočetní techniky. Osvojovat si principy navrhování nových výrobků a použití nových technologií z hlediska šetrného a ekologicky odpovědného přístupu k životnímu prostředí. Seznámení s ekologicky nešetrnými materiály a výrobky.

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:**

CAD při zpracovávání dokumentace úzce spolupracuje s poznatky předmětů Stavební truhlářství, Nábytek, Tvorba výrobků a interiéru, Dřevostavby. V předmětu se při konstrukční přípravě navazuje na znalosti a dovednosti získané v předmětech Matematika, Technické kreslení, Odborné kreslení. V rámci předmětu je trvale využíváno znalostí získaných v předmětu Informatiky.

Znalosti a dovednosti získané v předmětu Konstruování a projektové řízení jsou využívány zejména v předmětech: Praxe, Organizace výroby, ale zejména Stavební truhlářství, Nábytek, Dřevostavby.

## **Metody a formy výuky:**

Formy vyučování:

Hromadné vyučování je využíváno zejména v oblasti získávání základních informací o prostorovém zobrazování v 2D a 3D. Zde se uplatňují zejména metody informačně receptivní (výklad, řešení neproblémových úloh). Po získání základních znalostí v příslušné oblasti CAD navazují v menším rozsahu metody problémové (řešení problémových úloh).

Smíšená a individuální forma vyučování je využívána zejména při zpracovávání vlastní 2D a 3D dokumentace. Větší využití nachází projektové práce. Z metod informačně receptivních se využívá zejména výklad, instruktáž, řešení neproblémových úloh.

## **Způsob hodnocení žáků:**

Pro hodnocení výsledků práce žáků se řídíme platnými Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPŠ Hranice s přihlédnutím na individuální odlišnosti žáků. Žáci jsou hodnoceni ve třech oblastech:



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- oblast základního 2D grafického projevu: hodnocení vychází zejména z hodnocení výkresů 2D a jejich správnosti z hlediska zobrazování,
- oblast konstrukční: hodnotí se zejména zpracované konstrukční výkresy z hlediska konstrukční správnosti. Součástí hodnocení je věcná i formální správnost provedení, úplnost řešení včetně konečných výstupů (tisku).
- oblast 3D: vychází se z hodnocení samostatných programů obsahujících prvky 3D a 2D, jejich správné spojitosti a zobrazení. Hodnotí se věcná i formální stránka provedení včetně stupně samostatnosti při zpracování programů.

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše základní odlišnosti zobrazení CAD od běžných grafických programů (bmp, jpg),</li><li>- vysvětlí důvody odlišnosti zobrazování stavebně truhlářské výroby na výkresech,</li><li>- rozezná a najde stavebně truhlářskou výrobu, zjistí výrobní rozměry,</li><li>- objasní použití odlišných typů čar.</li></ul>	<b>1. Úvod</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika a rozdělení CAD,</li><li>- kreslení a čtení stavebně truhlářské výroby na stavebních výkresech – dveře, okna,</li><li>- konstrukční výkresy stavebně truhlářské výroby v 2D,</li><li>- možnosti čar a tisku (barevně závislý tisk),</li><li>- typizace a standardizované rozměry.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše souřadnice 3D,</li><li>- vymezí podklady pro navrhování stavebně truhlářské výroby,</li><li>- rozezná pohledy v prostoru 3D, upraví souřadnice,</li><li>- aplikuje příkazy SolidWorksu a vytvoří základní prostorová tělesa.</li></ul>	<b>2. Zásady prostorového modelování</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výchozí podklady pro navrhování a konstrukci,</li><li>- souřadnice 3D, úpravy pohledu, souřadnic,</li><li>- klasické prostorové modelování – tvorba základních těles.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vytvoří 3D modely jednotlivých druhů spojů,</li><li>- vytvoří výkresovou dokumentaci,</li><li>- provede kótování, úpravu měřítka a doplní náležitosti výkresu (rohové razítko, popisy),</li><li>- provede tisk výkresu.</li></ul>	<b>3. Základní spoje – rozdělení, konstrukční řešení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- tesařské spoje,</li><li>- truhlářské spoje,</li><li>- nábytkové spoje.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vytvoří 3D modely jednotlivých druhů dveří a zárubní,</li><li>- vytvoří výkresovou dokumentaci.</li></ul>	<b>4. Dveře a dveřní zárubně</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, požadavky, názvosloví a rozdělení dveří,</li><li>- konstrukční skladba dveří.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vytvoří 3D model okna,</li><li>- zhotoví komplexní konstrukční dokumentaci pro výrobu konkrétního okna,</li><li>- provede kótování, úpravu měřítka a doplní náležitosti výkresu (rohové razítko, popisy),</li><li>- provede tisk výkresu.</li></ul>	<b>5. Konstrukce oken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- názvosloví a rozdělení oken,</li><li>- konstrukční skladba oken (druhy oken).</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vytvoří 3D model schodiště,</li><li>- vytvoří základní výkres sestavy a kusovník pro projekt schodiště.</li></ul>	<b>6. Dřevěná schodiště</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteristika, požadavky, rozdělení, terminologie schodišť,</li><li>- konstrukce jednoduchého schodiště.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vymodeluje 3D model části parketové podlahy pokoje v programu SolidWorks,</li></ul>	<b>7. Dřevěné podlahoviny</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- názvosloví a druhy podlahovin,</li><li>- konstrukční řešení podlahovin,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- vytvoří výkres a zázorní řez.	- tvorba projektu.
- vymodeluje a sestaví obložení stěny pokoje v programu SolidWorks.	<b>8. Obklady stěn a stropů</b> - názvosloví a druhy obkladů stěn a stropů, - konstrukční řešení obkladů.

## 2. ročník: 4 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> - vymodeluje dřevěné konstrukce v programu SolidWorks, - zpracuje projektovou dokumentaci pro projekt dřevostavba.	<b>1. Konstrukce dřevostaveb</b> - charakteristika, rozdělení, materiály a konstrukční prvky (nosníky) dřevostaveb.
- vymodeluje jednoduchou střešní konstrukci v programu SolidWorks, - vytvoří základní výkres sestavy a kusovník pro projekt Střecha.	<b>2. Střešní konstrukce</b> - charakteristika, rozdělení, materiály a konstrukční prvky střešních konstrukcí, - základní spoje využité pro stavbu střešní konstrukce.
- stanoví postup tvorby nábytkových konstrukcí, - provede tvorbu dílu, - používá nástroje pro úpravu povrchu dílů, spojování dílů, - nastavuje vzhled dílu, - volí použité materiály.	<b>3. Práce s programem SWOOD Design</b> - seznámení s ovládacími prvky programu, - stavba jednoduché konstrukce knihovny, - využití prvků programů k finalizaci konstrukce – spojovací materiál, olepování hran, prvky kování, - knihovna SWOOD design.
- vymodeluje jednoduchou skříňku v SWOOD Design, - vytvoří základní výkresovou sestavu a kusovník.	<b>4. Skříňový nábytek</b> - funkce, charakteristika, rozdělení a názvosloví skříňového nábytku, - konstrukce skříňového nábytku.
- vymodeluje sestavu sedacího nábytku včetně spojů v SWOOD, - vytvoří základní výkres sestavy a kusovník.	<b>5. Sedací nábytek</b> - rozdělení a názvosloví, antropometrie sedacího nábytku, - konstrukce sedacího nábytku.
- vymodeluje jednoduchý psací stůl s úložným prostorem v SolidWorks, - vytvoří základní výkres sestavy a kusovník.	<b>6. Stolový nábytek</b> - rozdělení, názvosloví a zásady konstrukce stolového nábytku.
- vymodeluje jednoduchou postel v SolidWorks, - vytvoří základní výkres sestavy a kusovník.	<b>7. Lehací nábytek</b> - rozdělení, názvosloví a zásady konstrukce lehacího nábytku.
- vymodeluje základní prvky interiéru kuchyně, pokoje, - vytvoří designový návrh pokoje.	<b>8. Tvorba designu interiéru</b> - základní pravidla umístění nábytku v interiéru, - konstrukční řešení designu kuchyně, - konstrukční řešení designu pokoje.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## TVORBA VÝROBKŮ A INTERIÉRU

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Tvorba výrobků a interiéru je poskytnout žákům vědomosti a zkušenosti při navrhování a tvorbě výrobků oboru a při tvorbě kompozice interiéru v přímé návaznosti na vyučovací předmět Technické kreslení a Odborné kreslení. Cílem je také zvládnutí klasických kreslicích technik a při navrhování interiéru je uplatněn částečně specializovaný program pro vizualizaci vnitřní architektury v SolidWorks.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Tvorba výrobků a interiéru je pojata převážně jako kombinace praktické a didaktické metody výuky. Při výuce se používají jako didaktické pomůcky především vzory výkresů, prospekty, fotografie a další inspirativní předlohy. Žáci potřebují ve výuce rýsovací a kreslicí pomůcky a další pomůcky k naplnění obsahu. V průběhu studia se žáci ve 2. ročníku seznamují se zásadami tvorby výrobků, s historickým vývojem tvorby nábytku a se zdobícími technikami, které především v průběhu 1. pololetí uplatňují při navrhování výrobků a dále se zásadami navrhování společenských, veřejných a bytových interiéru, které v průběhu 2. pololetí uplatňují při navrhování vybraného nebytového interiéru a při realizaci ročníkového projektu.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

**Řešení problémů** – žák rozvíjí své schopnosti porozumět zadání úkolu, získat potřebné informace, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej a vyhodnotit před samotnou realizací tvorby návrhů i v průběhu ní.

**Komunikativní** – formulovat své myšlenky při navrhování a zjišťování podrobností pro zadání srozumitelně, odborně a jazykově správně při dodržování norem a odborných terminologií. Aktivně se účastní diskuzí, obhajuje své řešení a respektuje názory druhých.

**Personální** – žák se učí pracovat efektivně, samostatně i v kolektivu, při učení využívá zkušeností pedagogů i jiných lidí, přijímá hodnocení svých prací a adekvátně na ně dokáže reagovat.

**Sociální** – žák se učí odpovědně přijímat zadané úkoly, zvažovat alternativy řešení, přijímat názory pedagoga i kolektivu, vytváří vstřícné mezilidské vztahy, umí přijímat rady i kritiku.

**Digitální kompetence** – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a analyzuje digitální zdroje inspirace (historické styly, současný design, trendy v bydlení) a kriticky je vyhodnocuje,
- vytváří návrhy interiéru v specializovaných programech (SolidWorks, SolidWood),
- modeluje nábytek a interiérové prvky ve 2D i 3D prostředí,
- exportuje výkresy do formátů např. PDF a připraví je pro tisk,
- aplikuje textury, materiály a osvětlení pro realistickou vizualizaci návrhů,
- propojuje návrhy interiéru s technickou dokumentací,
- spolupracuje na návrhu s ostatními žáky,
- dodržuje zásady digitální etiky a autorského práva,
- využívá digitální zdroje při návrhu a konstrukci (normy, databáze kování, katalogy výrobců),
- pracuje bezpečně s digitálními zařízeními a softwarem,
- chápe dopad digitálních technologií na životní prostředí,
- dodržuje zásady bezpečného a etického používání digitálních nástrojů při práci s autorskými návrhy a vizualizacemi.

#### 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 – ke schopnosti realizace svých myšlenek a návrhů při navrhování a prosazování výrobků a interiérů při dodržování vhodné míry odpovědnosti, sebevědomí a slušnosti.

Člověk a svět práce – k podpoře vztahu návrh – konstrukce – výroba jako pracovní prostředí – realita jako měřítko uplatnitelnosti výrobků.

Člověk a životní prostředí – k naplňování estetického a citového vnímání okolí při navrhování výrobků a zásad zdravého životního stylu při navrhování výrobků i interiérů. Učí se uplatňovat kritéria ekologie a ekonomické efektivity.

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 Tvorba výrobků a interiéru rozšiřuje a prohlubuje vyučovací předmět Odborné kreslení. Na získaných výsledcích vzdělávání je dále postavena konstrukční příprava ve vyučovacím předmětu Nábytek a částečně také Dřevostavby a Stavební truhlářství. Ve Tvorbě výrobků a interiéru se využívá aplikovatelných výsledků vzdělávání v předmětech Informační a komunikační technologie a Nauka o materiálech. Poznatky z předmětu žáci uplatňují ve vyučovacích hodinách praxe.

## **Popis strategie výuky:**

Při výuce Tvorby výrobků a interiéru se využívá střídání hromadné a individuální formy vyučování, často realizované i smíšenou formou vyučování, které se realizují také jako výuka individualizovaná, skupinová a projektová postavená mnohdy na domácí práci žáků. Při výuce se střídavě dostává do převahy aktivita učitele a žáků, takže se využívají jak metody informačně receptivní (reproduktivní), tj. zvláště výklad, který může být rozšířen o prvky problémového výkladu, tak i metody problémové (produktivní), tj. řešení problémových úloh při kreslení, dále se uplatňují metody výzkumné (kreativní), tj. samostatná činnost žáků při navrhování.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Žáci jsou v Tvorbě výrobků a interiéru hodnoceni podle Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání, které jsou součástí školního řádu SPŠ Hranice v každém klasifikačním období nejméně jednou grafickou prací charakteru práce ve škole a jednou grafickou domácí prací. Ověřování znalostí probíhá formou procvičování do sešitu nebo rýsovaného na výkresy. Při vyhodnocování učitel aktivně využívá zapojení kolektivu. Ve druhém pololetí se grafické práce rozšiřují na projekty, z nichž ročníkový projekt návrhu vybavení zvoleného společenského interiéru může být v zadaném rozsahu zpracován aplikačním programem pro vizualizace vnitřní architektury.

## **Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu**

### **2. ročník: 2 hodiny týdně**

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreslí náčrty od ruky,</li><li>- dbá na požadovanou kvalitu výrobků, jejich estetický vzhled a přistupuje k práci tvořivým způsobem,</li><li>- objasní využití zásad antropometrie a ergonomie,</li><li>- kreslí návrhové výkresy soliterních výrobků z historického vývoje, současnosti, popř. výrobků zabudovaných do stavební konstrukce,</li><li>- kreslí návrhy nábytkových systémů,</li><li>- aplikuje kompoziční zásady při navrhování.</li></ul>	<b>1. Navrhování výrobků ze dřeva a dalších materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- kreativní kreslení,</li><li>- hospodárnost a životnost výrobku,</li><li>- barva, forma a tvar výrobku,</li><li>- antropometrie a ergonomie nábytku a výrobků ze dřeva,</li><li>- vztah konstrukce a design výrobku,</li><li>- nábytek slohový a stylový,</li><li>- přehled historického vývoje nábytku,</li><li>- zdobící techniky nábytku,</li><li>- zásady tvorby soliterních výrobků ze dřeva a nábytku,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>- zásady tvorby zabudovaných výrobků ze dřeva,</li><li>- zásady tvorby nábytkových systémů,</li><li>- navrhování zvoleného solitérního výrobku a zadaného nábytkových systémů.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní základní činnosti, které se odehrávají v nebytových prostorech,</li><li>- uplatňuje aspekty provozu v nebytovém prostoru při navrhování,</li><li>- vypracuje návrh a konstrukční dokumentaci zařízení jednoduchého nebytového prostoru.</li></ul>	<b>2. Navrhování společenských a veřejných interiérů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typologie a rozdělení veřejných interiérů,</li><li>- způsoby zaměření a zásady při vypracování jednotlivých grafických pracích,</li><li>- činnosti ve společenských a veřejných interiérech,</li><li>- provoz v nebytovém interiéru,</li><li>- navrhování zvoleného nebytového interiéru.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní základní činnosti, které se odehrávají v bytě,</li><li>- uplatňuje aspekty provozu v bytě při navrhování,</li><li>- pracuje s aplikačními programy,</li><li>- vypracuje návrh a konstrukční dokumentaci zařízení jednoduché bytové jednotky.</li></ul>	<b>3. Tvorba bytových interiérů a uplatnění dřevěných výrobků v exteriéru</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typologie bydlení a aspekty obytného prostředí,</li><li>- charakteristika činností a provozu v bytě,</li><li>- bytové doplňky,</li><li>- hlavní směry ve vývoji bydlení,</li><li>- programové vybavení na tvorbu designu interiérů a vizualizaci vnitřní architektury,</li><li>- navrhování vnitřního interiéru zvoleného bytu.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## NÁBYTEK

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacích předmětů

#### Obecný cíl:

Cílem vzdělávacího předmětu Nábytek je poskytnout žákům vědomosti o konstrukci jednotlivých nábytkových skupin, pracovních postupech, technologiích a zařízení potřebném k výrobě nábytku a čalounění. Dále je cílem žákům umožnit získat dovednosti v oblasti komplexní technické, tj. konstrukční i technologické, přípravy výroby nábytku, v přímé návaznosti na vyučovací předměty v oblasti konstrukční a technologické přípravy a v úzké souvislosti s oblastí výroba a odbyt.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Nábytek je řešena jako kombinace praktické a teoretické složky, z nichž teoretická převažuje. Didaktické metody výuky jsou v návaznosti na didaktické pojetí také charakteru převážně teoretického, ale i praktického. K výuce je pro většinu vyučovacích hodin potřeba specializovaná učebna vybavená projekcí z počítače, některé metody výuky v malém rozsahu vyžadují možnost využití počítačové učebny. Při výuce se používají didaktické pomůcky: vzorky nábytkového kování, čalounění, výkresů a prospektů. Žáci potřebují ve cvičení rýsovací a kreslicí pomůcky. Žáci zpracovávají ročníkový projekt zaměřený na komplexní technickou přípravu výroby nábytku. Pro testování a hodnocení žáků se využívá agendy Edookit. Vzhledem k rozdílnosti charakteru učiva se doporučuje kapitoly vyučovat souběžně, přičemž cvičení je vhodné naplňovat konstrukční přípravou. Nevyhnutnou součástí výuky je exkurze do nábytkářské firmy, který může být součástí Praxi nebo samostatnou akci.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

Řešení problémů – žák rozvíjí schopnosti porozumět zadání úkolu, využít potřebné informace, vědomosti a dovednosti, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej a vyhodnotit.

Komunikativní – žák formuluje své myšlenky při zjišťování podrobností pro zadání srozumitelně a odborně. Vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě přehledně a správně, účastní se diskuzí a obhajuje své myšlenky. Přitom respektuje názory ostatních.

Personální – žák se učí efektivně a smysluplně pracovat, přijímat a zodpovědně plnit svěřené úkoly s odhadem důsledků, které mohou nastat po jeho realizaci v pracovním prostředí.

Sociální – žák se učí odpovědně a včas řešit zadané úkoly, přispívá při tom k vytváření vstřícných mezilidských a kolektivních vztahů a předchází konfliktům. Inspiruje se v možnosti různého profesního uplatnění v oblasti výroby nábytku.

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává, třídí a kriticky vyhodnocuje technické informace v digitálních zdrojích (normy, katalogy výrobců, technické listy, databáze materiálů),
- vytváří digitální konstrukční dokumentaci nábytku v CAD programu v rozsahu potřebném pro kusovou, sériovou i hromadnou výrobu,
- modeluje různé typy nábytku ve digitálním prostředí a ověřuje jejich funkčnost a konstrukční řešení,
- zpracovává digitální kusovníky a materiálové seznamy s návazností na technologii výroby,
- připravuje technologickou dokumentaci v elektronické podobě a stanovuje výrobní postupy a operace,
- optimalizuje spotřebu materiálu pomocí digitálních nářezových plánů a vyhodnocuje výtěžnost výroby,
- vyhledává a aplikuje digitální normy pro zkoušení nábytku a hodnocení jeho kvality a bezpečnosti,
- vytváří digitální podklady pro montáž a kompletizaci nábytkových výrobků v objektech,
- zpracovává elektronickou dokumentaci pro balení, skladování a expedici nábytku,
- vyhodnocuje vhodnost materiálů, strojů a technologií pomocí digitálních databází a technických listů,
- spravuje, sdílí a archivuje digitální projektovou a technologickou dokumentaci v souladu s pravidly ochrany dat,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními technologiemi a technickými daty ve výrobním prostředí.

## Přínos k realizaci průřezových témat:

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k podpoře právního vědomí v oblasti výroby nábytku, a taktéž k tomu. Aby na základě dosažených výsledků vzdělání měl vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a sebereflexe.

Člověk a svět práce – k uvědomění si možností profesního uplatnění ve výrobě nábytku.

Člověk a životní prostředí – k naplňování estetického a citového vnímání okolí, naplňování ekologického a ekonomického přístupu při výrobě a konstruování nábytku. Uvědomuje si význam lesa a dřeva na živou přírodu a současně i problematiku odpadů.

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 Nábytek navazuje na odborné vyučovací předměty konstrukční přípravy: Odborné kreslení, Tvorba výrobků a interiérů a Konstruování a projektové řízení; technologické přípravy: Nauka o materiálech, Výrobní zařízení, Pilařská výroba, Dřevařské polotovary a Technologické procesy. Získané výsledky vzdělávání jsou tematicky provázané s vyučovacím předmětem Matematika a také Ekonomika a Organizace výroby.

Poznátky z předmětu uplatní žáci v dalších vyučujících předmětech a zejména v praktické výuce.

## Popis strategie výuky:

Při výuce Nábytku se využívá střídání hromadné a individuální formy výuky, často realizované i smíšenou formou vyučování, které se realizují také jako výuka individualizovaná, skupinová a projektová postavená i na domácí práci žáků. Při výuce se střídavě dostává do převahy aktivita učitele a žáků, takže se využívají jak metody informačně receptivní (reproduktivní), tj. zvláště přednáška, která může být rozšířena o prvky problémového výkladu, tak i metody problémové (produktivní), tj. řešení problémových úloh, tak i metody výzkumné (kreativní), tj. samostatná teoretická činnost. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá tištěnou či digitální studijní podporu a zpracovává zadané úkoly.

## Preferovaný způsob hodnocení výuky:

Žáci jsou v předmětu Nábytek hodnoceni v každém klasifikačním období podle kritérií, která jsou určena Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků podle školního řádu SPŠ Hranice testem získaných vědomostí a grafickou prací charakteru školní práce a domácích úkolů. Ve druhém pololetí se grafické i vědomostní práce rozšiřují na komplexní konstrukční dokumentace výroby nábytku. Převažuje přímé sumativní hodnocení a pokud je to možné, zapojí se do hodnocení i žáci. Kromě správnosti se hodnotí taktéž pečlivost, přesnost, netradičnost či novost a v neposlední řadě i celková úprava.

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zhotoví kompletní konstrukční dokumentaci pro výrobu nábytku a nábytkových systémů v rozsahu obvyklém pro kusovou, sériovou i hromadnou výrobu,</li><li>- zhotoví konstrukční dokumentaci pro výrobu čalouněných konstrukcí a nábytku,</li></ul>	<b>1. Konstrukce a výroba nábytku</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- typologie nábytku a nábytkových systémů,</li><li>- funkční a rozměrové požadavky na nábytek,</li><li>- koncepční a konstrukční řešení úložných prostor</li><li>- koncepční a konstrukční řešení stolového nábytku,</li><li>- koncepční a konstrukční řešení lůžkového nábytku a čalounění,</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje realizace nábytkářských výrobků v objektech,</li><li>- objasní způsoby zkoušení nábytku.</li><li>- popíše technologické postupy výroby nábytkových polotovarů, součástí a dílců nábytku, tj. spárovek, nekonečného vlysu, výroby ráků a podnoží a výroby zásuvek,</li><li>- charakterizuje technologie výroby skřínového, stolového, sedacího, lůžkového nábytku a zařízení,</li><li>- vysvětlí technologické postupy kompletizace a montáže výrobků čalounické a nábytkářské výroby,</li><li>- popíše balení a expedici nábytkářských výrobků,</li><li>- připraví výrobu konkrétního výrobku nebo konstrukce dle technického zadání při současném uplatnění optimalizace výroby,</li><li>- posoudí a určí vhodnost materiálů, strojů a zařízení, nástrojů a strojně technologického vybavení pro výrobu nábytku.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukční a koncepční řešení sedacího nábytku</li><li>- koncepční a konstrukční řešení zabudovaného nábytku v objektech,</li><li>- zkoušení a hodnocení nábytku,</li><li>- kreslení zadaných výrobků jednotlivých typů nábytku.</li><li>- výroba přířezů a spárovek,</li><li>- výroba nekonečného vlysu,</li><li>- výroba ráků a podnoží,</li><li>- výroba zásuvek,</li><li>- technologická příprava výroby nábytku,</li><li>- výroba skřínového nábytku,</li><li>- výroba stolového nábytku,</li><li>- výroba sedacího nábytku,</li><li>- výroba lůžkového nábytku,</li><li>- výroba čalouněného nábytku,</li><li>- povrchové úpravy při výrobě nábytku</li><li>- montáž a kompletizace nábytku a čalouněných výrobků,</li><li>- balení, skladování a expedice nábytku,</li><li>- výrobní linky,</li><li>- příprava výroby pro konkrétní zadání technologického vybavení,</li><li>- technologické a pracovní postupy při výrobě nábytku.</li></ul> |
|--|---|



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## DŘEVOSTAVBY

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecný cíl:

Cílem vyučovacího předmětu Dřevostavby je vytvoření vědomostí a dovedností v okruhu problematiky dřevěných stavebních konstrukcí, konstrukce a výroby dřevostaveb a ostatních staveb na bázi dřeva. Učivo obsahově představuje konstrukční a technologickou přípravu výroby dřevostaveb a seznamuje žáky s vhodnými materiály a jejich vlastnostmi, výrobním zařízením a technologickými postupy při navrhování a výstavbě dřevěných staveb. Rozsah výuky navazuje na předcházející odborné znalosti, žáci si osvojí principy navrhování, technologie výroby a montáže dřevostaveb při respektování ekonomických, bezpečnostních a ekologických hledisek. Důležitými cíli je sledování novodobých trendů v materiálech a konstrukci výstavby nízkoenergetických a pasivních dřevěných domů, dodržování příslušných norem a návaznost na ochranu údržbu dřevostaveb.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Dřevostavby je uskutečňována převážně teoretickou formou a je doplněná praktickými ukázkami na modelech a video filmech z výrobních a montážních dřevařských provozů. Vyučovací hodiny probíhají v učebnách pro teoretickou výuku a v multimediální učebně s projekcí odborného výkladu, konstrukčního řešení skladby panelů a montáže dřevěných domů. Žáci ve výuce využívají odborné učebnice, platné odborné normy a firemní katalogy a prospekty k seznámení s problematikou výstavby staveb ze dřeva. Významnou částí odborného předmětu je projektování dřevostaveb, kde žáci zpracovávají individuální zadání dispozičního řešení, konstrukčního složení panelů, technologické přípravy výroby a montáže dřevostavby. Předmět Výroba dřevostaveb se vyučuje ve 2. ročníku a je koncipován jako zhodnocení dřevní suroviny na výstavbu dřevěných domů s ohledem na trvale udržitelný rozvoj.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

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

Komunikativní – žák správně a logicky používá odbornou terminologii, vyjadřuje se přesně verbálně i písemně, efektivně komunikuje a organizuje výrobu dřevostaveb, 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 výstavby dřevěných domů.

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

Digitální kompetence – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a zpracovává digitální informace o typech dřevostaveb a jejich vlivu na životní prostředí pomocí odborných portálů a databází,
- pracuje s digitálními normami a technickými předpisy pro navrhování dřevostaveb a aplikuje je při zpracování projektů,
- vytváří konstrukční modely dřevostaveb v CAD programech a znázorňuje konstrukční systémy, stropy a střechy,
- zpracovává digitální výkresovou dokumentaci dřevostaveb včetně půdorysů, řezů, detailů a skladby konstrukcí,
- používá digitální nástroje pro základní statické výpočty a dimenzování jednoduchých prvků a spojů,
- navrhuje skladby obvodových stěn, stropů a střech pomocí specializovaných softwarových nástrojů s ohledem na tepelně technické a akustické požadavky,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- připravuje technologickou dokumentaci výroby a montáže dřevostaveb v elektronické podobě,
- vytváří digitální seznamy materiálů, spojovacích prostředků a prefabrikovaných prvků pro výrobu dřevostaveb,
- vyhodnocuje ekologické dopady materiálů a konstrukčních řešení pomocí digitálních zdrojů a technických listů,
- sdílí, archivuje a zabezpečuje projektovou a výrobní dokumentaci dřevostaveb v digitálním prostředí,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními technologiemi a technickými daty ve výrobním prostředí.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

Občan v demokratické společnosti – k vědomí vlivu dřeva jako nízkoenergetického materiálu na výstavbu a hospodárného využívání materiálů na bázi dřeva, schopnosti sebeodpovědnosti a toleranci při jednání s lidmi.

Člověk a svět práce – k sebezpoznání vlastních priorit a jejich uplatnění na trhu práce, vyhledávání a vhodnému využívání odborných informací i zodpovědnému rozhodování, profesnímu vyjadřování při komunikaci se zaměstnavatelem i v obchodním styku.

Člověk a životní prostředí – k uvědomění si významu dřeva ve vztahu k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji společnosti, chápání výrobní činnosti člověka a využití dřevařské suroviny 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 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 Dřevostavby je technická příprava žáků v oblasti zhodnocení dřevní suroviny na výstavbu domů na bázi dřeva. Využívá základních odborných poznatků získaných v předcházejících ročnících v předmětech Nauka o materiálech, Výrobní zařízení, Dřevařské polotovary, Technologické procesy, Stavební truhlářství, Konstruování a projektové řízení a Praxe. Ze všeobecně vzdělávacích předmětů se výuka opírá o znalosti Matematiky, Fyziky a Informatiky. Jedná se o náročnou odbornou disciplínu zpracování dřeva na stavby pro občanské využití. Výuka předmětu navazuje na znalost zásad konstrukčních a technologické přípravy výroby, které žáci uplatní při návrhu jednoduchého projektu dřevostavby, včetně ekonomického a ekologického zhodnocení.

## **Popis strategií výuky:**

Při výuce předmětu Dřevostavby převládá informačně receptivní metody výuky s odborným výkladem zaměřeným na materiály dřevostaveb, konstrukční systémy, konstrukční dokumentaci, konstrukční prvky, výrobu dřevostaveb i údržbu staveb. Ve výuce se využívá prezentace učiva formou PowerPointových prezentací, využíváním DŮM (digitálních učebních materiálů) i ELUC (elektronických učebnic). Při návrhu a projektování dřevostaveb si žáci osvojí základní principy statických výpočtů a konstrukční skladby jednotlivých prvků dřevostaveb. Využívá se i problémové vyučování s formulací úlohy, což je přínosem k tvořivému myšlení žáků a hledání navazujících postupů. Důraz je kladen na samostatnou práci při zpracování jednoduchého projektu a dispozičního řešení dřevostavby. Nedílnou součástí je skupinová práce žáků na řešení úkolů, samostudium učebních textů i individuální konzultační hodiny. Nadaní žáci mohou využít znalostí ve vyšších ročnících při zapojení se do Středoškolské odborné činnosti.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Kritéria hodnocení jsou dány Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jako součástí školního řádu SPS Hranice. Vědomosti a dovednosti žáků jsou v předmětu Dřevostavby hodnoceny v každém klasifikačním období výslednou známkou, která je posuzována s přihlédnutím k individuálním zvláštěm žáků dílčími ukazateli hodnocení – písemnou prací z učebních kapitol, zkušebními testy znalostí, ústním přezkoušením, zpracováním konstrukční dokumentace a technických výpočtů z cvičení (Word, Excel, PowerPoint), samostatnou prací s návrhem dřevostavby i hodnocením grafické úpravy vedení poznámek v pracovním sešitu. K výslednému hodnocení přispívá i sebehodnocení žáků, aktivní přístup ke studiu, příp. účast na školních akcích a soutěžích.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 2. ročník: 2 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže posoudit perspektivu dřevostaveb ve vztahu k životnímu prostředí,</li><li>- rozezná druhy dřevostaveb,</li><li>- vysvětlí základní požadavky na dřevostavby,</li><li>- posoudí jejich přednosti a nedostatky.</li></ul>	<b>1. Význam dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- historie a perspektiva dřevostaveb,</li><li>- druhy dřevostaveb a požadavky na dřevostavby.</li><li>- výhody a nevýhody dřevostaveb.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede hlavní druhy materiálů na dřevostavby a jejich funkci,</li><li>- rozliší fyzikální a mechanické vlastnosti materiálů,</li><li>- posoudí jejich kritéria pro dřevostavby,</li><li>- ovládá základní normované rozměry materiálů,</li><li>- navrhne vhodné spojovací prostředky,</li><li>- rozpozná druhy střešní krytiny a obkladů,</li><li>- zdůvodní vliv materiálů na životní prostředí.</li></ul>	<b>2. Materiál dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- deskové a hraněné řezivo,</li><li>- lepené lamelované dřevo,</li><li>- velkoplošné materiály,</li><li>- spojovací prostředky,</li><li>- parozábrany, tepelná a zvuková izolace,</li><li>- střešní krytiny a obklady.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší a znázorní hlavní konstrukční systémy dřevostaveb,</li><li>- objasní funkci a složení stropů,</li><li>- rozpozná tvary střech a střešních konstrukcí,</li><li>- uvede druhy a význam drobných dřevěných staveb.</li></ul>	<b>3. Typologie dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukční systémy dřevostaveb,</li><li>- dřevěné stropní konstrukce,</li><li>- střešní konstrukce,</li><li>- drobné dřevěné stavby.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základy statiky dřevěných konstrukcí,</li><li>- dimenzuje jednoduché prvky a konstrukční spoje,</li><li>- objasní princip modulace a koordinace dřevostaveb,</li><li>- navrhne a znázorní skladbu obvodového a příčkového panelu,</li><li>- sestaví skladbu stropu a střechy,</li><li>- znázorní půdorysné řešení dřevostavby,</li><li>- zpracuje technickou přípravu výroby a montáže dřevostavby.</li></ul>	<b>4. Projektování dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- statika dřevěných konstrukcí,</li><li>- dimenzování prvků dřevostaveb,</li><li>- modulace a rozměrová koordinace dřevostaveb,</li><li>- skladba obvodového a příčkového panelu,</li><li>- skladba stropního a střešního panelu,</li><li>- kreslení dřevostaveb na výkresech,</li><li>- technická příprava výroby dřevostavby.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí funkce a použití částí dřevostaveb,</li><li>- dokáže zvolit materiály na prvky,</li><li>- objasní technologie výroby nosníků a panelů,</li><li>- rozliší nízkoenergetické dřevostavby od klasických domů,</li><li>- navrhne postup montáže dřevostavby,</li><li>- rozezná ostatní dřevěné stavby a jejich použití,</li><li>- určí mechanizaci pro výrobu dřevostaveb,</li><li>- popíše základní způsoby zakládání dřevostaveb,</li><li>- posoudí vztah dřevostaveb na životní prostředí.</li></ul>	<b>5. Výroba dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukce a výroba tyčových prvků,</li><li>- konstrukce a výroba nosníků,</li><li>- konstrukce a výroba panelů,</li><li>- panelové a sloupkové dřevostavby,</li><li>- srubové a skeletové stavby,</li><li>- nízkoenergetické a pasivní dřevostavby,</li><li>- dřevěné haly a průmyslové objekty,</li><li>- dřevěné lávky a mosty,</li><li>- mechanizace při výrobě dřevostaveb,</li><li>- způsoby zakládání dřevostaveb.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede přednosti konstrukčních úprav a vliv na ochranu dřevostaveb,</li><li>- navrhne technologie chemické ochrany dřevostaveb,</li><li>- vysvětlí hlavní příčiny poruch a znehodnocení</li></ul>	<b>6. Ochrana dřevostaveb</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukční ochrana dřevostaveb,</li><li>- chemická ochrana dřevostaveb,</li><li>- příčiny poruch dřevostaveb,</li><li>- údržba dřevostaveb.</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

dřevostaveb, - stanoví postupy údržby dřevostaveb, - popíše základní druhy oprav a sanací dřevostaveb.	
--	--



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## PRAXE

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovacích předmětů

#### Obecný cíl:

Výuka Praxe má za cíl seznámit žáky se způsoby opracování dřeva a vybavit je praktickými dovednostmi potřebnými při výrobě. Cílem předmětu je naučit žáky základní praktické orientaci při volbě způsobu opracování, s ohledem na bezpečnost, hospodaření s materiálem a šetrnost k životnímu prostředí. Tyto zvolené postupy se učí následně sami prakticky realizovat. Své vědomosti, získané nejenom v teoretických předmětech, musí žáci umět shrnout a vhodně použít za pomoci naučených dovedností v ovládnutí ručního i strojního zařízení. V předmětu jsou vedeni k samostatnému myšlení a tvůrčímu řešení nastolených problémů. Porovnávají možnosti jednotlivých linek na závodech, navrhují zlepšení, posuzují uplatnitelnost na trhu, což jim následně zajišťuje rozhled a lepší pozici na trhu práce v ČR i EU.

#### Didaktické pojetí předmětu:

Výuka předmětu Praxe je pojata převážně jako praktická, s využitím všech teoretických znalostí o tématu. Didaktické metody výuky jsou v návaznosti na didaktické pojetí charakteru praktického i pobídkového. Výuka probíhá jak ve školních dílnách, skladech i přilehlých prostorách, tak i na závodech. Žáci k výuce používají školní skripta, tabulky, tiskopisy, kalkulačky a další pomůcky potřebné k vlastní práci. Vzdělávací obsah předmětu praxe je rozdělen do základních témat, která zahrnují poznatky z názvosloví, materiálů, ručního a strojního opracování dřeva, výrobních postupů, řízení výroby, skladování, kontrole, hodnocení a odbytu. Výuka probíhá v 1. ročníku s výukou SolidWorks a ve 2. ročníku ve školních dílnách a témata se stále prolínají a doplňují.

#### Přínos k realizaci klíčových kompetencí:

**Řešení problémů** – žák rozumí zadanému úkolu, dokáže zhodnotit potřebné informace, kriticky je vyhodnotit a zdůvodnit, navrhnout nejlepší a bezpečný způsob řešení, část z nich dokáže prakticky provést nebo je řídit.

**Komunikativní** – žák správně používá odborné pojmy, vyjadřuje se verbálně i písemně přesně, umí navrhnout výrobu a řídit efektivně kolektiv pracovníků, respektuje spolupracovníky a chápe vztahy nadřízených a podřízených.

**Personální a sociální** – žák si uvědomuje principy týmové práce, tolerance a solidarity, váží si hodnot lidské práce, preferuje demokratické hodnoty a respektuje lidská práva ve všech oblastech pracovního procesu.

**Matematické** – žák efektivně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů, sestavuje síťové grafy práce, ovládá přípravu výroby a propočty materiálů, včetně množstevních a cenových kalkulací.

**Digitální kompetence** – v průběhu vzdělávání žák:

- vyhledává a pracuje s digitální technickou dokumentací (výkresy, kusovníky, technologické postupy) při realizaci výrobku,
- využívá CAD software (např. SolidWorks) pro tvorbu 2D/3D modelů dílů, sestav a výkresové dokumentace včetně aplikace norem,
- nastavuje parametry modelů, přiřazuje materiály a vyhodnocuje fyzikální vlastnosti dílů v digitálním prostředí,
- zpracovává cenové kalkulace, rozpočty a technologické postupy pomocí tabulkového procesoru,
- používá digitální měřicí techniku a zaznamenává naměřené hodnoty pro kontrolu kvality výroby,
- vyhledává bezpečnostní předpisy, požární směrnice a technické informace v online zdrojích a aplikuje je v praxi,
- dokumentuje průběh výroby, praxe a projektů v digitální podobě (zprávy, prezentace, fotodokumentace),
- analyzuje příčiny výrobních nedostatků (včetně CNC výroby) pomocí digitálních nástrojů a navrhuje opatření ke zlepšení,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- sdílí a archivuje digitální data (modely, výkresy, technologické postupy) v souladu s pravidly ochrany dat a verzování,
- dodržuje zásady bezpečné a odpovědné práce s digitálními technologiemi a technickými daty ve výrobním prostředí.

## **Přínos k realizaci průřezových témat:**

Žák je veden v rámci průřezového tématu

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

Člověk a svět práce – k sebezpoznání potenciálních možností a potřeb, dovednosti vyjadřovat se ústně i písemně, vytvářet podmínky pro komunikaci, projekci vlastní kariéry, odhad svých možností na trhu práce, orientace v kritériích přijímacích pohovorů a výběrových řízení, znalosti náležitostí pracovněprávních vztahů, umění vypracovat správné podnikatelské záměry a založit firmu, schopnosti realizovat výrobu v dřevařském průmyslu, manuální zručnosti a trpělivosti při vlastní práci, tréninku cílevědomosti při dosahování cíle.

Člověk a životní prostředí – k vědomí vlivu pracovní činnosti na člověka, na pracovní a životní prostředí a ohrožení zdraví člověka, vyplývající z jeho činnosti, používání vhodných postupů, materiálů a technologií, při zachování udržitelného rozvoje, vhodné likvidaci odpadů z výroby.

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:**

Praxe využívá poznatků, získaných ve všech předmětech, tyto poznatky zde žáci vhodně aplikují a využívají při přípravě výroby i při výrobě samotné. Je vlastním završením a prakticky využitelnou aplikací všech teoretických předmětů v praxi.

## **Popis strategií výuky:**

Výuka praxe je prováděna formou smíšeného vyučování. Teoretický výklad, vysvětlení látky, příprava výroby a praktické ukázky předcházejí vlastnímu praktickému řešení žáků a praktické realizaci jako cíle. Toto probíhá ve skupinkách i jednotlivě, dle možností a požadavků jednotlivých témat. Žáci jsou zapojováni tak, aby si určitou část látky osvojili vlastní činností. Aby využili dříve nabytých poznatků a zkušeností a tyto završili vlastní, pokud možno co nejvíce samostatnou, praktickou činností.

Při výuce je především kladen důraz na samostatnost žáka, jak při navrhování a řešení problémů, tak při jejich realizaci. Využívá se diskuse, skupinová i samostatná práce, praktické ukázky. Je dodržován individuální přístup k žákům, samozřejmostí jsou individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

## **Preferovaný způsob hodnocení výuky:**

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní, písemné a praktické zkoušení, průběžně jsou dovednosti ověřovány dotazy, zkoušením a hodnocením dílčích operací. Učivo pro pololetí je rozděleno do dvou až tří bloků. Ty jsou uzavírány procvičením, závěrečnou prací a hodnoceny známkou s vyšší vahou. Průběžné hodnocení probíhá každou praxi, s důrazem na samostatnost, přesnost, uplatňování správných technologických postupů a bezpečnosti při práci. Součástí hodnocení je také přístup k předmětu, aktivita, schopnost samostatné a týmové práce. Na závěr studia žáci navrhnou, narýsují, zalkulují a vyrobí samostatně výrobek, který je podkladem k celkovému hodnocení žáka ve druhém závěrečném ročníku studia.



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## Předpokládané výsledky vzdělávání a rozvržení vzdělávacího obsahu

### 1. ročník: 1 hodina týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní koncepce kreslení a modelování v CAD programech,</li><li>- nastaví a upraví prostředí aplikace,</li><li>- provede tvorbu jednoduchých skic ze základních tvarů,</li><li>- používá všechny možnosti úpravy skici (zrcadlení, kruhové a lineární pole, zaoblování, zkosení).</li><li>- používá příkazy referenční geometrie,</li><li>- provede tvorbu pracovních rovin dle požadavků pro modelování,</li><li>- vytváří pracovní osy a referenční body dle požadavků pro modelování.</li><li>- stanoví postup tvorby dílu a vytvoří je,</li><li>- používá nástroje pro tvorbu děr, zkosení, zaoblení,</li><li>- nastavuje vzhled dílu,</li><li>- volí použité materiály,</li><li>- provádí úpravy dílů – používá příkazy pro jejich úpravu,</li><li>- provádí kombinaci těl, rozdělení a spojování dílů, jejich přesouvání,</li><li>- nastavuje uživatelské vlastnosti dílu,</li><li>- zjistí fyzikální hodnoty dílu,</li><li>- posoudí náročnost pracovního postupu při výrobě dílu,</li><li>- provede tvorbu výkresové dokumentace,</li><li>- používá příkazy pro tvorbu výkresů,</li><li>- aplikuje normy pro tvorbu výkresové dokumentace,</li><li>- navrhuje základní tvar rozloženého dílu,</li><li>- určí místa a způsoby ohybů,</li><li>- vypočítá přídavky na ohyby, lemy,</li><li>- určí způsoby odlehčení,</li><li>- zpracuje výkresovou dokumentaci plechových dílů,</li><li>- navrhne postup a způsob výroby, plechového dílu, provedení spojů a rohů,</li><li>- sestaví sestavu z dílů,</li><li>- nastaví vazby,</li><li>- provádí opravu a modelování dílů v sestavě,</li><li>- analyzuje meze volnosti,</li><li>- používá knihovny normalizovaných součástí,</li><li>- vytváří rozložené pohledy sestav,</li><li>- vyhledá místa kolizí,</li><li>- zpracuje výkresovou dokumentaci sestav.</li></ul>	<b>1. Základy SolidWorksu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- koncepce 2D a 3D modelování v aplikačních programech,</li><li>- skica a její tvorba,</li><li>- referenční geometrie,</li><li>- díly a jejich úprava,</li><li>- výkresy dílů,</li><li>- sestavy,</li><li>- výkresy sestav.</li></ul>

### 2. ročník: 3 hodiny týdně

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- aplikuje běžně při práci zásady BOZP,</li><li>- popíše požární poplachové směrnice pro školní</li></ul>	<b>1. Bezpečnost práce v dílenském cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady PO a BOZP,</li><li>- zásady první pomoci,</li></ul>

<p>dílnu,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předvede pomoc při tepenném a žilním krvácení,</li> <li>- vysvětlí obsah školení BOZP a PO,</li> <li>- navrhne bezpečný postup výroby na dílně, při práci skupiny pracovníků.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce na pracovišti z pozice mistra výroby.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí a určí vhodnost materiálů, strojů a zařízení, nástrojů a strojně-technologického vybavení pro danou aplikaci,</li> <li>- dbá na požadovanou kvalitu výrobků, jejich estetický vzhled a přistupuje k práci tvořivým způsobem,</li> <li>- dle technické dokumentace stanovuje a zadává výrobní a technologické údaje pro výrobu daného výrobku.</li> </ul>	<p><b>2. Malosériová a zakázková výroba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaměření rozměrů v praxi, nákres,</li> <li>- návrh materiálů a konstrukce,</li> <li>- návrh designu,</li> <li>- výkres, kusovník,</li> <li>- cenová kalkulace,</li> <li>- montáž, skladování, expedice.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- připraví a provede výrobu konkrétního výrobku nebo konstrukce dle technického zadání při současném uplatnění optimalizace výroby,</li> <li>- volí a používá správný technologický postup výroby daného výrobku,</li> <li>- provádí ruční opracování a strojní obrábění dřeva, materiálů na bázi dřeva a ostatních materiálů podle technické dokumentace,</li> <li>- realizuje montáž, dokončení, kontrolu, balení a expedici výrobku,</li> <li>- zjišťuje rozsah závad, volí a používá správný postup prací při opravách,</li> <li>- organizuje týmovou práci s ohledem na dodržování časového harmonogramu výroby a kvality výrobků,</li> <li>- uplatňuje zásady hospodaření s materiály a energií, řídí se ekologickými principy nakládání s odpady,</li> <li>- používá vhodně a správně měřicí techniku pro měření výrobních veličin,</li> <li>- obsluhuje samostatně všechny základní dřevoobráběcí stroje stavebně truhlářské výroby a výroby nábytku.</li> </ul>	<p><b>3. Výrobní proces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh technologie výroby,</li> <li>- výběr materiálu,</li> <li>- zhotovení přířezů,</li> <li>- zhotovení výrobku,</li> <li>- montáž a povrchová úprava,</li> <li>- skutečná cenová kalkulace,</li> <li>- úpravy ve výkresu dle vyrobené skutečnosti.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- v praxi si ověřuje a doplňuje získané technologické a technické znalosti,</li> <li>- rozvíjí odborný rozhled a své technické myšlení,</li> <li>- porovnává postupy a možnosti výroby na jednotlivých závodech,</li> <li>- převádí shlednuté výroby do počítačové podoby se správným technickým vyjadřováním,</li> <li>- navrhuje vylepšení provozu na závodech,</li> <li>- zvažuje možnosti pracovat v budoucnosti v těchto firmách,</li> <li>- lépe se orientuje na trhu práce.</li> </ul>	<p><b>4. Výjezdy na výrobní závody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ve skupinách, v návaznosti na probíraná témata v teoretických předmětech,</li> <li>- vypracování odborných zpráv z odborných exkurzí s nákresy výrobních uzlů a linek na zpracování dřeva a dřevního odpadu.</li> </ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

### Pojetí vyučovaciho předmětu

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně,</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících,</li> <li>- 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;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text,</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické),</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy,</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy,</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech,</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka</li> <li>- 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,</li> <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru.</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka): intonace, nevyslovované souhlásky, homofony</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření: city, pocity, mezilidské vztahy</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba): druhá podmínka, přací věty, tázací dovětky, nepřímá řeč, trpný rod, třetí podmínka</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia,</li> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace,</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační situace: anotace, diskuze na základě faktů, roleplaying v dialogu, semiformální dopis, argumentace „pro“ a „proti“</li> <li>- 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.</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením oboru</li> <li>- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</li> <li>- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje faktické znalosti především</li> </ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného</li> </ul>



# 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 realitami mateřské země,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li></ul>	<p>charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li></ul>
---	--



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## SEMINÁŘ Z NĚMECKÉHO JAZYKA

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

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 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:

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypráví jednoduchá příběhy, zážitky, popíše své pocity,</li> <li>- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru,</li> <li>- zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně,</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících,</li> <li>- 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;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text,</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické),</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy,</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy,</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech,</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu,</li> <li>- při rozhovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele,</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí,</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení,</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem,</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu.</li> </ul>	<p>výpisků apod.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduchý překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>- interakce ústní</li> <li>- interakce písemná</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka</li> <li>- 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,</li> <li>- používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru.</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka); intonace</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia,</li> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření studijního oboru,</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace,</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikační situace: diskuze na základě faktů, „Rollenspiel“ v dialogu, argumentace „pro“ a „proti“</li> <li>- 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.</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru</li> <li>- komunikační situace: získávání a předávání</li> </ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

	<p>informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- 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,</li><li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li></ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li><li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li></ul>



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Obor vzdělání: 33-42-L/51 Nábytkářská a dřevařská výroba

Týdenní počet vyučovacích hodin		
1. ročník	2. ročník	za studium
0	0-2*	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, zdůvodní je, vyhodnotí 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá a dodržuje předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích,</li><li>- rozpozná dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení,</li><li>- dokáže odbočování a jízdu křížovatkou.</li></ul>	<b>1. Pravidla silničního provozu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ustanovení pravidel silničního provozu</li><li>- dopravní značky a dopravní zařízení</li><li>- řešení dopravních situací</li><li>- povinnosti držitele řidičského průkazu</li><li>- podmínky provozu motorových vozidel</li></ul>

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



# 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 s využitím učebních pomůcek kabinetu dřevařské a nábytkářské výroby. Praktická výuka bude probíhat na pracovišti Partyzánská 2220, kde se realizuje praxe v rukodílně, strojní dílně, formátovací dílně a přílehlých manipulačních a komunikačních prostorách vč. veškerého strojního vybavení těchto pracovišť. Souvislá 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. Ivan Doležel
Nauka o materiálech	A	Ing. Petr Fusek
Výrobní zařízení	A	Ing. Vladimír Lon
Odborné kreslení	A	Ing. Josef Cigánek
Dřevařské polotovary	A	Ing. Petr Fusek
Technologické procesy	A	Ing. Petr Fusek
Tvorba výrobků a interiérů	A	Ing. Josef Cigánek
Stavební truhlářství	A	Ing. Petr Fusek
Konstruování a projektové řízení	A	Ing. Leopold Voharek
Nábytek	A	Ing. Josef Cigánek
Dřevostavby	A	Ing. Petr Fusek
Praxe	A	Mgr. Dalibor Straka, Ing. Marek Kuchař
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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

## 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:

ALBO stolařství Alois Bouchal Osek nad Bečvou  
Carman a.s. Ostrava, [www.carman.cz](http://www.carman.cz)  
Cetris a.s. Hranice, [www.cetris.cz](http://www.cetris.cz)  
CE WOOD a.s. Zlín, [www.cewood.cz](http://www.cewood.cz)  
Dřevozpracující družstvo Lukavec, [www.ddl.cz](http://www.ddl.cz)  
Dřevo - trust a.s. Frýdek Místek, [www.drevoodyby.cz](http://www.drevoodyby.cz)  
Dřevozávod Pražan s.r.o. Polička, [www.drevozavod-prazan.cz](http://www.drevozavod-prazan.cz) – spolupracující PARTNER ŠVP  
JAF Holz s.r.o. Ostrava, [www.jafholz.cz](http://www.jafholz.cz)  
Kronospan CR Jihlava, [kopeckova@kronospan.cz](mailto:kopeckova@kronospan.cz)  
Mayr -Melnhof Holz s.r.o. Paskov, [www.mm-holz.cz](http://www.mm-holz.cz)  
MTM Bezuchov s.r.o. Šternberk, [www.mtm1.cz](http://www.mtm1.cz)  
Moravskoslezský dřevařský klastr Ostrava, [www.msdk.cz](http://www.msdk.cz) – PARTNER ŠVP  
Nadace dřevo pro život Praha 6, [jan.rezac@drevoprozivot.cz](mailto:jan.rezac@drevoprozivot.cz)  
RD Rýmařov s.r.o. Rýmařov  
Rojek a.s. Častolovice, [www.rojek.cz](http://www.rojek.cz)  
ROTO Nové Město, [antonin.rovensky@roto-nm.cz](mailto:antonin.rovensky@roto-nm.cz)  
Sapeli s.r.o. Polná, [www.sapeli.cz](http://www.sapeli.cz)  
Stolárna Santo a.s. Hranice, [www.stolarna-santo.cz](http://www.stolarna-santo.cz)  
Stolařství Mrňka Konice, [rustika@rustika.cz](mailto:rustika@rustika.cz)  
Stolařství Zapaláč Běloutín, [www.zapalac.cz](http://www.zapalac.cz)  
Stora Enso Ždírec nad Doubravou – PARTNER ŠVP  
Strongwood s.r.o. Loučná n. D., [www.strongwood.cz](http://www.strongwood.cz)  
TON, a.s. Bystřice pod Hostýnem, [ton@ton.cz](mailto:ton@ton.cz) – spolupracující PARTNER ŠVP  
Truhlářství Straka s.r.o. Třebovice, [www.truhlarstvi-straka.cz](http://www.truhlarstvi-straka.cz)  
Velox Werk s.r.o. Hranice, [www.velox.cz](http://www.velox.cz)  
VOŠ a SPŠ Volyně  
MZLU LDF Brno  
ČZU LDF Praha  
Státní zkušebna dřevařských výrobků Zlín

### 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, preventivně 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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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 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 intervence<sup>20</sup> nebo pedagogická intervence<sup>21</sup>. 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



# Střední průmyslová škola Hranice

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

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 zhodnotí 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 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,



# Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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 s 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.