

OBALOVÁ TECHNIKA

čtyřleté denní studium

č. j. 1-M-OT/2025



STŘEDNÍ ŠKOLA
GRAFICKÁ BRNO
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE



OBALOVÁ TECHNIKA

čtyřleté denní studium

Školní vzdělávací program zpracovaný podle Rámcového vzdělávacího programu středního odborného vzdělávání vydaného Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy č.j.: MSMT – 17410/2023-5 k 1. 9. 2023 schválil ředitel Střední školy grafické Brno, příspěvkové organizace 29. 8. 2025 s platností od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem, č. j. 1-M-OT/2025



STŘEDNÍ ŠKOLA
GRAFICKÁ BRNO
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE



Obsah

OBSAH	2
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	5
2.1. Celkové pojetí vzdělávání	5
2.2. Organizace výuky	8
2.2.1. Teoretické vyučování	8
2.2.2. Odborná praxe	8
2.3. Informační systém školy	8
2.4. Způsob hodnocení	8
2.5. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	9
2.6. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných	10
2.7. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	10
2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	11
2.9. Způsob ukončení vzdělávání	11
2.10. Charakteristika školy	11
3. UČEBNÍ PLÁN	13
3.1. Ročníkový plán učiva	13
3.2. Přehled využití týdnů	14
3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – týdenní dotace	15
3.4. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – celkové dotace	16
4. UČEBNÍ OSNOVY	17
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání	17
4.1.1. Český jazyk a literatura	17
4.1.2. Seminář z českého jazyka	28
4.1.3. Cizí jazyky	33
4.1.3.1. Anglický jazyk	36
4.1.3.2. Seminář z anglického jazyka	47
4.1.3.3. Německý jazyk	50
4.1.3.4. Seminář z německého jazyka	60
4.1.3.5. Ruský jazyk	63
4.1.3.6. Seminář ruského jazyka	74

4.2.	Společenskovědní vzdělávání	77
4.2.1.	Společenskovědní základ	77
4.3.	Přírodovědné vzdělávání	86
4.3.1.	Fyzika	88
4.3.2.	Chemie	90
4.4.	Matematické vzdělávání	94
4.4.1.	Matematika	96
4.4.2.	Aplikovaná matematika	102
4.4.3.	Seminář z matematiky	104
4.5.	Vzdělávání pro zdraví	106
4.5.1.	Tělesná výchova	106
4.6.	Informatické vzdělávání	112
4.6.1.	Člověk a digitální svět	112
4.7.	Ekonomické vzdělávání	117
4.7.1.	Ekonomika	117
4.8.	Odborné vzdělávání	120
4.8.1.	Výtvarná tvorba	122
4.8.2.	Typografie	125
4.8.3.	Konstrukce obalů	130
4.8.4.	Obalový design	134
4.8.5.	Cvičení z tiskových technik	138
4.8.6.	Zpracování obalů	142
4.8.7.	Předtisková příprava	144
4.8.8.	Tiskové techniky	147
4.8.9.	Kontrola kvality tisku	156
4.8.10.	Obalová technika	159
4.8.11.	Technologie a analýza materiálů	164



1. Identifikační údaje

Název ŠVP: Obalová technika

Kód a název oboru vzdělávání: 34-42-M/01 Obalová technika

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Úroveň vzdělání EQF: 4

Délka vzdělávání: 4 roky

Forma vzdělávání: denní

Předkladatel

Název školy: Střední škola grafická Brno, příspěvková organizace

Adresa školy: Šmahova 364/110, 627 00 Brno-Slatina

IČ: 00226467

RED-IZO: 600013910

Ředitel školy: Ing. Petr Veselý

Kontakty:

Telefon: +420 545 212 306, +420 731 413 083

E-mail: sekretariat@ssgbrno.cz

Web: www.ssgbrno.cz

Zřizovatel

Název zřizovatele: Jihomoravský kraj

Adresa zřizovatele: Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

IČ: 70888337

DIČ: CZ70888337

Kontakty:

Telefon: +420 541 653 522

E-mail: pernicova.katerina@kr-jihomoravsky.cz

Web: www.kr-jihomoravsky.cz

ID datové schránky: x2pbqzq

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2025

Číslo jednací: 1-M-OT/2025

podpis ředitele, razítko školy



2. Charakteristika vzdělávacího programu

Název školy: Střední škola grafická Brno, příspěvková organizace

Adresa školy: Šmahova 364/110, 627 00 Brno-Slatina

Název ŠVP: Obalová technika

Kód a název oboru vzdělávání: 34-42-M/01 Obalová technika

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2025

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka vzdělávání: 4 roky

Forma vzdělávání: denní

2.1. Celkové pojetí vzdělávání

Cílem středního odborného vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, společenský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Obecné cíle tedy spočívají ve čtyřech stěžejních oblastech: učit se poznávat, učit se pracovat a jednat, učit se být, učit se žít společně.

Dosáhnout takto komplexně pojatých cílů vzdělávání znamená:

- z hlediska obsahu usilovat o rovnováhu mezi vědomostmi a znalostmi a sociálními, duchovními, morálními a estetickými hodnotami;
- z hlediska vyučovacích metod prosazovat takové přístupy, které žáka nechápu jako objekt, ale subjekt vzdělávání a aktivně zapojují jeho individualitu do vyučovacího procesu; měnit pasivizující tradiční (transmisivní) model školy v aktivizující model konstruktivní a v práci učitele, který řídí vyučování, posilovat specifické role koordinátora a manažera kooperativního vyučování;
- podporovat kooperaci mezi učiteli, vyhodnocovat inovace, nové přístupy a pedagogické experimenty.

V teoretickém vyučování jsou využívány moderní metody výuky (skupinová, frontální, kooperativní, diferencovaná, týmová výuka, interaktivní vyučování), a to za pomoci vhodných didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální PC, dataprojektory, interaktivní tabule atd.). Žáci jsou motivováni k vlastní aktivitě a kreativitě. Bezprostředně aplikují teoretické poznatky i praktické dovednosti v praxi.

Průřezová témata budou do výuky začleňována po celou dobu studia tak, jak se na nich shodnou jednotlivé předmětové a metodické komise.

PRŮŘEZOVÉ TÉMA		I. ročník	II. ročník	III. ročník	IV. ročník
OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI	VYUČOVACÍ PŘEDMĚTY	TV, F, CH, M,AJ,RJ,NJ	SVZ, TV, CH, M,AJ	SVZ, TV, M,AJ,RJ	SVZ, TV, SČJ, ApIM,AJ,RJ,NJ
	NADPŘEDMĚTOVÉ AKTIVITY	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	VYUČOVACÍ PŘEDMĚTY	TV, TIT, F, CH, M, TAM	TV, TIT, CTT, CH, M, AJ, TAM	TV, EKO, TIT, CTT, M, RJ, TAM	TV, TIT, CTT, SČJ, AplM, SAJ, SRJ, NJ, TAM
	NADPŘEDMĚTOVÉ AKTIVITY	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze
ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE	VYUČOVACÍ PŘEDMĚTY	TIT, F, CH, M, RJ, TAM	TIT, CTT, CH, M, AJ, RJ, NJ, ATM	EKO, TIT, CTT, M, AJ, TAM	EKO, TIT, CTT, AplM, SAJ, RJ, SRJ, NJ, TAM
	NADPŘEDMĚTOVÉ AKTIVITY	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Projektový den, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze
ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT	VYUČOVACÍ PŘEDMĚTY	TV, F, CH, M, TAM	TV, CTT, CH, M, AJ, TAM	EKO, TV, TIT, CTT, M, AJ, RJ, Kal, TAM	EKO, TV, TIT, KKT, CTT, SČJ, AplM, SAJ, RJ, TAM
	NADPŘEDMĚTOVÉ AKTIVITY	Odborné přednášky, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze	Odborné přednášky, Exkurze

poznámka:

Zkratky vyučovacích předmětů odpovídají názvům vyučovacích předmětů uvedených v kapitole 3.1.

Realizace tématu „Občan v demokratické společnosti“ vede k vytvoření demokratického prostředí ve třídě i v celé škole, které je založené na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti. Žáci si osvojí faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného občana.

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Výchova k demokratickému občanství vychází ze znalostí osobností žáků, jejich názorů, postojů i prostředí. Metody a formy výuky – diskuze, simulační metody atd. – podporují a respektují osobnostní a sociální růst, angažovanost a kreativitu žáků, současně posilují mediální gramotnost žáků.



Hlavním cílem průřezového tématu „Člověk a životní prostředí“ je pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí člověka jako nezbytné platformy existence. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se uměli orientovat v ekologických zákonitostech, normách a negativních dopadech lidské činnosti na životní prostředí. Jsou připravováni k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k účtě k životu ve všech jeho formách.

Environmentální výuka a příslušná témata budou zprostředkována difúzně v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání i v praktickém vyučování. Realizováno bude toto průřezové téma stěžejně nadpředmětově v žákovských projektech.

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Oblasti kariérového poradenství se věnuje škola systematicky po celou dobu vzdělávání žáků, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit. Výuka na úseku teoretického vyučování i v rámci praktických cvičení směřuje k podpoře a k rozvoji praktických příležitostí k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu. Žáci se učí řešit konkrétní situace, se kterými se můžou potkat na pracovním trhu a pracují s konkrétními kariérovými informacemi. Pro rozvoj a podporu této oblasti pracují žáci od prvního ročníku s osobním portfoliem. Kromě toho se účastní přednášek odborníků z praxe (z polygrafických firem), úřadů práce, agentur. V každém ročníku jsou pro žáky zajištěny exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na polygrafickou výrobu, v rámci kterých se seznámí i s personálním klimatem, organizační strukturou, náplní práce jednotlivých pracovníků či kariérním postupem.

Žáci se učí optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Tématu je věnována pozornost po celou dobu studia. Stěžejní roli zde hraje odborná praxe žáků v reálných pracovních podmínkách

„Člověk a digitální svět“ vede žáky k tomu, aby byli sebevědomými a zodpovědnými uživateli digitálních technologií. Výuka se zaměřuje nejen na praktické dovednosti, jako je práce s informacemi, tvorba digitálního obsahu či spolupráce online, ale i na rozvoj kritického myšlení, etiky digitální komunikace a schopnost orientovat se v rychle se měnícím digitálním prostředí.

Žáci jsou vedeni k bezpečnému a vědomému využívání digitálních nástrojů, chápání principů kybernetické bezpečnosti, ochrany soukromí a budování pozitivní digitální stopy. Součástí vzdělávání je také poznávání nových technologií – například umělé inteligence, automatizace a kreativních nástrojů – které mohou podpořit jejich budoucí profesní uplatnění a celoživotní učení. Vzdělávací obsah je vždy přizpůsobován individuálním potřebám žáků a propojuje digitální dovednosti s reálným životem i odpovědným občanstvím.

Mezi klíčové patří kompetence k učení, komunikativní, personální, sociální, schopnost řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně pracovat s informacemi a aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů a kompetence k pracovnímu uplatnění. Klíčové kompetence jsou všeobecně použitelné a mají přenositelný charakter. Rozvoj komunikativních kompetencí je rozložen prakticky do všech předmětů vyučovaných podle školního vzdělávacího programu a zásadní roli zde hraje výrazný podíl aktivizujících vyučovacích metod. Při pobytu žáků ve škole i mimo vlastní vyučování jsou rozvíjeny občanské kompetence a kulturní podvědomí. V odborných a přírodovědných předmětech je usilováno o to, aby žáci chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje. Personální kompetence jsou vytvářeny a posilovány při výuce, při práci třídního učitele se třídou, v činnostech výchovného poradce, v neformálních setkáních s učiteli. Kompetence k řešení problémů jsou výrazně posilovány v kooperativních metodách výuky, v nichž skupiny žáků spolupracují na řešení problémů.

Hlavním cílem vzdělávání je propojení teorie a praxe, kdy žák není pouze pasivním příjemcem informací, ale efektivně aplikuje získané poznatky i dovednosti v praktických úkolech. Důraz je kladen na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák. Při rozvoji odborných kompetencí je pozornost kladena na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních a úkonových zkušeností směřující k samostatnosti ve světě práce, což má žákům umožnit zvládat obecné nároky jakéhokoliv pracovního uplatnění i osobního života a usnadnit zaměstnatelnost absolventa.



2.2. Organizace výuky

2.2.1. Teoretické vyučování

Teoretické vyučování probíhá ve dvou budovách školy na ulicích Kudelova a Šmahova. V teoretickém vyučování začíná výuka zpravidla 0. nebo 1. vyučovací hodinou a dle aktuálního rozvrhu končí nejpozději 9. vyučovací hodinu. Vyučovací hodina trvá 45 minut. Výuka probíhá především v kmenových učebnách, podle možností přecházejí žáci do učeben jazykových, počítačových a školní laboratoře. Praktická cvičení probíhají ve vícehodinových blocích.

Výuka tělesné výchovy je v období říjen až duben smluvně zajištěna na školách v nejbližším okolí budovy na ulici Kudelova. V ostatních měsících probíhá výuka tělesné výchovy venku. Tělesná výchova je vyučována 2 hodiny týdně.

V rámci ozdravných opatření jsou jednotlivé vyučovací hodiny odděleny přestávkami. Jejich rozvržení je dáno školním řádem. Pitný režim je zajišťován pomocí dvou nápojových automatů.

Dojíždějící žáci naší školy mají možnost ubytování v domově mládeže. Charakter bydlení a možnosti využívání volného času odpovídají současným normám i požadavkům žáků. Škola pro žáky pravidelně organizuje kulturní, sportovní, turistické, adaptační a kognitivní aktivity.

2.2.2. Odborná praxe

Pro žáky druhých a třetích ročníků organizuje škola povinnou odbornou praxi v délce dvou týdnů. Obsah praxe je orientován tak, aby žáci poznali organizaci výroby, seznámili se s výrobním procesem a nejnovějšími trendy polygrafického průmyslu. Vztah mezi školou a organizací, v níž se praxe uskutečňuje, je podložen smlouvou o zajištění praktického vyučování na základě § 65 zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školní zákon) a na základě § 12 vyhlášky č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání na konzervatoři, ve znění vyhlášky č. 374/2006 Sb., podle kterých se uskutečňuje praktické vyučování u dalších právnických osob anebo u fyzických osob, které mají oprávnění k činnosti v daném oboru.

Organizace umožňující praxi určí zodpovědnou osobu za žáka, provede instruktáž BOZ. Škola předá organizaci spolu se smlouvou o praxi také smlouvu o GDPR a docházkový list, který žák předkládá po ukončení praxe třídnímu učiteli ke kontrole.

2.3. Informační systém školy

Na škole je zaveden program pro administrativu školy EduPage. Zde se zpracovává především evidence žáků (školní matrika), klasifikace (zápis průběžné klasifikace, tisk vysvědčení, třídních výkazů a katalogových listů – klasifikace je přístupná rodičům a žákům na webu), příprava úvazků, sestavení rozvrhu hodin, suplování, plánu akcí školy (přístupné také na webu školy), dále přijímací řízení, rozpis maturitních zkoušek atd.

2.4. Způsob hodnocení

Základ pro hodnocení chování a prospěchu žáků tvoří platná legislativa a Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou součástí školního řádu.

V teoretické výuce jsou průběžně uplatňovány různé formy zkoušení – ústní, písemné, testy s otevřenými a uzavřenými úlohami, praktická cvičení, grafické úlohy – vše podle specifik daných předmětů.

- ústní zkoušení je prováděno vždy před kolektivem třídy, učitel ihned oznámí výsledek klasifikace a zdůvodní jej
- každý žák by měl být za čtvrtletí hodnocený minimálně třikrát
- učitel přihlíží k věkovým a osobnostním zvláštnostem žáka, uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt
- učitel oceňuje, co žák ví a umí, nehledá mezery ve vědomostech, chyba není pokládána za nežádoucí jev, ale za průvodní prvek poznávání
- učitel nehodnotí žáka ihned po nepřítomnosti delší než jeden týden
- v případě zadání samostudia musí předem oznámit požadovaný rozsah vědomostí a způsob hodnocení
- na konci pololetí přihlíží učitel k systematičnosti práce po celé klasifikační období
- na základě předem daných požadavků vede učitel žáky k reálnému sebehodnocení

- hodnotí se domácí práce a aktivita žáků při vyučování
- průběžnou klasifikaci může žák i jeho zákonný zástupce sledovat v modulu Znamky v EduPage, kde je uvedena i váha (důležitost dílčí známky)
- v pololetí obdrží žák výpis z katalogového listu, popř. z třídního výkazu, na závěr školního roku vysvědčení

Žák je hodnocen stupni výborný, chvalitebný, dobrý, dostatečný a nedostatečný. Definice těchto stupňů je dána školním řádem.

Každý vyučující je povinen seznámit žáky při zahájení výuky s programem a cíli vzdělávání v daném předmětu a ročníku, požadavky kladenými na žáka a seznamem vhodné studijní literatury.

Klíčové kompetence rozvíjejí obecné předpoklady žáků a jejich občanské vědomí. Hodnocení se provádí v jednotlivých předmětech. Jedná se o komplexní posouzení žákovy schopnosti komunikace, numerických dovedností, týmové spolupráce, využívání výpočetní techniky, srozumitelné prezentace vlastního názoru.

2.5. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou ve smyslu školského zákona považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření (PO). Jedná se většinou o žáky se specifickými poruchami učení (SPU), žáky se sociálním znevýhodněním, či ovlivněné odlišným sociokulturním prostředím.

Škola zajišťuje odpovídající podmínky pro výuku žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a v souladu se školským zákonem poskytuje podpůrná opatření prvního až pátého stupně.

Podpůrná opatření prvního stupně poskytuje škola žákům zařazeným do tohoto stupně školským poradenským zařízením (ŠPZ) nebo žákům na základě pedagogické diagnostiky. Podpůrná opatření druhého a vyššího stupně poskytuje škola v souladu s doporučením školského poradenského zařízení.

U žáků zařazených do prvního stupně podpůrných opatření spočívá podpora zejména v:

- navýšení časového limitu k přečtení zadání a vypracování zadaného úkolu
- upřednostňování písemného či ústního zkoušení dle individuálních potřeb žáka,
- toleranci horší grafické úpravy v sešitech i při rýsování, kopírování zápisků.
- motivování pochvalou, ocenění snahy, podporování uvolnění napětí a úzkosti, neupozorňování příliš důrazně na nedostatky, nenaléhání.

V některých případech při podpoře žáka zařazeného do prvního stupně PO škola přistoupí k vypracování plánu pedagogické podpory (PLPP), který připraví třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem. Pokud je plán pedagogické podpory vypracován, je nutno jej do tří měsíců vyhodnotit a rozhodnout, zda jsou podpůrná opatření dostačující a zda není třeba nastavit jiná PO. Vyhodnocení PLPP provede třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem.

O žáky zařazené do druhého a vyššího stupně PO škola pečuje v souladu s doporučením ŠPZ.

Na základě doporučení ŠPZ a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka, třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem, ŠPZ, zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka vypracuje individuální vzdělávací plán (IVP). IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději do jednoho měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení ze ŠPZ. S individuálním plánem jsou seznámeni všichni vyučující žáka. Škola ve spolupráci se ŠPZ sleduje a nejméně jednou ročně naplňování IVP vyhodnocuje.

Žákům se SVP ve všech stupních podpory je věnována pozornost zejména při začleňování do běžného kolektivu a je snaha o vytvoření pozitivního klimatu ve třídě i ve škole. Žáci jsou povzbuzováni při případných neúspěších a jsou motivováni ke zlepšení školního výkonu.

Při ukončování vzdělávání zakončeného maturitní zkouškou jsou žákům se SVP na základě doporučení ŠPZ uzpůsobeny podmínky pro konání maturitní zkoušky (MZ) a jsou zařazeni do příslušné kategorie pro konání MZ. Výchovný poradce se komplexně věnuje žákům se SVP, vede evidenci žáků se SVP, sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných PO, komunikuje se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy, popř. s dalšími institucemi. Spolupracuje se ŠPZ a věnuje se péči o nadané a mimořádně nadané žáky.



2.6. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především 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. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou. Mimořádně nadaný žák může být vzděláván dle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu školy, závěru psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Pokud se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání např. v oblasti pohybové, umělecké, manuální, vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifickým rysům žakovy osobnosti, které mohou mít vliv na průběh vzdělávání. Míru žakova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději do jednoho měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení ze ŠPZ. Individuální vzdělávací plán vypracuje třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem, ŠPZ, zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka. S individuálním plánem jsou seznámeni všichni vyučující žáka. Škola ve spolupráci se ŠPZ naplňování IVP průběžně sleduje a nejméně jednou za rok jej vyhodnocuje.

Ředitel školy může mimořádně nadaného žáka přearadit do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku na základě zkoušek vykonaných před komisí, kterou jmenuje ředitel školy (§30, §31 vyhlášky). Pokud žák dosahuje mimořádné úrovně má možnost rozvíjet svoje osobnostní předpoklady zejména účastí v soutěžích s všeobecným i odborným zaměřením (soutěže projektů v rámci konstrukčního cvičení) a přímou řízenou spoluprací s firmami z oblasti stavebnictví. Sportovně nadaní jednotlivci se účastní soutěží v rámci města Brna, Jihomoravského kraje i celorepublikových soutěží.

2.7. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola usiluje nejen o získání kvalitní úrovně znalostí žáků, ale také o prohlubování charakterových vlastností, jako jsou smysl pro pořádek a uvědomělé dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví. Bezpečnost a ochranu zdraví žáků zabezpečuje škola:

- při vzdělávání a výchově;
- při činnostech se vzděláváním a výchovou přímo souvisejících;
- v tělesné výchově a dalších sportovních a turistických aktivitách;
- při výuce informačních a komunikačních technologií;
- ve výuce odborných předmětů;
- během exkurzí;
- při kulturních akcích;
- v rámci vícedenních akcí školy.

Škola dodržuje podmínky bezpečnosti ochrany zdraví osob při vzdělání a při činnostech, které přímo se vzděláním souvisí, případně při jiných činnostech, dle platných právních předpisů. Zabezpečuje odborný dohled při praktickém vyučování. Zajišťuje nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu pravidelnou technickou kontrolou a revizí. Revize se provádí u všech zákonem předepsaných zařízení (stroje, přístroje, sklady hořlavín a chemikálií, elektrická zařízení, hromosvody, komíny, plynová zařízení, kotelna, hasicí přístroje a hydranty, tělocvičná nářadí) podle platných předpisů.

Ve škole jsou vytvořeny a dodržovány zvláštní pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví. Nebezpečné předměty a části využívaných prostor jsou označeny v souladu s příslušnými normami. Škola vede dokumentaci BOZP – požární směrnice, osnovu BOZP – školní řád, evakuační plán.

Zajišťuje nezávadný stav technických zařízení a objektů, jejich údržbu a pravidelnou revizi. Ve škole je dodržován soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných



vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Škola eviduje a registruje školní úrazy.

Škola zabezpečuje ochranu žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

Na škole vykonává jeden pedagog funkci školního metodika prevence, který v rámci minimálního preventivního programu školy spolupracuje s Poradenským centrem pro drogové a jiné závislosti, Městskou policií, Policií ČR, a jinými institucemi zabývajícími se prevencí sociálně patologických jevů.

Školní metodik prevence každoročně připravuje Minimální preventivní program, což je dokument školy, zaměřený zejména na výchovu a vzdělávání žáků ke zdravotnímu životnímu stylu, na jejich osobnostní a emočně sociální rozvoj a komunikační dovednosti.

2.8. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Ke studiu mohou být přijati uchazeči, kteří splnili povinnou školní docházku.

Další podmínky pro přijímání vycházejí z platné legislativy stanovené MŠMT. Jednotná kritéria přijímání a způsob hodnocení jejich splnění stanoví ředitel školy do 31. ledna.

2.9. Způsob ukončení vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Způsob ukončení vzdělání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace: maturitní zkouška, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k maturitní zkoušce zvolí cizí jazyk, nebo matematiku. Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu.

Do profilové části maturitní zkoušky se pak řadí písemná práce a ústní zkouška z českého jazyka a literatury, stejně jako písemná práce a ústní zkouška z cizího jazyka, kterou žák koná v případě, že si z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky vybral právě cizí jazyk.

Profilová část maturitní zkoušky se dále koná z odborných předmětů konaných formou ústní zkoušky:

- Obalová technika a Předtisková příprava – tato zkouška se skládá z předmětů Obalová technika a Předtisková příprava zařazených v ŠVP
- Tiskové techniky a materiály – tato zkouška se skládá z předmětů Tiskové techniky a Technologie a analýza materiálů zařazených v ŠVP a maturitní práce s obsahovou.

2.10. Charakteristika školy

Střední škola grafická Brno, příspěvková organizace navazuje na dlouhodobou tradici vzdělávání v polygrafických oborech v Brně. Jsme krajskou školou zajišťující výuku oborů ze všech oblastí polygrafického průmyslu.

Škola nabízí svým žákům různé aktivity, které napomáhají rozvoji jejich seberealizace. Během studia mají příležitost účastnit se četných exkurzí do českých i zahraničních polygrafických podniků a konferencí z oboru. Každoročně pořádáme dle zájmu různé kulturně poznávací zájezdy po Evropě. V rámci výuky jsou žáci i učitelé zapojováni do evropských i jiných projektů. Za normální situace mají žáci možnost navštívit některé evropské země v rámci projektů i jazykové výuky – Velkou Británii, Německo, Rakousko, Španělsko, Řecko, Chorvatsko.

Žáci úspěšně reprezentují svou školu v soutěžích s různým zaměřením. Úspěchy sklízí žáci školy především v soutěžích odborných nebo výtvarných dovedností, při sportovních zápoleních.



Vyučování probíhá jak formou teoretické výuky ve školní budově na Kudelově ulici, č.p. 6 v centru Brna, tak formou praktických cvičení ve školním areálu na ulici Šmahova, č.p. 110 ve Slatině. Zde žáci pracují v plně počítačově i technicky vybavených prostorách a učí se obsluhovat různé polygrafické stroje.

Jako výrazné plus naší školy můžeme uvést výrazně vyšší dotaci jazyků (českého, anglického, německého a nově ruského), v praxi to představuje navýšení o 80 % oproti povinnému minimu. Díky tomu většina žáků z jazyků úspěšně odmaturuje a jejich jazyková příprava i vybavenost je dobrým základem nejen pro praxi, ale i pro studium na vysokých školách nejrozličnějšího typu. Také hodinové dotace matematiky jsou nadstandardní, navýšené o 20 %, přičemž aplikovaná matematika se vyučuje také v odborných předmětech.

Výuku teoretických předmětů usnadňují počítačové učebny, multimediální učeny a jazyková učebna. I když škola nedisponuje vlastním Domovem mládeže, mají žáci ze vzdálenějších míst možnost využít ubytování v Domovech mládeže jiných středních škol.

Samozřejmostí je také možnost stravování jak ve školních jídelnách v obou budovách školy, tak i v domově mládeže.

Ve škole funguje žákovský parlament, žáci se účastní odborných soutěží, kde pravidelně obsazují přední místa (návrh loga pro město Fulnek, soutěž logo pro město Rožnov pod Radhoštěm, soutěž o grafické pojetí etikety a další vizuální prvky nového univerzitního piva, které dostalo jméno Pěkný čísl, design polepu pro Mitsubishi).

Střední škola grafická Brno pravidelně pořádá také výstavy, na kterých si může prohlédnout výtvary nejlepších žáků i široká veřejnost. Každým rokem vydáváme almanach, ve kterém jsou shromážděny vedle výtvarných prací především nejzdařilejší slohové práce našich žáků. Snažíme se pravidelně seznamovat veřejnost s naší školou, její činností a dalšími trendy rozvoje. Pořádáme dny otevřených dveří, pravidelně se účastníme veletrhů středních škol nejen na brněnském výstavišti, ale po celé republice. Svůj stánek máme i na veletrzích obalové techniky a reprografie. Organizujeme informační a náborové akce přímo na základních školách v Brně a okolí, odkud stále získáváme největší počet uchazečů o přijetí. Propracovaná je také komunikace s rodiči, kteří se prostřednictvím internetu mohou přímo z domova informovat o prospěchu a docházce svých dětí. Protože nám opravdu záleží na tom, aby naši absolventi byli připraveni pro skutečnou praxi, spolupracujeme s polygrafickými provozy i dalšími školami z celé republiky.



3. Učební plán

3.1. Ročníkový plán učiva

Vyučovací předměty	Týdenní hodinové dotace				
	I. ročník	II. ročník	III. ročník	IV. ročník	celkem
Všeobecně vzdělávací předměty	21	18	15	15	69
Český jazyk a literatura (ČJL)	3	2	3	3	11
Seminář z českého jazyka (SČJ)	0	0	0	2	2
Anglický jazyk (AJ)	3	3	2	1	9
Německý jazyk (NJ)/Ruský jazyk (RJ) ¹⁾	2	2	2	1	7
Seminář z AJ/NJ/RJ (KAJ/KNJ/KRJ) ²⁾	0	0	0	3	3
Společenskovední základ (SVZ)	2	2	1	0	5
Fyzika (F)	2	0	0	0	2
Chemie (CH)	2	2	0	0	4
Matematika (M)	3	3	3	0	9
Aplikovaná matematika	0	0	0	2	2
Seminář z matematiky (SM) ²⁾	0	0	0	3	3
Tělesná výchova (TV)	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie (ICT)	2	2	0	0	4
Ekonomika (EK)	0	0	2	1	3
Odborné předměty	12	14	17	17	60
Výtvarná tvorba (VTV)	2	0	0	0	2
Typografie (TYP)	0	2	2	0	4
Konstrukce obalů	1	2	3	4	10
Obalový design (ODE)	2	2	2	3	9
Cvičení z tiskových technik (CTT)	0	2	0	0	2
Zpracování obalů	3	0	0	0	3
Předtisková příprava	0	0	2	2	4
Tiskové techniky	2	2	2	2	8
Kontrola kvality tisku (KKT)	0	0	0	1	1
Obalová technika	0	2	3	2	7
Technologie a analýza materiálů (TAM)	2	2	3	3	10
Celkem	33	32	32	32	129

¹⁾ povinně volitelný předmět (volba 2. cizího jazyka)

²⁾ povinně volitelný předmět (volba předmětu s vazbou na maturitní zkoušku)

3.2. Přehled využití týdnů

Ročník	I.	II.	III.	IV.
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Odborná praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Sportovní akce	1	1	1	0
Časová rezerva	5	3	3	4
Celkem	40	40	40	37

Odborná praxe

Odborná praxe bude probíhat ve 2. a 3. ročníku podle aktuálních organizačních podmínek tak, aby součet za oba ročníky byl 4 týdny.

Maturitní zkouška

1. týden – studijní volno
2. týden – společná a profilová část – didaktické testy, písemné práce
3. týden – profilová část – ústní zkoušky

Sportovní akce

Zimní (lyžařské) a letní (turistické, vodácké, cyklistické nebo jejich kombinace) výcvikové aktivity. Tyto akce mohou být z organizačních důvodů nahrazeny jednotlivými dny se sportovní náplní.

Časová rezerva

Opakování učiva.
Odborné exkurze.
Výchovně vzdělávací akce.
Vedlejší prázdniny žáků.



3.3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – týdenní dotace

			Týdenní hodinové dotace					
Oblasti dle RVP	RVP	Vyučovací předměty	I.	II.	III.	IV.	ŠVP	
		Všeobecně vzdělávací předměty	21	18	15	15	69	
Jazykové vzdělávání + Estetické vzdělávání	5+10 + 5	Český jazyk a literatura	2+1	2	2+1	2+1	8+3	32
		Seminář z českého jazyka	0	0	0	2	2	
		Anglický jazyk	3	3	2	1	9	
		Německý jazyk/Ruský jazyk ¹⁾	2	2	2	1	7	
		Seminář z AJ/NJ/RJ ²⁾	0	0	0	0+3	0+3	
Společenskovední vzdělávání	5	Společenskovední základ	2	2	1	0	5	5
Přírodovědné vzdělávání	6	Fyzika	2	0	0	0	2	6
		Chemie	2	2	0	0	4	
Matematické vzdělávání	10	Matematika	3	3	3	0	9	14
		Aplikovaná matematika	0	0	0	2	2	
		Seminář z matematiky ²⁾	0	0	0	0+3	0+3	
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	2	2	2	2	8	8
Vzdělávání v ICT	4	Informační a komunikační technologie	2	2	0	0	4	4
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika	0	0	2	1	3	3
		Odborné předměty	12	14	17	17	60	
Kulturně historická a výtvarná příprava + Technická a technologická příprava	8 + 15	Výtvarná tvorba	2	0	0	0	2	30
		Typografie	0	2	2	0	4	
		Konstrukce obalů	1	2	3	2+2	8+2	
		Obalový design	2	2	2	2+1	8+1	
		Cvičení z tiskových technik	0	2	0	0	2	
		Zpracování obalů	2+1	0	0	0	2+1	
Technologické procesy a materiály	28	Předtisková příprava	0	0	2	2	4	30
		Tiskové techniky	2	2	2	2	8	
		Kontrola kvality tisku	0	0	0	1	1	
		Obalová technika	0	2	3	2	7	
		Technologie a analýza materiálů	2	2	3	3	10	
		Celkem	33	32	32	32	129	

Disponibilní hodiny	21		10
---------------------	----	--	----

1) povinně volitelný předmět (volba 2. cizího jazyka)

2) povinně volitelný předmět (volba předmětu s vazbou na maturitní zkoušku)

3.4. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP – celkové dotace

			Týdenní hodinové dotace					
Oblasti dle RVP	RVP	Vyučovací předměty	I.	II.	III.	IV.	ŠVP	
		Všeobecně vzdělávací předměty	714	612	510	450	2286	
Jazykové vzdělávání + Estetické vzdělávání	160 +320 +160	Český jazyk a literatura	68+34	68	68+34	60+30	264+98	1048
		Seminář z českého jazyka	0	0	0	60	60	
		Anglický jazyk	102	102	68	30	302	
		Německý jazyk/Ruský jazyk ¹⁾	68	68	68	30	234	
		Seminář z AJ/NJ/RJ ²⁾	0	0	0	0+90	0+90	
Společenskovědní vzdělávání	160	Společenskovědní základ	68	68	34	0	170	170
Přírodovědné vzdělávání	128	Fyzika	68	0	0	0	68	204
		Chemie	68	68	0	0	136	
Matematické vzdělávání	320	Matematika	102	102	102	0	306	456
		Aplikovaná matematika	0	0	0	60	60	
		Seminář z matematiky ²⁾	0	0	0	0+90	0+90	
Vzdělávání pro zdraví	256	Tělesná výchova	68	68	68	60	264	264
Vzdělávání v ICT	128	Informační a komunikační technologie	68	68	0	0	136	136
Ekonomické vzdělávání	96	Ekonomika	0	0	68	30	98	98
		Odborné předměty	408	476	578	510	1972	
Kulturně historická a výtvarná příprava + Technická a technologická příprava	256 +480	Výtvarná tvorba	68	0	0	0	68	992
		Typografie	0	68	68	0	136	
		Konstrukce obalů	34	68	102	60+60	264+60	
		Obalový design	68	68	68	60+30	264+30	
		Cvičení z tiskových technik	0	68	0	0	68	
		Zpracování obalů	68+34	0	0	0	68+34	
Technologické procesy a materiály	896	Předtisková příprava	0	0	68	60	128	980
		Tiskové techniky	68	68	68	60	264	
		Kontrola kvality tisku	0	0	0	30	30	
		Obalová technika	0	68	102	60	230	
		Technologie a analýza materiálů	68	68	102	90	328	
		Celkem	1122	1088	1088	960	4258	
Disponibilní hodiny	672							312

¹⁾ povinně volitelný předmět (volba cizího jazyka)

²⁾ povinně volitelný předmět (volba předmětu s vazbou na maturitní zkoušku)



4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání

4.1.1. Český jazyk a literatura

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační 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. 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.

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter; je třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

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;
- komunikovali slovně i písemně, volili adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- ovládali základní funkční styly, složku pravopisnou, gramatickou i lexikální;
- 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;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury;
- efektivně pracovali s texty uměleckými i odbornými, s informacemi a zdroji informací včetně internetu, filmy, se slovníky a dalšími příručkami tištěnými i elektronickými.



V předmětu Český jazyk a literatura využíváme moderní učebnice a pracovní sešity. Pracujeme s multimediální technikou a internetem, snažíme se utvářet příznivé pracovní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené programy a elektronické komunikační platformy. Výukové strategie a objevné učení podporují motivaci žáků, zvyšují jejich sebedůvěru, samostatnost a aktivitu a umožňují transfer poznatků do jiných předmětů. Trvale je podporován rozvoj individuálních učebních strategií.

Při hodnocení žáků uplatňujeme zásady uvedené v charakteristice ŠVP. Při tom klademe důraz na schopnost vyjadřovat se ústně i písemně, porozumět psanému i mluvenému textu, schopnost orientovat se v gramatických i pravopisných strukturách, teorii i historii literatury, obecném společensko-historickém kontextu.

Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami jsou podmínky vzdělávání uzpůsobeny dle doporučení ŠPZ.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází z platného klasifikačního řádu. Hodnocení je podle platné klasifikační stupnice a provádí se v kombinaci s ústním hodnocením i sebehodnocením. V českém jazyce se hodnotí zejména schopnost žáka aplikovat gramatická pravidla včetně pravidel ortografických v projevech mluvených a psaných, dále pak stylistická obratnost a kultivovanost jeho projevu.

V literární výchově bude kladen důraz na schopnost žáků nacházet v uměleckých dílech estetické hodnoty, porozumět sdělení obsaženému v uměleckých dílech i ve snaze je interpretovat, a především pak celkový zájem žáků o čtenářství a kulturní život obecně.

Způsobem hodnocení budou běžné učitelské didaktické testy, slohová cvičení (ústní i písemná), kritické čtení včetně následné aplikace. Častá bude práce s texty různého obsahu s důrazem na porozumění. Výsledná známka bude mít motivační charakter. Při hodnocení se bude přihlížet k aktivitě žáka v hodině, plnění povinností a jeho snaze se v předmětu zlepšovat (formativní hodnocení). Žáci budou dle možností zapojováni do soutěží a projektů, nejlepší práce budou pravidelně zveřejňovány ve školním časopise a v žákovském portfoliu.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami budou hodnoceni na základě Doporučení ke vzdělávání vydaného ŠPZ.

Realizace klíčových kompetencí

Digitální kompetence:

- žák ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje.
-

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- učitel motivuje žáky k odpovědnému jednání, samostatnosti a iniciativě nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- učitel motivuje žáky k pochopení významu životního prostředí pro člověka a k jednání v duchu udržitelného rozvoje;
- k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, k uplatňování hodnot a zásad demokracie;
- k uvědomění si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identity, k tolerančnímu přístupu k identitě druhých;
- učitel usiluje o to, aby se žáci aktivně zajímali o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- podporuje v žácích zájem o hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vychovává žáky k pozitivnímu vztahu k uvedeným hodnotám;
- vyučující vede žáky k zájmu o tradice a hodnoty svého národa, chápání jeho minulosti i současnosti v evropském a světovém kontextu;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, vychovává žáky v přístupu k druhým bez předsudků a stereotypů.

Komunikativní kompetence

- vyučující učí žáky vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;

- učí žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby se aktivně účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje;
- zpracovávali administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- usiluje o to, aby žáci dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozuměli běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- vyučující dbá na to, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence

- vyučující vede žáky k tomu, aby si ověřovali získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí;
- vyučující usiluje o to, aby žáci reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- vyučující dbá na to, aby si žáci stanovovali cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyučující vede žáky k tomu, aby posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby odpovědně plnili zadané úkoly;
- vyučující zadává žákům týmovou práci a učí je podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- vede žáky k tomu, aby svými vlastními návrhy podněcovali práci týmu, zlepšovali ji, přispívali k řešení společných úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých.

Kompetence k učení

- vyučující vede žáky k sebehodnocení, sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů učení, přijímání hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- učitel vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- ovládali různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu;
- vyučující dbá na to, aby žáci znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje při výuce různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), aby naučil žáky umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- vede žáky k tomu, aby s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovali si poznámky;
- volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- vyučující vede žáky ke vzájemné spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- učí žáky porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob jeho řešení.

Začlenění průřezových témat

- Člověk a digitální svět – žáci systematicky využívají informačních technologií a práce s PC pro získávání a ověřování informací jazykových, kulturních, literárních i historických. Učí se uvědomit si relativní pravdivost informací takto získaných a ověřit si ji i z jiných zdrojů. Pracují také s komunikačními platformami, využívají umělou inteligenci.
- Člověk a životní prostředí – žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů, zajímají se o svět kolem sebe a jeho proměny v souvislosti s literárními díly daného období, formulují a obhajují své názory.

Na základě literárních a jiných uměleckých děl se učí vážit si zdraví, materiálních a duchovních hodnot, trvale udržitelného životního prostředí a nutnosti uchovat je pro příští generace.

- Občan v demokratické společnosti – žáci se učí využívat svých jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřují se srozumitelně a souvisle, formulují a obhajují své vlastní závěry. Tím je rozvíjena komunikační schopnost žáků. Literární díla jim umožní lépe chápat pojmy humanita, vlastenectví, svoboda a demokracie. Oprošťují se od předsudků, stereotypů ve vztahu k lidem i různým formám umění. Učí se jednat odpovědně, přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. V oblasti mediálního vzdělávání jsou žáci vedeni ke kritickému vnímání různých typů mediálních sdělení a jejich funkci, vlivu médií a digitální komunikace na každodenní mezilidskou komunikaci. Ve výuce je kladen důraz na aktivizující metody a formy práce směřující k rozvoji prosociálního chování.
- Člověk a svět práce – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli prakticky připraveni na vstup na trh práce, aby byli schopni reagovat na dynamicky se vyvíjející požadavky trhu práce, měnící se požadavky na pracovníky. Žáci se učí prezentovat mluvené projevy veřejně. Také si tvoří podklady do osobního portfolia v tištěné i elektronické podobě, např. motivační dopis, strukturovaný životopis. Učí se sebereprezentaci tak, aby byli úspěšní při přijímacím pohovoru. Žáci jsou vedeni k uvědomění si nutnosti celoživotního vzdělávání a k odpovědnosti za svůj profesní život.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Projekt (Aktivita) – žák si aktivní formou výtvarně nebo graficky zpracovaného projektu osvojí dané téma, terminologii, naučí se týmové spolupráci.
- Návštěva divadelního představení (Aktivita) – dle možností a nabídek umožníme žákům v rámci výuky návštěvu divadelního představení.
- Internet (Pomůcka) – žák aktivně vyhledává informace k probíraným tematickým okruhům a tvůrčím způsobem s nimi pracuje,
- Slovníky, jazykové příručky (Pomůcka) – žák aktivně vyhledává informace ve slovnících a jazykových příručkách v tištěné i elektronické verzi.
- Učebnice, pracovní sešity (Pomůcka) – žák používá učebnice a pracovní sešity z nakladatelství Didaktis jako povinné učební pomůcky.

1. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Obecné poučení o jazyku a řeči

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; • orientuje se v soustavě jazyků.	1.1 Jazyk a řeč, jazyková komunikace, národní jazyk a jeho útvary, postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky, slovanské jazyky, jazyková kultura, vývojové tendence spisovné češtiny 1.2 Podpora mluveného projevu obrazovou a jinou prezentací

2. Zvuková stránka jazyka

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• řídí se zásadami správné výslovnosti.	2.1 Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka zásady správné výslovnosti, prostředky souvislé řeči

**3. Grafická stránka jazyka****13 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.	3.1 Hlavní principy českého pravopisu, gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce – vyjmenovaná slova, velká písmena, shoda podmětu s přísudkem, pravopis podstatných a přídavných jmen 3.2 Práce s Pravidly českého pravopisu v tištěné a elektronické podobě

4. Nauka o slohu**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vystihne charakteristické znaky různých druhů textů a rozdíly mezi nimi; - orientuje se ve výstavbě textu; - vyjadřuje se věcně správně, jasně, srozumitelně; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - přednese krátký projev; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	4.1 Styl, stylistika – nauka o slohu, slohotvorní činitelé – objektivní a subjektivní 4.2 Komunikace – komunikační situace, komunikační strategie 4.3 Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické, dialogické, formální, neformální, připravené, nepřipravené 4.4 Projevy prostě sdělovací – styl prostě sdělovací a jeho útvary, základní znaky, prostředky a postupy (e-mail, osobní dopis, vyprávění, popis osoby, věci), jazykové prostředky prostě sdělovacího stylu, slohové postupy 4.5 Grafická a formální úprava prostě sdělovacích projevů

5. Základy literární vědy**16 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vyhledává informace v této oblasti; - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	5.1 Literatura a ostatní druhy umění – umění jako specifická výpověď o skutečnosti, aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě 5.2 Základy literární vědy – literární druhy a žánry 5.3 Jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla – tropy, figury, rým, řeč postav, typy kompozice, motiv, téma, časoprostor, metody interpretace textu 5.4 Učivo ad 5.2–5.3 se cyklicky připomíná ve všech ročnících při rozboru literárního textu


6. Starověká, středověká, novověká a barokní literatura v české a světové literatuře 42 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	6.1 Periodizace literatury, vývoj kontextu světové a české literatury od starověku do konce 18. století; přínos významných autorských osobností v daném období – je konkretizováno pro každý školní rok 6.2 Vývoj literárních druhů a žánrů 6.3 Četba a interpretace literárních textů

7. Klasicismus, osvícenství, preromantismus ve světové literatuře 8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. - nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími	7.1 Preromantismus, klasicismus, osvícenství 7.2 Četba a interpretace literárních textů

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Získávání informací, práce s textem

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- má přehled o knihovnách a jejich službách; - vypracuje anotaci a resumé;	1.1 Informatická výchova, knihovny a jejich služby 1.2 Získávání a zpracování informací z textu, např. anotace, konspekt, osnova, resumé,





• samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje informace; • zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.	1.3 Třídění a hodnocení informací 1.4 Zápis bibliografických údajů dle státní normy
--	--

2. Nauka o slovní zásobě a tvoření slov**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; • používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak.	2.1 Lexikologie – stylové rozvrstvení slovní zásoby, obohacování slovní zásoby, způsoby tvoření slov; změny ve slovní zásobě; slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie; 2.2 Lexikografie – práce s jazykovými příručkami pro školu a veřejnost v tištěné i elektronické podobě

3. Tvarosloví**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	3.1 Morfologie – gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce 3.2 Slovní druhy a jejich mluvnické kategorie a tvary

4. Grafická stránka jazyka**3 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	4.1 Pravopis vyplývající ze stavby slova, pravopis vyplývající z tvarosloví.

5. Mediální vzdělávání, publicistika**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; • uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary; • na příkladech doloží druhy mediálních produktů; • uvede základní média působící v regionu; • zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; • kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);	5.1 Média – druhy médií, typy mediálních sdělení, produkty médií a jejich účinky, převládající slohové postupy mediálních textů, jejich funkce 5.2 Základní znaky, postupy a jazykové prostředky mediálních sdělení 5.3 Grafická a formální úprava mediálních sdělení 5.4 Základní útvary mediálních sdělení a jejich tvorba (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka, inzerát)

- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální informace.

6. Národní obrození**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; • samostatně vyhledává informace v této oblasti; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; • text interpretuje a debatuje o něm; • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	6.1 Periodizace národního obrození; 6.2 I. fáze národního obrození (Dobrovský, počátky českého divadla) 6.3 II. fáze národního obrození (Jungmann, myšlenka slovanské vzájemnosti – Kollár, ohlasová poezie – Čelakovský, RKZ) 6.4 III. fáze národního obrození (Němcová, K. H. Borovský) 6.5 IV. fáze národního obrození (Mácha, Tyl, Erben) 6.6 Četba a interpretace literárních textů

7. Česká a světová literatura 19. století**19 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; • samostatně vyhledává informace v této oblasti; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; • text interpretuje a debatuje o něm; • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. • nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími.	7.1 Pojmy: romantismus a realismus, typizace; májovci, ruchovci, lumírovci 7.2 Přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok. 7.3 Jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla 7.4 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu

3. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Skladba

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; • orientuje se ve výstavbě textu; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	1.1 Základní principy větné stavby (větné členy a jejich vztahy); druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska; souvětí 1.2 Stavba a tvorba komunikátu 1.3 Nepravidelnosti větné stavby

2. Grafická stránka jazyka

5 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• ve svém projevu uplatňuje znalost zásad českého pravopisu – syntaktických principů českého jazyka.	2.1 Interpunkce ve větě jednoduché a souvětí, včetně složitějších případů

3. Odborný funkční styl

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary odborného stylu; • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje odborné informace; • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; • porozumí obsahu textu i jeho části; • správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.	3.1 Styl odborný – základní znaky, slohové útvary a slohové postupy, jazykové prostředky odborného stylu; grafická a formální úprava písemných projevů odborného funkčního stylu 3.2 Úvaha, výklad, návod; prakticky odborné komunikáty mluvené i psané vycházející z charakteru studovaného oboru 3.3 Práce s odborným textem – získávání a zpracování informací z textu 3.4 Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

4. Základy rétoriky

5 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • přednese krátký projev; • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi.	4.1 Řečnický styl – znaky, řečnického stylu, druhy řečnických projevů (oficiální, polooficiální, soukromé), jazykové prostředky a postupy řečnických projevů, jejich kompozice 4.2 Příprava a realizace řečnického vystoupení. Podpora mluveného projevu obrazovou a jinou prezentací. 4.3 Grafická a formální úprava řečnických projevů

5. Světová a česká literatura na přelomu 19. a 20. století**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. - nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími.	5.1 Periodizace literatury, vývoj kontextu světové a české literatury počátku 20. století, přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok. 5.2 Vývoj literárních druhů a žánrů 5.3 Symbolismus, impresionismus, dekadence 5.4 Prokletí básníci 5.5 Česká moderna, anarchističtí buřiči 5.6 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu

6. Poezie, próza a drama ve světové literatuře do II. světové války**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. - nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími.	6.1 Futurismus, dadaismus, kubismus, kubofuturismus, surrealismus, expresionismus, počátky existencialismu; 6.2 Autorské osobnosti – Apollinaire 6.3 Realismus v literatuře 20. století; antiutopie, absurdní drama 6.4 Přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok (pražská německá literatura, Exupéry, Barbusse, Rolland, Steinbeck, Hemingway, Bulgakov, Shaw, Brecht, Remarque.) 6.5 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu

7. Česká poezie, próza a drama do II. světové války**39 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	7.1 Periodizace české literatury; 7.2 Přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok (Čapek, Vančura, Olbracht, Poláček, Bass, Havlíček.) 7.3 Pojmy – realismus ve 20. století, expresionismus, existencialismus, absurdní drama, legionářská



	literatura, humanismus a demokracie, ruralisté, psychologická próza, katolická próza, experimentální a humoristická próza 7.4 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu 7.5 Literární kritika – vrcholy v české literatuře počátku 20. století
--	---

4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Administrativní styl

14 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- sestaví základní projevy administrativního stylu; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a útvary; - používá adekvátní slovní zásobu; - rozpozná funkční styl a slohový útvar.	1.1 Styl administrativní – základní znaky, postupy, jazykové prostředky administrativního stylu, grafická a formální úprava projevů administrativního stylu 1.2 Útvary administrativního stylu se zaměřením na jejich praktické uplatnění – formální dopis, zápis z porady, strukturovaný životopis, motivační dopis, žádost, inzerát, odpověď na inzerát 1.3 Zásady elektronické komunikace v administrativním stylu ve vztahu k uplatnění na trhu práce

2. Umělecký styl

7 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	2.1 Styl umělecké literatury, literatura faktu, základní znaky, postupy a prostředky uměleckého stylu 2.2 Jazykové, kompoziční a tematické prostředky literárního díla, typy kompozice, motiv, téma 2.3 Grafická a formální úprava jazykových projevů uměleckého stylu

3. Světová literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století – poezie, próza, drama

27 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - samostatně vyhledává informace v této oblasti; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm;	3.1 Periodizace literatury, vývoj kontextu světové literatury 20. století, přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok 3.2 Vývoj literárních druhů a žánrů 3.3 Pojmy – neorealismus, nový román, magický realismus, existencialismus, rozhněvaní mladí muži, absurdní drama, beatnická literatura, antiutopie, postmoderna, tematika totalitních režimů, sci-fi literatura, fantasy literatura, detektivní žánr 3.4 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu





• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů. • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; • nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími.	
--	--

4. Česká literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století – poezie, próza, drama 42 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; • samostatně vyhledává informace v této oblasti; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; • text interpretuje a debatuje o něm; • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie. • nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná se všemi ročníky následujícími.	4.1 Společenskohistorický kontext období 4.2 Pojmy – tematika 2. světové války (1. a 2. vlna válečné literatury, holokaust), schematická literatura 50. let 20. stol., oficiální, exilová a samizdatová literatura, experimentální poezie, katoličtí básníci, poezie všedního dne, básníci sdružení kolem časopisu Host do domu, underground, protestsongy, divadla malých forem, literatura období normalizace, postmoderna, absurdní drama, soudobá literatura 4.3 Přínos významných autorských osobností – je konkretizováno pro každý školní rok. 4.4 Četba a interpretace literárních textů, metody interpretace textu

4.1.2. Seminář z českého jazyka

Seminář z českého jazyka navazuje na výuku českého jazyka a literatury. Cílem výuky je připravit žáka na společnou i profilovou část maturitní zkoušky. Obsah učiva a výsledky vzdělávání vycházejí z Katalogu požadavků k maturitní zkoušce. Učivo je zaměřeno zejména na podporu a rozvoj čtenářské gramotnosti, kulturního povědomí a komunikativních kompetencí. Koncepce předmětu umožňuje reagovat aktuálně na stav vědomostí žáků a upevňovat problémové učivo.

Realizace klíčových kompetencí

Digitální kompetence:

- žák ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- učitel motivuje žáky k odpovědnému jednání, samostatnosti a iniciativě nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, k uplatňování hodnot a zásad demokracie;



- k uvědomění si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identity, k tolerantnímu přístupu k identitě druhých;
- učitel usiluje o to, aby se žáci aktivně zajímali o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- podporuje v žácích zájem o hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vychovává žáky k pozitivnímu vztahu k uvedeným hodnotám;
- vyučující vede žáky k zájmu o tradice a hodnoty svého národa, chápání jeho minulosti i současnosti v evropském a světovém kontextu;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, vychovává žáky v přístupu k druhým bez předsudků a stereotypů;

Komunikativní kompetence

- vyučující učí žáky vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- učí žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby se aktivně účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje;
- zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyučující dbá na to, aby se žáci vyjadřovali a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence

- vyučující vede žáky k tomu, aby si ověřovali získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí;
- vyučující usiluje o to, aby žáci reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- vyučující dbá na to, aby si žáci stanovovali cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyučující vede žáky k tomu, aby posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby odpovědně plnili zadané úkoly;
- vyučující zadává žákům týmovou práci a učí je podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- vede žáky k tomu, aby svými vlastními návrhy podněcovali práci týmu, zlepšovali ji, přispívali k řešení společných úkolů, nezaopatř zvažovali návrhy druhých;

Kompetence k učení

- vyučující vede žáky k sebehodnocení, sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů učení, přijímání hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- učitel vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- ovládali různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu;
- vyučující motivuje žáky k tomu, aby měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje při výuce různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), aby naučil žáky umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- vede žáky k tomu, aby s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovali si poznámky;
- volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- vyučující vede žáky ke vzájemné spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- učí žáky porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob jeho řešení;



Začlenění průřezových témat

- **Člověk a digitální svět** – žáci systematicky využívají informačních technologií a práce s PC pro získávání a ověřování informací jazykových, kulturních, literárních i historických. Učí se uvědomit si relativní pravdivost informací takto získaných a ověřit si ji i z jiných zdrojů. Pracují také s komunikačními platformami, využívají umělou inteligenci.
- **Člověk a životní prostředí** – žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů, zajímají se o svět kolem sebe a jeho proměny v souvislosti s literárními díly daného období, formulují a obhajují své názory. Na základě literárních a jiných uměleckých děl se učí vážit si zdraví, materiálních a duchovních hodnot, trvale udržitelného životního prostředí a nutnosti uchovat je pro příští generace.
- **Občan v demokratické společnosti** – žáci se učí využívat svých jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřují se srozumitelně a souvisle, formulují a obhajují své vlastní závěry. Tím je rozvíjena komunikační schopnost žáků. Literární díla jim umožní lépe chápat pojmy humanita, vlastenectví, svoboda a demokracie. Oprošťují se od předsudků, stereotypů ve vztahu k lidem i různým formám umění. Učí se jednat odpovědně, přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. V oblasti mediálního vzdělávání jsou žáci vedeni ke kritickému vnímání různých typů mediálních sdělení a jejich funkci, vlivu médií a digitální komunikace na každodenní mezilidskou komunikaci. Ve výuce je kladen důraz na aktivizující metody a formy práce směřující k rozvoji prosociálního chování.

4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Podpora a rozvoj čtenářství

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • samostatně vyhledává informace v této oblasti; • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; • text interpretuje a debatuje o něm; • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	1.1 Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu druhy a žánry textu 1.2 Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby 1.3 Samostatná práce s informačními zdroji 1.4 Diskuse o díle, autorovi, kontextu, aktuálnosti daného díla

2. Rozvoj psaného a mluveného projevu

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	2.1 Rozbor textů odborného stylu 2.2 Vytváření vlastních textů odborného stylu 2.3 Příprava a přednes ústního referátu





- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - přednese krátký projev.	
--	--

3. Média a mediální sdělení**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; - vhodně argumentuje a obhájí svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi.	3.1 Typy mediálních sdělení 3.2 Vliv médií – posouzení věrohodnosti sdělení 3.3 Vytváření vlastních komunikátů vycházejících z aktuálního dění ve společnosti

4. Tvůrčí psaní**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- uplatňuje český jazyk v rovině recepce, argumentace, reprodukce a interpretace; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy uměleckého stylu a jeho základní útvary; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy publicistického stylu a jeho základní útvary.	4.1 Samostatná tvorba uměleckých i neuměleckých textů 4.2 Metody tvůrčího psaní

5. Rozbor uměleckých a neuměleckých textů**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu; - vyjadřuje se věcně, správně, srozumitelně – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - interpretuje obsah textu i jeho části.	5.1 Výběr uměleckých textů se zřetelem na individuální čtenářské zájmy žáků 5.2 Výběr neuměleckých textů

6. Současná česká literatura a kultura**10 vyučovacích hodin**



Výstupy	Učivo
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; • rozvíjí své vyjadřovací schopnosti – ovládá techniku mluveného slova; • vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • orientuje se v nabídce kulturních institucí.	6.1 Výběr uměleckých textů se zřetelem na literární kontext české současné literatury 6.2 Návštěva kulturní instituce v regionu 6.3 Důležitost ochrany a využívání kulturních hodnot 6.4 Společenská kultura – principy a normy kulturního chování 6.5 Společenská kultura – principy a normy kulturního chování



4.1.3. Cizí jazyky

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak i komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních a jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20 %. Vzdělání v německém a ruském jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni A2 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky a aktivizaci slovní zásoby čítající 2300 lexikálních jednotek, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří 15 % z nich.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

V předmětu anglický jazyk, německý a ruský jazyk pracujeme s multimediálními výukovými programy a internetem, utváříme příznivé školní prostředí, rozvíjíme a využíváme nabízené evropské programy. Rovněž integrujeme odborný jazyk do výuky jiných předmětů, např. vytváříme podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných odborných předmětů v anglickém, německém a ruském jazyce (metoda CLIL), zapojujeme žáky do projektů a soutěží a snažíme se navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

Výukové strategie a objevné učení podporují motivaci žáků, zvyšují jejich sebedůvěru, samostatnost a aktivitu a umožňují transfer poznatků do jiných předmětů. Trvale je podporován rozvoj individuálních učebních strategií.

Při hodnocení žáků uplatňujeme zásady uvedené v charakteristice ŠVP. Při tom klademe důraz na schopnost vyjadřovat se ústně i písemně, porozumět psanému i mluvenému textu. Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami jsou podmínky vzdělávání uzpůsobeny dle doporučení ŠPZ.

Realizace klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- vyučující motivuje žáky k tomu, aby měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládali různé techniky učení, uměli si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- učitel uplatňuje při výuce různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), aby naučil žáky efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- vyučující vede žáky k tomu, aby s porozuměním poslouchali mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovali si poznámky;
- učitel vede žáky k tomu, aby ke svému učení využívali různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- vyučující vede žáky k sebehodnocení, sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů učení, přijímání hodnocení výsledků učení od jiných lidí;



- vyučující dbá na to, aby žáci znali možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- vyučující vede žáky ke vzájemné spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- učitel učí žáky vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- učí žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- učí žáky zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- učitel dbá na to, aby žáci dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávali písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápali výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
- učitel motivuje žáky, aby si prohlubovali své jazykové schopnosti v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

- učitel vede žáky k tomu, aby si ověřovali získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí;
- vyučující usiluje o to, aby žáci reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímali radu i kritiku;
- učitel motivuje žáky k tomu, aby odpovědně plnili svěřené úkoly;
- vyučující dbá na to, aby si žáci stanovovali cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyučující zadává žákům týmovou práci a učí je podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- vede žáky k tomu, aby svými vlastními návrhy podněcovali práci týmu, zlepšovali ji, přispívali k řešení společných úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- učitel motivuje žáky k odpovědnému jednání, samostatnosti a iniciativě nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- učitel motivuje žáky k pochopení významu životního prostředí pro člověka a k jednání v duchu udržitelného rozvoje;
- k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, k uplatňování hodnot a zásad demokracie;
- k uvědomění si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identity, k tolerantnímu přístupu k identitě druhých;
- učitel usiluje o to, aby se žáci aktivně zajímali o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- podporuje v žácích zájem o hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vychovává žáky k pozitivnímu vztahu k uvedeným hodnotám;
- vyučující vede žáky k zájmu o tradice a hodnoty svého národa, chápání jeho minulosti i současnosti v evropském a světovém kontextu;
- učitel vede žáky k dodržování zákonů, respektování práva a osobnosti druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), k vystupování proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Matematické kompetence

- učitel vede žáky k tomu, aby se orientovali a uměli číst v cizím jazyce různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);



- aplikovali znalosti o základních tvarech předmětů;
- učitel motivuje žáky, aby používali pojmy kvantifikujícího charakteru.

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a digitální svět** – žáci systematicky využívají informačních technologií a práce s PC pro získávání a ověřování informací jazykových, kulturních, literárních i historických. Učí se uvědomit si relativní pravdivost informací takto získaných a ověřit si ji i z jiných zdrojů. Pracují také s komunikačními platformami, např. Google Classroom, AI, k on-line komunikaci využívají Google Meet.
- **Člověk a životní prostředí** – žáci se učí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů, zajímají se o svět kolem sebe a jeho proměny v souvislosti s literárními díly daného období, formulují a obhajují své názory. Na základě literárních a jiných uměleckých děl se učí vážit si zdraví, materiálních a duchovních hodnot, trvale udržitelného životního prostředí a nutnosti uchovat je pro příští generace.
- **Občan v demokratické společnosti** – žáci se učí využívat svých jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřují se srozumitelně a souvisle, formulují a obhajují své vlastní závěry. Tím je rozvíjena komunikační schopnost žáků. Literární díla jim umožní lépe chápat pojmy humanita, vlastenectví, svoboda a demokracie. Oprošťují se od předsudků, stereotypů ve vztahu k lidem i různým formám umění. Učí se jednat odpovědně, přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání. V oblasti mediálního vzdělávání jsou žáci vedeni ke kritickému vnímání různých typů mediálních sdělení a jejich funkci, vlivu médií a digitální komunikace na každodenní mezilidskou komunikaci. Ve výuce je kladen důraz na aktivizující metody a formy práce směřující k rozvoji prosociálního chování.
- **Člověk a svět práce** – žáci jsou vedeni k tomu, aby byli prakticky připraveni na vstup na trh práce, aby byli schopni reagovat na dynamicky se vyvíjející požadavky trhu práce, měnící se požadavky na pracovníky. Žáci se učí prezentovat mluvené projevy veřejně. Také si tvoří podklady do osobního portfolia v tištěné i elektronické podobě, např. motivační dopis, strukturovaný životopis. Učí se sebereprezentaci tak, aby byli úspěšní při přijímacím pohovoru. Žáci jsou vedeni k uvědomění si nutnosti celoživotního vzdělávání a k odpovědnosti za svůj profesní život.



4.1.3.1. Anglický jazyk

1. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Řečové dovednosti

30 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
Žák • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; • porozumí školním a pracovním pokynům; • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; • vyjádří písemně svůj názor na text; • přeloží text a používá slovníky (i elektronické); • vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; • zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; • zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů, strategie čtení 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Interakce písemná (neformální email/dopis, vzkaz, pozvánka) 1.5 Jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace, pozdrav, uvedení do společnosti apod.





- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika**25 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; - a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2.1 Přítomné časy (prostý, průběhový) 2.2 Minulé časy (prostý, průběhový) 2.3 Předpřítomný čas prostý 2.4 Budoucí děj (be going to, přítomný čas průběhový) 2.5 Větná skladba 2.6 Vazba there is/there are 2.7 Způsobová slovesa 2.8 Podstatná jména (členy, vyjádření množství, počitatelnost) 2.9 Přídavná jména (stupňování, srovnávání, končící na –ed/-ing, záporné předpony) 2.10 Stupňování příslovci

3. Osobní charakteristika a mezilidské vztahy**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- poskytne osobní údaje o sobě a své rodině; - detailně popíše vzhled a osobnost člověka; - detailně popíše oblečení; - popíše své pocity v různých situacích; - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné situace.	3.1 Osobní informace 3.2 Vzhled a charakter osoby 3.3 Oblečení 3.4 Mezilidské vztahy

4. Volný čas, sport a zdravý životní styl**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
popíše a charakterizuje jednotlivé koníčky;	4.1 Koníčky, brigády, volnočasové aktivity 4.2 Pasivní a aktivní trávení volného času



• zeptá se kamaráda na jeho koníčky a na podobné otázky odpoví; • detailně popíše sportovní oblečení a vybavení pro sport; • domluví se v běžných situacích; získá • i poskytne informace; • diskutuje o zdravém životním stylu, uvede, jak důležitý je sport pro zdravý životní styl. • pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; • formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích; • popíše běžné nemoci a zranění, jejich příznaky a způsob léčby; • kategorizuje druhy sportu a vyjmenuje sportovní vybavení; • popíše zásady zdravého stravování; • diskutuje o zdravém životním stylu a popíše, co dělá pro své zdraví.	4.3 Sport 4.4 Sportovní oblečení 4.5 Vybavení pro sport 4.6 Stravování 4.7 Zdravý životní styl 4.8 Péče o zdraví 4.9 Nemoci a zranění
---	---

5. Cestování**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyjmenuje dopravní prostředky a zmíní jejich výhody a nevýhody; • mluví o svých plánech na prázdniny; • popíše turistické místo	5.1 Dopravní prostředky 5.2 Prázdninové aktivity 5.3 Turistická místa

6. Nakupování a služby**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• pojmenuje a popíše obchody a vyjmenuje jejich sortiment; • informuje se na služby; • dorozumí se na recepci hotelu; • předvede, jak si objedná jídlo a pití v restauraci; • formuluje jednoduše názory na běžná témata související s nakupováním; • rozlišuje různé měny	6.1 Obchody, sortiment 6.2 Placení, měny 6.3 Služby 6.4 Jídlo a pití 6.5 V restauraci

7. Bydlení**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• podrobně popíše bydliště a domácí povinnosti; • popíše výhody a nevýhody jednotlivých forem bydlení.	7.1 Typy budov, jejich části 7.2 Nábytek a vybavení 7.3 Domácí práce 7.4 Bydlení typické pro Českou republiku a Velkou Británii

**8. Poznatky o zemích****5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.	8.1 Turisticky zajímavá místa v anglicky mluvících zemích 8.2 Velká Británie 8.3 EU

2. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Řečové dovednosti**28 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;	1.1 Poslech s porozuměním monologu a dialogu 1.2 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení 1.3 Interakce ústní zaměřená situačně a tematicky 1.4 Interakce písemná (formální email/dopis) 1.5 Jazykové funkce: prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu a nesouhlasu apod. 1.6 Prostředky textové návaznosti





- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika a větná skladba

30 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; - a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2.1 Podstatná jména 2.2 Frázová slovesa 2.3 Slovesné časy 2.4 Zájmena 2.5 Vazba slovesa s infinitivem a gerundiem 2.6 Modální slovesa have to, don't have to, must, mustn't, should, shouldn't, might 2.7 Vazba „used to“ 2.8 1. a 2. kondicionál 2.9 Předložkové vazby sloves 2.10 Trpný rod 2.11 So do I / Neither do I

3. Škola a školství

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- diskutuje o výhodách a nevýhodách školních uniforem; - vyjmenuje jednotlivé odborné předměty; - orientuje se v rozvrhu hodin; - mluví o škole; - popíše praktické vyučování, používá odborné termíny; - popíše vzdělávací systém ve VB, USA a u nás; - definuje základní rozdíly českého a anglického vzdělávacího systému;	3.1 Odborné předměty, rozvrh hodin 3.2 Moje škola 3.3 Praktické vyučování 3.4 Systém školství v ČR a anglicky mluvících zemích

**4. Reklama, peníze****15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- využívá tematickou slovní zásobu; - vyjmenuje různé druhy plateb a bankovních produktů; - uvede různé druhy reklam; - zaujímá určitý postoj a vyjádří svůj názor na vliv reklamy.	4.1 Tematická slovní zásoba 4.2 Formy nakupování a placení 4.3 Reklama 4.4 Funkce reklamy

5. Globální problémy**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- hovoří o přírodních katastrofách, stavu životního prostředí - rozpozná rozdíl mezi počasím a klimatem - diskutuje o roli člověka a možnostech udržitelného chování; - diskutuje o globálních problémech současnosti	5.1 Přírodní katastrofy 5.2 Počasí a klima

6. Poznatky o zemích**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;	6.1 Spojené království Velké Británie a Severního Irska 6.2 USA 6.3 Česká republika 6.4 Slavné osobnosti anglicky mluvících zemí

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Řečové dovednosti**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;	1.1 Poslech s porozuměním monologu a dialogu 1.2 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení 1.3 Ústní interakce zaměřená situačně i tematicky 1.4 Písemná interakce (strukturovaný životopis) 1.5 Jazykové funkce: odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projev radosti apod.





• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; • vyjádří písemně svůj názor na text; • přeloží text a používá slovníky (i elektronické); • vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; • zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; • zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • uplatňuje různé techniky čtení textu; • ověří si i sdělí získané informace písemně; • zaznamená vzkazy volajících.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika a větná skladba

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; • a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných	2.1 Přídavná jména (předpony, koncovky) 2.2 Frázová slovesa 2.3 Slovesné časy 2.4 Vzátažné věty 2.5 Podmínkové věty 2.6 Nepřímá řeč 2.7 Nepřímé otázky 2.8 Předminulý čas



tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	
--	--

3. Masmédia a kultura**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyjmenuje a určí jednotlivé druhy masmédií, poukáže na jejich výhody a nevýhody; • vyměňuje si se spolužákem názor na užívání sociálních sítí; • hovoří o různých typech novin a časopisů. • rozpozná a rozliší fake news, dezinformace, hoaxy a konspirační teorie • ovládá základní nástroje pro ověřování informací • rozvíjí kritické myšlení a mediální gramotnost	3.1 Jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody 3.2 Noviny, časopisy 3.3 Televize 3.4 Sociální sítě 3.5 Fake news

4. Práce a zaměstnání**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• pojmenuje povolání podle pracovní činnosti; • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti; • hovoří s kamarádem o kariérovém řebríčku; • napíše krátký motivační dopis; • napíše strukturovaný CV; • napíše formální dopis; • uvede (své) schopnosti a dovednosti; • posoudí výhody a nevýhody jednotlivých druhů povolání; • sjedná si schůzku se svým budoucím zaměstnavatelem; • ukáže, jak bude vést pracovní pohovor se svým budoucím zaměstnavatelem; • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; • vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	4.1 Druhy zaměstnání 4.2 Nezaměstnanost 4.3 Motivační dopis a životopis 4.4 Kariéra 4.5 Formální dopis 4.6 Pracovní pohovor

5. Informační technologie**16 vyučovacích hodin**



Výstupy	Učivo
- aktivně využívá tematickou slovní zásobu; - popíše vývoj IT a jejich vliv na životní styl; - vyjádří svůj názor na využívání počítačové techniky a internetu; - diskutuje s kamarádem, jak často a k čemu využívají počítač; - popíše funkce a možnosti moderního osobního telefonu nebo jiného komunikačního přístroje; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; - popíše materiál, tvar a funkci předmětů; - diskutuje o důležitosti vynálezů; - vysvětlí, co je internet a objasní princip jeho fungování; - vysvětlí, jak nakupovat po internetu, popíše výhody a nevýhody nakupování online. - popíše materiál, tvar a funkci předmětů; - diskutuje o důležitosti vynálezů; - vysvětlí, co je internet a objasní princip jeho fungování; - vysvětlí, jak nakupovat po internetu, popíše výhody a nevýhody nakupování online.	5.1 Tematická slovní zásoba 5.2 E-mail 5.3 Vliv na životní styl 5.4 Počítač 5.5 Internet 5.6 Komunikace 5.7 Přístroje a vynálezy 5.8 Popis předmětů (materiál, tvar, funkce) 5.9 Internet 5.10 Nakupování online

6. Odborná slovní zásoba**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
orientuje se v základní slovní zásobě svého oboru	6.1 Tiskové techniky 6.2 Knižní vazba 6.3 Grafické návrhy

7. Poznatky o zemích**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;	7.1 Svátky a zvyky v anglicky mluvících zemích

4. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Řečové dovednosti

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;	1.1 Poslech s porozuměním monologu a dialogu 1.2 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení 1.3 Interakce ústní zaměřená situačně a tematicky 1.4 Písemná interakce (úvaha) 1.5 Jazykové funkce: vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.



• přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • uplatňuje různé techniky čtení textu; • ověří si i sdělí získané informace písemně; • zaznamená vzkazy volajících.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; • a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	2.1 Nepřímé otázky 2.2 Slovesné časy

3. Kultura**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí pojem literatura, vyjmenuje žánry, nejvýznamnější autory; • vysvětlí pojem výtvarné umění, uvede nejvýznamnější směry; • charakterizuje film, divadlo, hudbu, hudební žánry;	3.1 Literatura, žánry, autoři 3.2 Výtvarné umění 3.3 Film, divadlo 3.4 Hudební žánry 3.5 Kulturní události

4. Odborná slovní zásoba**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• používá odbornou slovní zásobu; • komunikuje na odborné téma; • vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti odborného zaměření studia; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností.	4.1 Tiskové techniky 4.1.1 knihtisk 4.1.2 ofset 4.1.3 hlubotisk 4.1.4 tamponový tisk 4.1.5 sítotisk 4.1.6 flexotisk 4.1.7 digitální tisk 4.2 Grafické techniky 4.3 Knižní vazba, kniha 4.4 Rozdělení tiskového materiálu

**5. Poznatky o zemích****6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;	5.1 UK 5.2 USA 5.3 Kanada 5.4 Austrálie, Nový Zéland 5.5 Česká republika 5.6 Praha

4.1.3.2. Seminář z anglického jazyka**4. ročník**

3 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Jazykové prostředky**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - 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; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zapojí se do debaty nebo argumentace, - týká-li se známého tématu; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané	1.1 Poslech 1.2 Upevnění slovní zásoby 1.3 Interakce ústní zaměřená situačně a tematicky 1.4 Písemná interakce 1.5 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení





frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; - v ústní i písemné interakci aktivně využívá získané znalosti; - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek.	2.1 Slovesné časy 2.2 Podmínkové věty

3. Jídlo a pití

4 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; - formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích.	3.1 Názvy jídel a nápojů 3.2 Typická česká, britská a americká jídla

4. Vzdělávání

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům z oblasti - odborného zaměření studia;	4.1 Systém školství v ČR a anglicky mluvících zemích 4.2 Odborné předměty, rozvrh hodin 4.3 Moje škola 4.4 Praktické vyučování





• popíše vzdělávací systém ve Velké Británii, USA a u nás; • definuje základní rozdíly českého a anglického vzdělávacího systému; • vyjmenuje a popíše jednotlivé odborné předměty; • orientuje se v rozvrhu hodin; • popíše praktické vyučování, používá odborné termíny.	
--	--

5. Masmédia**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; • vyjmenuje a určí jednotlivé druhy masmédií, poukáže na jejich výhody a nevýhody; • vyměňuje si s kamarádem názor na užívání sociálních sítí; • rozpozná a rozliší fake news, dezinformace, hoaxy a konspirační teorie; • ovládá základní nástroje pro ověřování informací; • rozvíjí kritické myšlení a mediální gramotnost.	5.1 Jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody 5.2 Sociální sítě 5.3 Fake news

6. Anglo-americká literatura**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• orientuje se ve stručné historii britské a americké literatury; • demonstruje na nejdůležitějších autorech a jejich stěžejních dílech; • dokumentuje na příkladech z vlastní četby; • sleduje filmy z dané jazykové oblasti v původním znění.	6.1 Stručná historie 6.2 Nejdůležitější autoři a jejich dílo

7. Globální problémy**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• chápe příčiny a důsledky globálního oteplování; • analyzuje dopady změny klimatu na životní prostředí, zdraví a ekonomiku; • diskutuje o roli člověka a možnostech udržitelného chování; • diskutuje o nejzávažnějších globálních problémech současnosti; • rozvíjí kritické myšlení, schopnost práce s informacemi a mediální gramotnost; • diskutuje o možném řešení problémů na lokální i globální úrovni.	7.1 Životní prostředí 7.2 Přírodní katastrofy 7.3 Globální problémy

**8. Odborná slovní zásoba****15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá odbornou slovní zásobu; - popíše a rozlišuje základní tiskové a grafické techniky; - rozumí technologickým i výtvarným aspektům tisku; - orientuje se v technologiích knižní vazby a dokončovacích pracích.	8.1 Papír 8.2 Tiskové techniky 8.2.1 knihtisk 8.2.2 ofset 8.2.3 hlubotisk 8.2.4 tamponový tisk 8.2.5 sítotisk 8.2.6 flexotisk 8.2.7 digitální tisk 8.3 Grafické techniky 8.4 Knižní vazba, typy vazeb 8.5 Obalová technika

9. Poznatky o zemích**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; - aktivně uplatňuje získané znalosti; - mluví o jednotné Evropě, o jednotlivých státech; - mluví o evropských institucích.	9.1 Česká republika, Praha 9.2 UK, Londýn 9.3 USA 9.4 Kanada 9.5 Austrálie 9.6 Nový Zéland 9.7 EU

4.1.3.3. Německý jazyk**1. ročník**

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozumí běžné mluvené řeči rodilých mluvčích v přiměřeném tempu, - zachytí hlavní myšlenky a klíčové informace z autentických audio a video nahrávek, - rozlišuje různé jazykové styly, přízvuky a intonaci v rámci běžné komunikace. - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - porozumí školním a pracovním pokynům;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů, strategie čtení 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Interakce ústní i písemná 1.5 Psaní 1ch-textů 1.6 Komunikace ve třídě a během výuky





• sdělí a zdůvodní svůj názor; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • vyjádří písemně svůj názor na text; • zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • přeloží text a používá slovníky (i elektronické); • uplatňuje různé techniky čtení textu; • dodržuje základní pravidla pravopisu a formální úpravy; • přizpůsobuje styl a slovní zásobu účelu a příjemci textu; • napíše o sobě krátký text; • aktivně se zapojuje do rozhovorů, klade otázky a odpovídá přiměřeně situaci; • zaznamená vzkazy volajících.	
---	--

2. Jazykové prostředky

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • v ústním i písemném projevu časuje slovesa v přítomném čase, přitom dodržuje pravidla větné skladby; • uplatňuje zásady časování pravidelných, nepravidelných sloves i sloves s předponami; • používá vhodně člen podstatných jmen, tvoří a používá mn. č. podstatných jmen, skloňuje; • sdělí telefonní čísla a rozumí jim při poslechu; • dodržuje správný slovosled ve větě hlavní i v otázkách; • používá v ústním i písemném projevu vhodný zápor; • dodržuje větný rámec při použití sloves s odlučitelnou předponou.	2.1 Mezinárodní slova 2.2 Abeceda 2.3 Práce se slovníkem 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis 2.5 Složená slova 2.6 Psaní velkých písmen 2.7 Slovní a větný přízvuk, přízvuk u složených slov, větná intonace 2.8 Výslovnost souhlásek, samohlásek, hláskových skupin 2.9 Podstatná jména, člen určitý a neurčitý 2.10 Přídavná jména v přísudku 2.11 Zájmena (osobní, přivlastňovací, tázací) 2.12 Číslovky (základní) 2.13 Slovesa (Časování sloves v přítomném čase, slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou) 2.14 Zápor 2.15 Pořádek slov ve větě

3. Osobní charakteristika a mezilidské vztahy

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• zahájí rozhovor, představí sebe i druhé; • sdělí své bydliště; • zeptá se na jméno, na zemi původu;	3.1 Představení sebe i jiných – osobní údaje 3.2 Bydliště 3.3 Příbuzenské vztahy 3.4 Rodinný stav



• hovoří o rodině; • popíše fotografie a osoby; • mluví o svých jazykových znalostech.	3.5 Jazykové znalosti
--	-----------------------

4. Profese a zaměstnání**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• pojmenuje povolání podle pracovní činnosti; • popíše náplň povolání; • hovoří o profesním životopisu a přáních; • orientuje se v základních pojmech: práce, profese, povolání, zaměstnání, kariéra.	4.1 Přehled profesí 4.2 Trh práce – nabídka a poptávka, nezaměstnanost 4.3 Životopis 4.4 Pracovní smlouva, mzda, pracovní doba 4.5 Polygrafické obory naší školy (odborné téma)

5. Denní režim, škola a vzdělávání**13 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• dokáže ústně i písemně stručně popsat školu, rozvrh hodin, oblíbené předměty a školní den; • vede jednoduchý rozhovor na téma škola, učební předměty, učitelé a spolužáci; • formuluje krátké otázky a odpovědi k výuce a školním činnostem; • porozumí jednoduchým poslechům a textům s tematikou školy a výuky.	5.1 Škola, předměty, pomůcky, známky, rozvrh hodin 5.2 Popis denního režimu ve škole 5.3 Školní prostředí – třída, jídelna, knihovna 5.4 Porovnání vzdělávacích systémů (ČR – německy mluvící země)

6. Poznatky o zemích**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; • zná názvy zemí a jazyků, kterými se v nich hovoří; • rozlišuje regionální specifika u pozdravů, pokrmů; • řekne, jak se slaví v německy mluvících zemích největší svátky; • aktivně využívá znalosti reálií České republiky při mezikulturní komunikaci.	6.1 Německo, Rakousko, Švýcarsko – národy a jazyky – města (Berlín, Vídeň, Bern aj.) 6.2 Tradice a společenské zvyklosti 6.3 Vzdělávání a pracovní sféra v německy mluvících zemích a v ČR

2. ročník

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky



• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení.	1.4 Psaní kratších textů, zpracování textu v podobě reprodukce 1.5 Interakce ústní i písemná
--	--

2. Jazykové prostředky – gramatika a větná skladba

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• 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; • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti; • používá 4. pád podstatných jmen; • používá vhodná přídavná jména; • rozlišuje a používá zájmena osobní, přivlastňovací, tázací, ukazovací, neurčitá; • uplatňuje zásady časování pravidelných, nepravidelných, modálních sloves i sloves s předponami;	2.1 Výslovnost přejatých slov 2.2 Skloňování podstatných jmen 2.3 Přídavná jména 2.4 Vyjádření letopočtu 2.5 Slovesa, podmínovací způsob sloves 2.6 Minulý a budoucí čas sloves 2.7 Slovesné vazby odlišné od češtiny, vazby „potřebuji“ 2.8 Zájmena 2.9 Číslovky

3. Obchody, nakupování a služby

9 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• pojmenuje a popíše obchody a vyjmenuje jejich sortiment; • ovládá základní slovní zásobu k tématu obchod, nákup a služby; • rozumí jednoduchým výrazům a frázím používaným při nakupování; • vede jednoduchý rozhovor v obchodě nebo u poskytovatele služby; • vyjádří své preference při nákupu zboží/služby a požádá o pomoc; • orientuje se v běžných nápisích a sděleních ve veřejném prostoru; • zvládne vyplnit jednoduchý formulář týkající se objednávky nebo nákupu	3.1 Druhy obchodů, zboží a služeb 3.2 Dotaz na cenu 3.2.1 výběr zboží 3.2.2 poděkování 3.2.3 odmítnutí 3.3 Placení, měny

4. Bydlení

5 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• rozumí základní slovní zásobě vztahující se k tématu bydlení a domácnosti;	4.1 Dům a byt, místnosti v bytě, domě, bydlení 4.2 Nábytek a vybavení





• popíše ústně i písemně svůj byt nebo dům (např. počet místností, vybavení, nábytek); • zvládá jednoduchý rozhovor na téma bydlení (např. kde bydlí, jak bydlí, s kým bydlí); • rozliší základní typy bydlení (byt, dům, pokoj, vesnice, město); • reaguje na jednoduché otázky ohledně vlastního bydlení;	4.3 Domácí práce 4.4 Bydlení typické pro Českou republiku a německy mluvící země
--	--

5. Jídlo a nápoje

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• pojmenuje běžné potraviny a nápoje; • rozumí a používá slovní zásobu týkající se jídla (snídaně, oběd, večeře, stravovací režim); • vyjádří své preference ohledně jídla a pití; • popíše oblíbené jídlo a složení pokrmu; • zná názvy obalů potravin a nápojů; • napíše nákupní seznam, porozumí mu; • porozumí jednoduchému receptu a je schopen ho stručně převyprávět; • zvládne komunikaci v běžných situacích spojených se stravováním (restaurace, jídelna, kavárna); • zeptá se na jídlo nebo nápoj a reaguje na nabídku; • používá zdvořilostní fráze při objednávce.	5.1 Počítání, objednání, zaplacení 5.2 Nápoje, nápojový lístek 5.3 Stravovací zvyklosti, jídelní lístek 5.4 Německá a česká kuchyně – typická jídla a stolování 5.5 Recepty, měrné jednotky

6. Volný čas, počasí, sport a zdravý životní styl

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• používá základní slovní zásobu k popisu počasí (slunečno, deštivo, větrno atd.); • mluví o svých koníčcích, zájmech a volnočasových aktivitách s využitím známé slovní zásoby; • zeptá se kamaráda na jeho koníčky a na podobné otázky odpoví; • detailně popíše druhy sport, sportovní oblečení a vybavení pro sport; • diskutuje o zdravém životním stylu, uvede, jak důležitý je sport pro zdravý životní styl. • pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; • formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích; • popíše zásady zdravého stravování;	6.1 Roční období, zábava a činnosti, volnočasové aktivity a koníčky 6.2 Pasivní a aktivní trávení volného času 6.3 Sport 6.4 Sportovní oblečení 6.5 Vybavení pro sport 6.6 Stravování 6.7 Zdravý životní styl 6.8 Péče o zdraví

**7. Poznatky o zemích****10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- orientuje se v základních geografických údajích, symbolech a kulturních odlišnostech; - seznámí se s hlavními německými svátky, tradicemi a kulturními zvyklostmi; - seznámí se s vybranými významnými osobnostmi německé kultury, umění a literatury; - uveče základní informace o známých spisovatelích, hudebnících, malících nebo sportovcích; - rozpozná vybraná umělecká díla nebo kulturní symboly (např. Goethe, Schiller, Beethoven, Brandenburská brána); - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	7.1 Základní geografické, kulturní, ekonomické a historické reálie Německa, Rakouska, Švýcarska 7.2 Základní informace o životě v Německu, Rakousku, Švýcarsku – zvyky, tradice. 7.3 Významné osobnosti a jejich díla a úspěchy – literatura, umění, kultura. 7.4 Reálie ČR, vztahy s ČR

3. ročník

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - 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; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - ověří si i sdělí získané informace písemně;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů včetně odborného 1.3 Jednoduchý překlad i odborného textu 1.4 Mluvení zaměřené situačně i tematicky (včetně odborných témat) 1.5 Interakce ústní i písemná

2. Jazykové prostředky**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;	2.1 Zvukové prostředky jazyka, výslovnost 2.2 Tvoření slov, synonyma, antonyma, homonyma





- v ústním i písemném projevu používá správný tvar zájmen; - aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických - okruhů včetně odborné slovní zásoby, komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; v ústním i písemném projevu používá vhodnou předložku se správným pádem; - dodržuje správný slovosled ve větě hlavní i vedlejší.	2.3 Časování sloves v jednotném i množném čísle 2.4 Zvratná slovesa, frázová slovesa 2.5 Přídavná jména 2.6 Podstatná jména, vyjádření data, předložky 2.7 Rozkazovací způsob sloves, jednoduché časy
---	---

3. Každodenní režim, časové údaje

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Popíše svůj každodenní režim a běžné denní činnosti v jednoduchých větách; - pojmenuje části dne, dny v týdnu a orientuje se v základních časových údajích (čas, hodiny, kdy se co děje); - sdělí, v kolik hodin probíhá konkrétní činnost, zeptá se na čas a reaguje na odpověď - použije slovesa běžných činností v přítomném čase a osvojí si základní gramatické struktury. - popíše svůj denní režim, vyjádří průběh dne u sebe i jiných osob, používá slovní zásobu spojenou se zdravým životním stylem;	3.1 Denní režim 3.2 Vyjádření hodin, určování času, spojky pro časové určení 3.3 Poslech a mluvení, rozvrh hodin, interaktivní cvičení. 3.4 Porovnání školního dne v České republice a v německy mluvících zemích

4. Osobnost – vzhled, vlastnosti, popis osoby

11 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- popíše osobu (vzhled, věk, postava, barva vlasů a očí); - pojmenuje základní části těla a obličej; - používá základní přídavná jména pro popis vlastností; - rozliší fyzický vzhled a povahové rysy; - představí sebe i jinou osobu jednoduchými větami; - porozumí jednoduchému popisu osoby v textu i poslechu.	4.1 Osobnost – vzhled, vlastnosti, popis osoby, 4.2 Vyprávění o zájmech vlastních i jiných osob 4.3 Vztah k jiným lidem, uvedení do společnosti 4.4 Popis spolužáka, kamaráda

5. Práce a zaměstnání

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- pojmenuje povolání a popíše pracovní činnosti; - vyjádří své schopnosti a dovednosti; - rozlišuje formy zaměstnání a nezaměstnanosti; - napíše motivační dopis, životopis a formální dopis; - diskutuje o profesní dráze a volbě povolání;	5.1 Druhy zaměstnání 5.2 Nezaměstnanost 5.3 Motivační dopis a životopis 5.4 Kariéra 5.5 Pracovní pohovor



- připraví se na pracovní pohovor a vhodně reaguje v modelových situacích;
- pohotově se vyjadřuje k pracovním tématům ústně i písemně.

6. Svátky a zvyky**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyjmenuje hlavní státní a náboženské svátky v německy mluvících zemích; • popíše základní tradice a lidové slavnosti; • hovoří o rodinných oslavách; • porovná české a německé svátky; • tvoří pozvánky, pohlednice nebo slavnostní menu.	6.1 Státní a náboženské svátky v německy mluvících zemích (Nový rok, Vánoce, Velikonoce, 8. března...) 6.2 Tradiční zvyky a lidové slavnosti 6.3 Rodinné oslavy 6.4 Srovnání českých a německých svátků 6.5 Kreativní tvorba (pohlednice, pozvánky, sváteční menu)

7. Cestování a orientace, dopravní prostředky**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše cestu, orientuje se ve městě a pojmenuje budovy a služby; • používá slovní zásobu k dopravě a práci s mapou; • orientuje se v jízdních řádech a informacích pro cestující; • vytvoří jednoduchý reklamní leták s turistickými cíli.	7.1 Orientace ve městě, popis cesty, budovy a služby, informace o službách 7.2 Dopravní prostředky, nákup jízdenek, práce s mapou, turistické cíle v německy mluvících zemích – reklamní leták 7.3 Jízdní řády, orientace v jízdních řádech

8. Masmédia**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• rozumí hlavním myšlenkám jednoduchých mediálních textů; • používá základní slovní zásobu a fráze související s masmédií (např. Zeitung, Fernsehen, Nachrichten, Werbung, Internet), k tématu médií; • popíše, jaká média sleduje, a vyjádří svůj názor; • srovná roli médií v Česku a v německy mluvících zemích.	8.1 Orientace v německém mediálním prostoru 8.2 Odborné téma – média – digitální média, tištěná média, reklama, informace z médií a prezentace 8.3 Počítač a počítačové programy

9. Odborná slovní zásoba**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí principy základních tiskových technik; • rozpozná techniky podle výstupu a nástrojů; • popíše pracovní postupy a vybavení při tisku; • zná základní materiály pro výrobu knih; • popíše typy knižních vazeb a jejich využití; • provede základní knihařské úkony (skládání, šití, lepení, ořez, lisování).	9.1 Tisková technika 9.1.1 historie tisku 9.1.2 způsoby tisku 9.2 Knižní vazba 9.2.1 papír 9.2.2 tiskařské stroje

10. Reálie německy mluvících zemí**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše cestu, orientuje se ve městě a pojmenuje budovy a služby; - používá slovní zásobu k dopravě a práci s mapou; - orientuje se v jízdních řádech a informacích pro cestující; - vytvoří jednoduchý reklamní leták s turistickými cíli.	10.1 Německy mluvící země 10.2 Kultura, zvyky, jídlo, slavné osobnosti 10.3 Památky a zajímavosti – Berlín, Vídeň, Bern aj.

4. ročník

1 hodina týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- porozumí mluveným a psaným textům přiměřené obtížnosti; - čte s porozuměním a orientuje se v odborných i běžných textech; - samostatně pracuje s jazykem a textem; - rozumí běžné mluvě rodilých mluvčích v běžném tempu; - přednese prezentaci ze svého oboru a reaguje na dotazy; - vyhledá, zpracuje a prezentuje odborné informace; - zaznamená a formuluje podstatné informace, tvoří popisy, vyprávění, dopisy; - používá slovníky a překládá jednoduché texty; - řeší běžné komunikační situace v cizím jazyce; - požádá o zopakování, přeformuluje sdělení a zprostředkuje informaci; - ověří a sdělí informace písemně; - komunikuje sebevědomě a využívá získanou slovní zásobu i frazeologii; - používá opis a základní odbornou slovní zásobu v pracovních situacích; - reaguje pohotově v běžných i pracovních komunikačních situacích; - hledá způsoby srozumitelného vyjádření.	1.1 Poslech s porozuměním monologů i dialogů 1.2 Čtení a práce s různými (i odbornými) texty 1.3 Ústní interakce v běžných a tematických situacích 1.4 Písemná komunikace a reakce 1.5 Rozvoj receptivních řečových dovedností 1.6 Práce s audiovizuálními materiály, reprodukce, osnova, výpisky

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov; • používá gramatiku v ústním i písemném projevu; • dodržuje pravopis a opravuje chyby; • vyslovuje srozumitelně, blízko přirozené výslovnosti; • rozlišuje a používá základní slovesné tvary (infinitiv, přítomný čas, rozkazovací způsob); • komunikuje v tykání i vykání; • vyjádří přání, potřebu, zálibu pomocí jednoduchých vazeb; • používá opisné prostředky při složitější komunikaci. • vyjádří své přání, potřebu nebo zálibu pomocí základních vazeb	1.1 Časování sloves, rozkazovací způsob, vyjádření českého „mám rád“, „potřebuji“. 1.2 Zájmena 1.3 Stavba věty 1.4 Grafická podoba jazyka a pravopis. 1.5 Slovesné časy, vid, předložky, pády

3. Každodenní život**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	2.1 Osobní údaje, mezilidské vztahy 2.2 Každodenní život, volný čas 2.3 Jídlo 2.4 Nakupování

4. Literatura, kultura a umění**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí pojem literatura, uvede žánry a významné autory; • porovnává kulturní specifika zemí cílového jazyka s kulturou České republiky, • vyjadřuje vlastní postoj k různým kulturním projevům a uměleckým dílům (literatura, hudba, film, výtvarné umění apod.), • aplikuje získané poznatky o reáliích v komunikaci v cizím jazyce, • využívá kulturní kontext k lepšímu porozumění jazykovým a stylistickým prostředkům. • orientuje se ve stručné historii německé literatury; • demonstruje na nejdůležitějších autorech a jejich stěžejních dílech; • dokumentuje na příkladech z vlastní četby;	4.1 Svátky, tradice, společenské zvyklosti 4.2 Literatura, hudba, film, výtvarné umění 4.3 Kulturní osobnosti a jejich přínos 4.4 Mezikulturní porozumění a rozdíly 4.5 Interpretace a hodnocení literárního díla

- sleduje filmy z dané jazykové oblasti v původním znění.

4.1.3.4. Seminář z německého jazyka

4. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Jazykové prostředky

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Porozumí složitějším mluveným i psaným textům; • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; • vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; • 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; • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; • ověří si i sdělí získané informace písemně; • zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů; • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; • zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Upevnění slovní zásoby 1.3 Interakce ústní zaměřená situačně a tematicky 1.4 Písemná a ústní interakce 1.5 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení 1.6 Práce s videem, audiem, zpracování textů, včetně kratších odborných, osnova, výpisky, anotace



- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; - v ústní i písemné interakci aktivně využívá získané znalosti; - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek. - seznamuje s přirozenou slovní zásobou, frázemi a gramatikou.	2.1 Prohloubení znalosti skloňování a časování. 2.2 Slovní zásoba tematických okruhů, včetně odborných, tvoření slov – synonyma, homonyma, antonyma, ustálená slovní spojení. 2.3 Přítomný čas 2.4 Minulé časy 2.5 Budoucí časy 2.6 Podmínkové věty 2.7 Syntax a větná stavba

3. Zdravý životní styl

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; - formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; - popíše běžné nemoci a zranění, jejich příznaky a způsob léčby; - kategorizuje druhy sportu a vyjmenuje sportovní vybavení; - popíše zásady zdravého stravování; - diskutuje o zdravém životním stylu a popíše, co dělá pro své zdraví.	3.1 Správná výživa 3.2 Nemoci a zranění, zdraví, pohyb a sport. 3.3 Denní režim. 3.4 Zdravý životní styl, vliv životního stylu na kvalitu života.



4. Vzdělávání**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům z oblasti - odborného zaměření studia; - popíše vzdělávací systém v Rusku a u nás; - definuje základní rozdíly českého a ruského vzdělávacího systému; - vyjmenuje a popíše jednotlivé odborné předměty; - orientuje se v rozvrhu hodin; - popíše praktické vyučování, používá odborné termíny; - sdělí, zda plánuje nebo neplánuje pokračovat ve studiu na VŠ a vhodnými argumenty svoje záměry zdůvodní.	4.1 Systém školství v ČR a německy mluvících zemích 4.2 Odborné předměty, rozvrh hodin. 4.3 Moje vzdělání a jeho význam v mém životě. 4.4 Praktické vyučování

5. Poznatky o zemích**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; - aktivně uplatňuje získané znalosti; - mluví o jednotné Evropě, o jednotlivých státech; - mluví o evropských institucích.	5.1 Německy mluvící země, základní geografické, ekonomické, kulturní a historické reálie a srovnání s reáliemi České republiky 5.2 Berlín, Vídeň, Bern a další velká města německy mluvících zemí a jejich památky 5.3 Česká republika 5.4 Praha 5.5 EU

6. Práce a zaměstnání**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - pojmenuje a popíše povolání; - objasní příčiny a důvody nezaměstnanosti; - prezentuje pracovní pohovor.	6.1 Zaměstnání, kariérní představa a preference. 6.2 Nezaměstnanost. 6.3 Motivační dopis a životopis 6.4 Pracovní pohovor

7. Masmédia**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; - vyjmenuje a určí jednotlivé druhy masmédií, poukáže na jejich výhody a nevýhody; - vyměňuje si s kamarádem názor na užívání sociálních sítí;	7.1 Jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody 7.2 Sociální sítě 7.3 Falešné zprávy 7.4 Média, zprávy a dezinformace.



- rozpozná a rozliší falešné zprávy, dezinformace, hoaxy a konspirační teorie; - ovládá základní nástroje pro ověřování informací; - rozvíjí kritické myšlení a mediální gramotnost.	
--	--

8. Globální problémy**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- chápe příčiny a důsledky globálního oteplování; - analyzuje dopady změny klimatu na životní prostředí, zdraví a ekonomiku; - diskutuje o roli člověka a možnostech udržitelného chování; - diskutuje o nejzávažnějších globálních problémech současnosti; - rozvíjí kritické myšlení, schopnost práce s informacemi a mediální gramotnost; - diskutuje o možných řešeních problémů na lokální i globální úrovni.	8.1 Životní prostředí 8.2 Přírodní katastrofy 8.3 Globální problémy 8.4 Environmentální problémy

9. Odborná slovní zásoba**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá odbornou slovní zásobu; - popíše a rozlišuje základní tiskové a grafické techniky; - rozumí technologickým i výtvarným aspektům tisku; - orientuje se v technologiích knižní vazby a dokončovacích pracích.	9.1 Papír 9.2 Tiskové techniky 8.2.1 knihtisk 8.2.2 ofset 8.2.3 hlubotisk 8.2.4 tamponový tisk 8.2.5 sítotisk 8.2.6 flexotisk 8.2.7 digitální tisk 9.3 Grafické techniky 9.4 Knižní vazba, kniha

4.1.3.5. Ruský jazyk**1. ročník**

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
rozumí běžné mluvené řeči rodilých mluvčích v přiměřeném tempu,	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů



• zachytí hlavní myšlenky a klíčové informace z autentických audio a video nahrávek, • rozlišuje různé jazykové styly, přízvuky a intonaci v rámci běžné komunikace. • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; • porozumí školním a pracovním pokynům; • sdělí a zdůvodní svůj názor; • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; • vyjádří písemně svůj názor na text; • zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; • přeloží text a používá slovníky (i elektronické); • uplatňuje různé techniky čtení textu; • dodržuje základní pravidla pravopisu a formální úpravy; • přizpůsobuje styl a slovní zásobu účelu a příjemci textu; • napíše o sobě krátký text; • aktivně se zapojuje do rozhovorů, klade otázky a odpovídá přiměřeně situaci; • zaznamená vzkazy volajících.	1.2 Čtení a práce s různými druhy textů, strategie čtení 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Interakce ústní i písemná 1.5 Psaní osobních textů 1.6 Komunikace ve třídě a během výuky
---	--

2. Jazykové prostředky

11 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; • vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; • v ústním i písemném projevu časuje slovesa v přítomném čase, přitom dodržuje pravidla větné skladby; • uplatňuje zásady časování pravidelných, nepravidelných sloves i sloves s předponami; • používá vhodně člen podstatných jmen, tvoří a používá mn. č. podstatných jmen, skloňuje; • sdělí telefonní čísla a rozumí jim při poslechu; • dodržuje správný slovosled ve větě hlavní i v otázkách; • používá v ústním i písemném projevu vhodný zápor; • dodržuje větný rámec při použití sloves s odlučitelnou předponou.	2.1 Ruská abeceda 2.2 Mezinárodní slova 2.3 Práce se slovníkem 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis 2.5 Složená slova 2.6 Psaní velkých písmen, azbuka 2.7 Slovní a větný přízvuk, přízvuk u složených slov 2.8 Přídavná jména 2.9 Zájmena (osobní, přivlastňovací, tázačí) 2.10 Číslovky (základní) 2.11 Slovesa

**3. Osobní charakteristika a mezilidské vztahy****7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• zahájí rozhovor, představí sebe i druhé; • sdělí své bydliště; • zeptá se na jméno, na zemi původu; • hovoří o rodině; • popíše fotografie a osoby; • mluví o svých jazykových znalostech.	3.1 Představení sebe i jiných – osobní údaj 3.2 Bydliště 3.3 Příbuzenské vztahy 3.4 Rodinný stav

4. Profese a zaměstnání**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• pojmenuje povolání podle pracovní činnosti; • popíše náplň povolání; • hovoří o profesním životopisu a přáních; • orientuje se v základních pojmech: práce, profese, povolání, zaměstnání, kariéra.	4.1 Přehled profesí 4.2 Trh práce – nabídka a poptávka, nezaměstnanost 4.3 Životopis 4.4 Pracovní smlouva, mzda, pracovní doba 4.5 Polygrafické obory naší školy (odborné téma)

5. Denní režim, škola a vzdělávání**13 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• dokáže ústně i písemně stručně popsat školu, rozvrh hodin, oblíbené předměty a školní den; • vede jednoduchý rozhovor na téma škola, učební předměty, učitelé a spolužáci; • formuluje krátké otázky a odpovědi k výuce a školním činnostem; • porozumí jednoduchým poslechům a textům s tematikou školy a výuky.	5.1 Škola, předměty, pomůcky, známky, rozvrh hodin 5.2 Popis denního režimu ve škole 5.3 Školní prostředí – třída, jídelna, knihovna 5.4 Porovnání vzdělávacích systémů (ČR – Rusko)

6. Poznatky o zemích**7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; • zná názvy zemí a jazyků, kterými se v nich hovoří; • rozlišuje regionální specifika u pozdravů, pokrmů; • řekne, jak se slaví v německy mluvících zemích největší svátky; • aktivně využívá znalosti reálií České republiky při mezikulturní komunikaci.	6.1 Ruská federace – národy a jazyky – města (Moskva, Petrohrad) 6.3 Tradice a společenské zvyklosti 6.4 Vzdělávání a pracovní sféra v Rusku a v ČR



2. ročník

3 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti

14 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení.	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů 1.3 Mluvení zaměřené situačně i tematicky 1.4 Psaní kratších textů, zpracování textu v podobě reprodukce 1.5 Interakce ústní i písemná

2. Jazykové prostředky: gramatika a větná skladba

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- 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; - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti; - používá 4. pád podstatných jmen; - používá vhodná přídavná jména; - rozlišuje a používá zájmena osobní, přivlastňovací, tázací, ukazovací, neurčitá; - uplatňuje zásady časování pravidelných, nepravidelných, modálních sloves i sloves s předponami; - používá vhodné předložky pro vyjádření minulých událostí; - používá zdvořilou formu rozkazovacího způsobu; - používá préteritum pomocných sloves;	2.1 Výslovnost přejatých slov 2.2 Skloňování podstatných jmen 2.3 Přídavná jména 2.4 Vyjádření letopočtu 2.5 Slovesa, podmiňovací způsob sloves 2.6 Minulý a budoucí čas sloves 2.7 Slovesné vazby odlišné od češtiny, vazby „potřebuji“ 2.8 Zájmena 2.9 Číslovky

3. Obchody, nakupování a služby

9 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- pojmenuje a popíše obchody a vyjmenuje jejich sortiment; - ovládá základní slovní zásobu k tématu obchod, nákup a služby;	3.1 Druhy obchodů, zboží a služeb 3.2 Dotaz na cenu 3.2.1 výběr zboží 3.2.2 poděkování 3.2.3 odmítnutí



• rozumí jednoduchým výrazům a frázím používaným při nakupování; • vede jednoduchý rozhovor v obchodě nebo u poskytovatele služby; • vyjádří své preference při nákupu zboží/služby a požádá o pomoc; • orientuje se v běžných nápisech a sděleních ve veřejném prostoru; • zvládne vyplnit jednoduchý formulář týkající se objednávky nebo nákupu	3.3 Placení, měny
--	-------------------

4. Bydlení**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• rozumí základní slovní zásobě vztahující se k tématu bydlení a domácnosti; • popíše ústně i písemně svůj byt nebo dům (např. počet místností, vybavení, nábytek); • zvládá jednoduchý rozhovor na téma bydlení (např. kde bydlí, jak bydlí, s kým bydlí); • rozliší základní typy bydlení (byt, dům, pokoj, vesnice, město); • reaguje na jednoduché otázky ohledně vlastního bydlení;	4.1 Dům a byt, místnosti v bytě, domě, bydlení 4.2 Nábytek a vybavení 4.3 Domácí práce 4.4 Bydlení typické pro Českou republiku a Rusku

5. Jídlo a nápoje**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• pojmenuje běžné potraviny a nápoje; • rozumí a používá slovní zásobu týkající se jídla (snídaně, oběd, večeře, stravovací režim); • vyjádří své preference ohledně jídla a pití; • popíše oblíbené jídlo a složení pokrmu; • zná názvy obalů potravin a nápojů; • napíše nákupní seznam, porozumí mu; • porozumí jednoduchému receptu a je schopen ho stručně převyprávět; • zvládne komunikaci v běžných situacích spojených se stravováním (restaurace, jídelna, kavárna); • zeptá se na jídlo nebo nápoj a reaguje na nabídku; • používá zdvořilostní fráze při objednávce.	5.1 Počítání, objednání, zaplacení 5.2 Nápoje, nápojový lístek 5.3 Stravovací zvyklosti, jídelní lístek 5.4 Ruská a česká kuchyně – typická jídla a stolování 5.5 Recepty, měrné jednotky

6. Volný čas, počasí, sport a zdravý životní styl**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• používá základní slovní zásobu k popisu počasí • (slunečno, deštivo, větrno atd.);	6.1 Roční období, zábava a činnosti, volnočasové aktivity a koníčky 6.2 Pasivní a aktivní trávení volného času 6.3 Sport



• mluví o svých koníčcích, zájmech a volnočasových aktivitách s využitím známé slovní zásoby; • zeptá se kamaráda na jeho koníčky a na podobné otázky odpoví; • detailně popíše druhy sport, sportovní oblečení a vybavení pro sport; • diskutuje o zdravém životním stylu, uvede, jak důležitý je sport pro zdravý životní styl. • pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; • formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích; • popíše zásady zdravého stravování;	6.4 Sportovní oblečení 6.5 Vybavení pro sport 6.6 Stravování 6.7 Zdravý životní styl 6.8 Péče o zdraví
--	--

7. Poznátky o zemích

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• orientuje se v základních geografických údajích, symbolech a kulturních odlišnostech; • seznámí se s hlavními ruskými svátky, tradicemi a kulturními zvyklostmi; • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; • seznámí se s vybranými významnými osobnostmi ruské kultury, umění a literatury; • uvede základní informace o známých spisovatelích, hudebnících, malířích nebo sportovcích; • rozpozná vybraná umělecká díla nebo kulturní symboly (např. Puškin, Čajkovskij, Hermitage);	7.1 Základní geografické, kulturní, ekonomické a historické reálie Ruska 7.2 Základní informace o životě v Rusku – zvyky, tradice. 7.3 Významné osobnosti a jejich díla a úspěchy – 7.4 literatura, umění, kultura. 7.5 Reálie ČR, vztahy s ČR

3. ročník

3 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Řečové dovednosti

14 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu; • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Čtení a práce s různými druhy textů včetně odborného 1.3 Jednoduchý překlad i odborného textu 1.4 Mluvení zaměřené situačně i tematicky (včetně odborných témat) 1.5 Interakce ústní i písemná



rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - ověří si i sdělí získané informace písemně;	
--	--

2. Jazykové prostředky

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů včetně odborné slovní zásoby, komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; - je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích (zákazníků) a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelněji a pomaleji; - v ústním i písemném projevu používá vhodné vybrané gramatické jevy tvaroslovné i syntaktické; - zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známé nebo zajímavé téma.	2.1 Tvoření slov, synonyma, antonyma, homonyma 2.2 Zvukové prostředky jazyka, výslovnost 2.3 Časování sloves v jednotném i množném čísle 2.4 Zvratná slovesa, frázová slovesa 2.5 Přídavná jména 2.6 Podstatná jména, vyjádření data, předložky 2.7 Rozkazovací způsob sloves, jednoduché časy

3. Každodenní režim, časové údaje

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- popíše svůj každodenní režim a běžné denní činnosti v jednoduchých větách; - pojmenuje části dne, dny v týdnu a orientuje se v základních časových údajích (čas, hodiny, kdy se co děje); - sdělí, v kolik hodin probíhá konkrétní činnost, zeptá se na čas a reaguje na odpověď - použije slovesa běžných činností v přítomném čase a osvojí si základní gramatické struktury.	3.1 Denní režim 3.2 Vyjádření hodin, určování času, spojky pro časové určení (např. в, после, до, утром) 3.3 Poslech a mluvení, rozvrh hodin, interaktivní cvičení. 3.4 Porovnání školního dne v České republice a v Rusku





popíše svůj denní režim, vyjádří průběh dne u sebe i jiných osob, používá slovní zásobu spojenou se zdravým životním stylem.	
--	--

4. Osobnost – vzhled, vlastnosti, popis osoby**6 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- popíše vzhled osoby (barva vlasů, očí, výška, postava, věk apod.); - pojmenuje základní části těla a obličeje; - používá základní přídavná jména pro popis vlastností; - rozliší popis fyzického vzhledu a povahových rysů; - představí sebe i jinou osobu pomocí jednoduchých vět; - rozumí jednoduchému popisu osoby v textu nebo při poslechu;	4.1 Osobnost – vzhled, vlastnosti, popis osoby, 4.2 Vyprávění o zájmech vlastních i jiných osob 4.3 Vztah k jiným lidem, uvedení do společnosti 4.4 Popis spolužáka, kamaráda

5. Práce a zaměstnání**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - v ústním i písemném projevu používá správný tvar zájmen; - aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických - okruhů včetně odborné slovní zásoby, komunikuje s jistou mírou sebedůvěry; - v ústním i písemném projevu používá vhodnou předložku se správným pádem; - dodržuje správný slovosled ve větě hlavní i vedlejší;	5.1 Druhy zaměstnání 5.2 Nezaměstnanost 5.3 Motivační dopis a životopis 5.4 Kariéra 5.5 Pracovní pohovor

6. Svátky a zvyky**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vyjmenuje hlavní státní a náboženské svátky v Rusku; - popíše základní tradice a lidové slavnosti; - hovoří o rodinných oslavách; - porovná české a ruské svátky; - tvoří pozvánky, pohlednice nebo slavnostní menu;	6.1 Státní a náboženské svátky v Rusku (Nový rok, Vánoce, 8. březen, Den vítězství) 6.2 Tradiční zvyky a lidové slavnosti 6.3 Rodinné oslavy 6.4 Srovnání českých a ruských svátků 6.5 Kreativní tvorba (pohlednice, pozvánky, sváteční menu)

7. Cestování a orientace, dopravní prostředky**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
---------	-------



- popíše cestu, orientuje se ve městě a pojmenuje budovy a služby; - používá slovní zásobu k dopravě a práci s mapou; - orientuje se v jízdních řádech a informacích pro cestující; - vytvoří jednoduchý reklamní leták s turistickými cíli.	7.1 Orientace ve městě, popis cesty, budovy a služby, informace o službách 7.2 Dopravní prostředky, nákup jízdenek, práce s mapou, turistické cíle v RF – reklamní leták 7.3 Jízdní řády, orientace v jízdních řádech
---	--

8. Masmédia**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozumí hlavním myšlenkám jednoduchých mediálních textů; - používá základní slovní zásobu a fráze související s masmédií; - popíše, jaká média sleduje, a vyjádří svůj názor; - srovná roli médií v Česku a v rusky mluvících zemích.	8.1 Orientace v ruském mediálním prostoru 8.2 Odborné téma – média – digitální média, tištěná média, reklama, informace z médií a prezentace 8.3 Počítač a počítačové programy

9. Odborná slovní zásoba**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí principy základních tiskových technik; - rozpozná techniky podle výstupu a nástrojů; - popíše pracovní postupy a vybavení při tisku; - zná základní materiály pro výrobu knih; - popíše typy knižních vazeb a jejich využití; - provede základní knihařské úkony (skládání, šití, lepení, ořez, lisování).	9.1 Tisková technika 9.1.1 historie tisku 9.1.2 způsoby tisku 9.2 Knižní vazba 9.2.1 papír 9.2.2 - tiskařské stroje

10. Realie rusky mluvících zemí**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- získává základní informace o zemích, kde se mluví rusky (Ruská federace, Bělorusko aj.) - orientuje se v základních geografických a kulturních údajích o těchto zemích - umí pojmenovat hlavní města, důležitá místa, národní symboly a zajímavosti - využívá získané poznatky k jednoduchému popisu země nebo města v ruském jazyce - porovnává život v Rusku a v České republice	10.1 Rusko a další země, kde se mluví rusky 10.2 Kultura, zvyky, jídlo, slavné osobnosti 10.3 Památky a zajímavosti – Moskva, Petrohrad



4. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Řečové dovednosti

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• porozumí mluveným a psaným textům přiměřené obtížnosti; • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v odborných i běžných textech; • samostatně pracuje s jazykem a textem; • rozumí běžné mluvě rodilých mluvčích v běžném tempu; • přednese prezentaci ze svého oboru a reaguje na dotazy; • vyhledá, zpracuje a prezentuje odborné informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; • zaznamená a formuluje podstatné informace, tvoří popisy, vyprávění, dopisy; • používá slovníky a překládá jednoduché texty; • řeší běžné komunikační situace v cizím jazyce; • požádá o zopakování, přeformuluje sdělení a zprostředkuje informaci; • ověří a sdělí informace písemně; • komunikuje sebevědomě a využívá získanou slovní zásobu i frazeologii; • používá opis a základní odbornou slovní zásobu v pracovních situacích; • reaguje pohotově v běžných i pracovních komunikačních situacích; • hledá způsoby srozumitelného vyjádření.	1.1 Poslech s porozuměním monologů i dialogů 1.2 Čtení a práce s různými (i odbornými) texty 1.3 Ústní interakce v běžných a tematických situacích 1.4 Písemná komunikace a reakce 1.5 Rozvoj receptivních řečových dovedností 1.6 Práce s audiovizuálními materiály, reprodukce, osnova, výpisky

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba

5 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje základní způsoby tvoření slov; • používá gramatiku v ústním i písemném projevu; • dodržuje pravopis a opravuje chyby; • vyslovuje srozumitelně, blízko přirozené výslovnosti; • rozlišuje a používá základní slovesné tvary (infinitiv, přítomný čas, rozkazovací způsob); • komunikuje v tykání i vykání; • vyjádří přání, potřebu, zálibu pomocí jednoduchých vazeb; • používá opisné prostředky při složitější komunikaci. • vyjádří své přání, potřebu nebo zálibu pomocí základních vazeb	2.1 Časování sloves, rozkazovací způsob, vyjádření českého „mám rád“, „potřebuji“. 2.2 Zájmena 2.3 Podmínkové věty 2.4 Grafická podoba jazyka a pravopis. 2.5 Slovesné časy, vid 2.6 Předložky

**3. Každodenní život****4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.	3.1 Osobní údaje, mezilidské vztahy 3.2 Každodenní život, volný čas 3.3 Jídlo 3.4 Nakupování

4. Literatura, kultura a umění**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí pojem literatura, uvede žánry a významné autory; - porovnává kulturní specifika zemí cílového jazyka s kulturou České republiky, - vyjadřuje vlastní postoj k různým kulturním projevům a uměleckým dílům (literatura, hudba, film, výtvarné umění apod.), - aplikuje získané poznatky o reáliích v komunikaci v cizím jazyce, - využívá kulturní kontext k lepšímu porozumění jazykovým a stylistickým prostředkům. - orientuje se ve stručné historii ruské literatury; - demonstruje na nejdůležitějších autorech a jejich stěžejních dílech; - dokumentuje na příkladech z vlastní četby; - sleduje filmy z dané jazykové oblasti v původním znění.	4.1 Svátky, tradice, společenské zvyklosti 4.2 Literatura, hudba, film, výtvarné umění 4.3 Kulturní osobnosti a jejich přínos 4.4 Mezikulturní porozumění a rozdíly 4.5 Interpretace a hodnocení literárního díla

5. Odborná slovní zásoba**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozšiřuje slovní zásoby pro běžné i odborné situace (grafika, média, umění). - používá odbornou slovní zásobu; - komunikuje na odborné téma; - přečte s porozuměním ruský časopis a noviny, vyhledá zprávu a ověří si její pravost; - prezentuje svůj projekt v ruském jazyce - vyjadřuje se ústně i písemně k odborným tématům.	5.1 Papír 5.2 Tiskové techniky 5.2.1 knihtisk 5.2.2 ofset 5.2.3 hlubotisk 5.2.4 tamponový tisk 5.2.5 sítotisk 5.2.6 flexotisk 5.2.7 digitální tisk 5.3 Grafické techniky 5.4 Knižní vazba, kniha

6. Poznatky o zemích**3 vyučovacích hodin**



Výstupy	Učivo
- orientuje se v reáliích ruské kultury a umění; - porovnává reálie Ruska a ČR, propojuje znalosti z různých předmětů; - uplatňuje sociokulturní specifika v komunikaci; - vyhledává a prezentuje informace o zemích; - aktivně využívá získané poznatky; - mluví o Evropě, jejích státech a institucích.	6.1 Základní ekonomické, kulturní a historické reálie Ruska a srovnání s reáliemi České republiky 6.2 Hlavní město, jazyk, měna, přírodní a kulturní zajímavosti 6.3 Česká republika Praha 6.4 Evropa

4.1.3.6. Seminář ruského jazyka

4. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Řečové dovednosti

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Porozumí složitějším mluveným i psaným textům; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika; - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - 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; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zapojí se do debaty nebo argumentace, - týká-li se známého tématu; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů;	1.1 Poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů 1.2 Upevnění slovní zásoby 1.3 Interakce ústní zaměřená situačně a tematicky 1.4 Písemná a ústní interakce 1.5 Čtení a práce s různými druhy textu, strategie čtení 1.6 Práce s videem, audiem, zpracování textů, včetně kratších odborných, osnova, výpisky, anotace



- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače.	
--	--

2. Jazykové prostředky: gramatika, větná skladba

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - v ústní i písemné interakci používá získané gramatické znalosti, viz přehled učiva; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; - v ústní i písemné interakci aktivně využívá získané znalosti; - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek. - seznamuje s přirozenou slovní zásobou, frázemi a gramatikou.	2.1 Prohloubení znalosti skloňování a časování. 2.2 Slovní zásoba tematických okruhů, včetně odborných, tvoření slov – synonyma, homonyma, antonyma, ustálená slovní spojení. 2.3 Přítomné časy 2.4 Minulé časy 2.5 Budoucí časy 2.6 Podmínkové věty 2.7 Syntax a větná stavba

3. Zdravý životní styl

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- pojmenuje a popíše jednotlivé potraviny, nápoje a jídla; - formuluje názory na způsob stravování v jednotlivých zemích; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; - popíše běžné nemoci a zranění, jejich příznaky a způsob léčby; - kategorizuje druhy sportu a vyjmenuje sportovní vybavení; - popíše zásady zdravého stravování;	3.1 Správná výživa 3.2 Nemoci a zranění, zdraví, pohyb a sport 3.3 Denní režim 3.4 Zdravý životní styl, vliv životního stylu na kvalitu života



- diskutuje o zdravém životním stylu a popíše, co dělá pro své zdraví.

4. Vzdělávání**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům z oblasti • odborného zaměření studia; • popíše vzdělávací systém v Rusku a u nás; • definuje základní rozdíly českého a ruského vzdělávacího systému; • vyjmenuje a popíše jednotlivé odborné předměty; • orientuje se v rozvrhu hodin; • popíše praktické vyučování, používá odborné termíny; • sdělí, zda plánuje nebo neplánuje pokračovat ve studiu na VŠ a vhodnými argumenty svoje záměry zdůvodní.	4.1 Systém školství v ČR a rusky mluvících zemích 4.2 Odborné předměty, rozvrh hodin. 4.3 Moje vzdělání a jeho význam v mém životě. 4.4 Praktické vyučování

5. Poznatky o zemích**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; • aktivně uplatňuje získané znalosti; • mluví o jednotné Evropě, o jednotlivých státech; • mluví o evropských institucích.	5.1 Rusko, základní geografické, ekonomické, kulturní a historické reálie Ruska a srovnání s reáliemi České republiky 5.2 Moskva, Petrohrad, a další velká ruská města a jejich památky 5.3 Česká republika 5.4 Praha 5.5 EU

6. Práce a zaměstnání**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace • a frekventované situace týkající se pracovních činností; • pojmenuje a popíše povolání; • objasní příčiny a důvody nezaměstnanosti; • prezentuje pracovní pohovor.	6.1 Zaměstnání, kariérní představa a preference 6.2 Nezaměstnanost 6.3 Motivační dopis a životopis 6.4 Pracovní pohovor

7. Masmédia**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	7.1 Jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody 7.2 Sociální sítě



- vyjmenuje a určí jednotlivé druhy masmédií, poukáže na jejich výhody a nevýhody; - vyměňuje si s kamarádem názor na užívání sociálních sítí; - rozpozná a rozliší falešné zprávy (фейковые новости), dezinformace, hoaxy (хоксы) a konspirační teorie; - ovládá základní nástroje pro ověřování informací; - rozvíjí kritické myšlení a mediální gramotnost.	7.3 Falešné zprávy (фейковые новости). 7.4 Média, zprávy a dezinformace.
--	--

8. Globální problémy**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- chápe příčiny a důsledky globálního oteplování; - analyzuje dopady změny klimatu na životní prostředí, zdraví a ekonomiku; - diskutuje o roli člověka a možnostech udržitelného chování; - diskutuje o nejzávažnějších globálních problémech současnosti; - rozvíjí kritické myšlení, schopnost práce s informacemi a mediální gramotnost; - diskutuje o možných řešeních problémů na lokální i globální úrovni.	8.1 Životní prostředí 8.2 Přírodní katastrofy 8.3 Globální problémy 8.4 Environmentální problémy

9. Odborná slovní zásoba**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá odbornou slovní zásobu; - popíše a rozlišuje základní tiskové a grafické techniky; - rozumí technologickým i výtvarným aspektům tisku; - orientuje se v technologiích knižní vazby a dokončovacích pracích.	9.1 Papír 9.2 Tiskové techniky 9.2.1 knihtisk 9.2.2 ofset 9.2.3 hlubotisk 9.2.4 tamponový tisk 9.2.5 síťotisk 9.2.6 flexotisk 9.2.7 digitální tisk 9.3 Grafické techniky 9.4 Knižní vazba, kniha

4.2. Společenskovědní vzdělávání

4.2.1. Společenskovědní základ

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní



prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Společenskovědní vzdělávání integruje znalosti z různých vyučovacích předmětů, protože obsahuje i základní poznatky například z ekonomie či politologie. Učivo tvoří systémový výběr, přičemž národní dějiny jsou prezentovány v souvislostech evropských a světových dějin, v rámci tematických celků při zachování chronologického sledu.

•

Vzdělávání směřuje k tomu, aby:

- žáci dokázali využívat svých společenskovědních dovedností a znalostí v praktickém životě – ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů – z textů verbálních, ikonických (obrazových) i kombinovaných (filmů), kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, přemýšleli o ní, tvořili si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- formulovali věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložili argumenty, debatovali o nich s partnery;
- se žáci učili jednat čestně a odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- aby žáci cítili potřebu občanské aktivity, vážili si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zlepšování;
- preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými a učili se vystupovat proti korupci a kriminalitě, jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím;
- na základě vlastní identity ctíli identitu jiných lidí, považovali je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy se oprostili od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovali a učili se chránit životní prostředí a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- si vážili hodnot lidské práce, jednali hospodárně, neničili hodnoty, ale pečovat o ně;
- si žáci kladli v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a učili se hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samými odpovědi.

V předmětu Společenskovědní základ se snažíme uplatňovat výukové strategie a metody, které podporují objevné učení žáků, zvyšují jejich motivaci a sebedůvěru, samostatnost a aktivitu a umožňují transfer poznatků do jiných předmětů. Pracujeme s multimediální technikou a internetem, využíváme podle potřeb vhodné elektronické komunikační platformy. V rámci těchto výukových strategií rozvíjíme a využíváme nabízené výukové programy kulturních či jiných institucí a uplatňujeme tak vyučování v jiném než školním prostředí (v rámci besed, přednášek, soutěží), podle plánu zařazujeme také projektovou výuku.

Při hodnocení žáků uplatňujeme zásady uvedené v charakteristice ŠVP. Klademe při tom důraz na schopnost porozumět poznatkům, aplikovat je při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku a dovednost výstižně formulovat myšlenky, schopnost argumentovat a diskutovat. Vhodně se snažíme uplatňovat kooperativní metody a skupinovou práci a tím přispívat k socializaci žáků.

Žákům se specifickými vzdělávacími potřebami jsou podmínky při ověřování znalostí uzpůsobeny a zohledněny dle pokynů uvedených v posudku ŠPZ. Trvale je podporován rozvoj individuálních učebních strategií pro žáky mimořádně nadané, jejich motivace k plnění individuálních úkolů ku prospěchu celého kolektivu.

Realizace klíčových kompetencí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci jsou v rámci vzdělávání směřováni k tomu, aby dodržovali postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a podporovali její hodnoty, hodnoty evropské a světové kultury. Učí se jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i zájmu veřejném; dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní

specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Žáci jsou motivováni k tomu, aby se aktivně zajímali o politické a společenské dění u nás a ve světě; pochopili a uznávali tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvářeli si k nim pozitivní vztah.

Personální a sociální kompetence

Žáci se učí stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, spolupracovat s ostatními. Reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům. Žáci si budují odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj.

Kompetence k řešení problémů

Výuka směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, aby porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsoby nebo varianty řešení. V rámci kooperativních metod a skupinové práce se žáci učí spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, také se vhodně prezentovali. Žáci jsou dále vedeni ke zlepšování schopnosti formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně. Účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Kompetence k učení

Žáci jsou motivováni k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání, uplatňování různých způsobů práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), efektivnímu vyhledávání a zpracovávání informací, k tomu být čtenářsky gramotným, učit se poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizují si poznámky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje.

Digitální kompetence

Žáci při výuce využívají různé digitální nástroje a aplikace ke zpracování úkolů, vyhledávání informací a prezentaci výsledků své práce, pracují s digitálními materiály v různých formátech a učí se efektivně sdílet data a informace se spolužáky a učiteli. V hodinách tvoří a upravují digitální obsah, tím dochází k rozvoji kreativního a smysluplného využívání technologií. Řeší úkoly pomocí digitálních prostředků a učí se vzájemné spolupráci. Jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému používání digitálních technologií v souladu s ochranou osobních údajů a pravidly online komunikace.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k schopnosti efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích, např. číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, schémata apod.), efektivně hospodařit s financemi, sestavit rodinný rozpočet apod.

Začlenění průřezových témat

- **Občan v demokratické společnosti** – žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali hodnoty vytvořené jejich národem, byli hrdí na jeho tradice, dokázali pochopit a ocenit jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Dokázali kriticky myslet, nenechali se manipulovat a tvořili si vlastní úsudek. Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti zejména z těchto celků učiva: osobnost a její rozvoj, společnost – jednotlivce a společenské skupiny, stát, politický systém, politika, soudobý svět, morálka a odpovědnost, základy práva, právní minimum pro soukromý a občanský život.

- **Člověk a životní prostředí** – Žáci jsou motivováni k tomu, aby si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Učí se orientovat v globálních problémech lidstva, porozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a také ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce a urbanizace. Chápat a respektovat principy udržitelného rozvoje.
- **Člověk a svět práce** – cílem tohoto tématu je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na požadavky trhu práce. Zároveň se učí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života. Žáci jsou vedeni k osobní odpovědnosti za vlastní život, k plánování profesní kariéry podle svých potřeb a schopností, motivováni k celoživotnímu učení. Žáci jsou seznamováni se základy zákoníku práce, formami pracovních vztahů, právy a povinnostmi zaměstnance a zaměstnavatele.
- **Člověk a digitální svět** – dovednosti v oblasti ICT mají podpůrný charakter ve vztahu ke společenskovední oblasti. Žáci v rámci výuky společenskovedního základu pracují s osobním počítačem, notebookem, tabletem, komunikují v rámci dostupných komunikačních platforem. V rámci zadaných úkolů získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak ze sítě internet. Získané informace posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě a tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Poznávání dějin/význam poznávání dějin

3 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• žák objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů; • orientuje se v časové ose, uvede příklady historických pramenů, nazve nejvýznamnější pomocné vědy historické; • charakterizuje způsob života pravěkých lidí; • jejich materiální a duchovní kulturu; • zhodnotí význam dělby práce, objevu získávání a zpracování kovů.	1.1 Co jsou dějiny a jak je poznáváme, dějepis jako věda a její zvláštnosti 1.2 Periodizace dějin, historický pramen, pomocné vědy historické 1.3 Pravěk

2. Starověk

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství; • identifikuje charakteristické rysy řecké společnosti, vysvětlí princip antické demokracie • identifikuje charakteristické rysy římské společnosti • posoudí význam antické kultury pro kulturu evropskou • charakterizuje proces pohybu „barbarských civilizací“ v přechodném období stěhování národů	2.1 Oblasti starověkého východu 2.2 Starověké Řecko 2.3 Starověký Řím 2.4 Stěhování národů

3. Středověk

8 vyučovacích hodin



Výstupy	Učivo
- popíše základní revoluční změny ve středověku, způsob středověké výroby a hospodářství, rozdělení společnosti; - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, popíše první státní útvary na našem území, kulturní přínos Velkomoravské říše; - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku; - porovná islámskou a křesťanskou společnost; - a identifikuje jejich základní odlišnosti; - vysvětlí proces konstituování katolické církve a analyzuje její podíl na fungování středověké společnosti a státu; - identifikuje krizové projevy pozdně středověké společnosti.	3.1 Raný středověk 3.2 Vrcholný středověk 3.3 Pozdní středověk

4. Raný novověk**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí a popíše významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku; - rozliší typy raně novověkých států; (stavovská monarchie, absolutistický stát, parlamentarismus); - vymezí politické rozdělení Evropy na katolický a reformační blok na konci 16. století; - zdůvodní nerovnoměrnosti historického vývoje v raně novověké Evropě.	4.1 Velké zámořské objevy 4.2 Humanismus a renesance 4.3 Reformace a protireformace 4.4 Třicetiletá válka a její důsledky

5. Novověk 17.–18. století**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí a popíše významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku; - rozliší typy raně novověkých států; (stavovská monarchie, absolutistický stát, parlamentarismus); - vymezí politické rozdělení Evropy na katolický a reformační blok na konci 16. století; - zdůvodní nerovnoměrnosti historického vývoje v raně novověké Evropě.	5.1 Habsburská monarchie a české země za vlády Marie Terezie a Josefa II. 5.2 Velké občanské revoluce – Velká francouzská revoluce, Americká revoluce 5.3 Napoleonské války

6. Novověk – 19. století**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- formuluje základní požadavky národních hnutí v Evropě v roce 1848; - popíše modernizaci společnosti – technickou, průmyslovou a komunikační revoluci, urbanizaci, a demografický vývoj;	6.1 Revoluční rok 1848 v Evropě a v českých zemích – společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, sjednocení Německa a vznik německého národního státu, evropská koloniální expanze



- na mapě světa ukáže hlavní směry evropské koloniální expanze; - chápe důsledky modernizace společnosti pro jedince změny sociální struktury společnosti, postavení žen, sociálního zákonodárství a vzdělání; - porozumí vývoji česko-německých vztahů, postavení Židů i Romů ve společnosti 18. a 19. století.	6.2 Průmyslová revoluce a modernizace společnosti, technická a komunikační revoluce, urbanizace a demografický vývoj, urbanizace, modernizovaná společnost a jedinec, sociální struktura a zákonodárství, vzdělání, postavení žen 6.3 Habsburská monarchie a české země ve 2. pol. 19. století – česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus
--	---

7. Novověk – 20. století

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi, porozumí mezinárodním vztahům před první světovou válkou; - popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce; - charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní vývoj česko-německých vztahů; - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize pro politický vývoj; - charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus; - popíše mezinárodní vztahy před druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR; - objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu.	7.1 Vztahy mezi velmocemi před první světovou válkou, pokus o revizi a rozdělení světa 7.2 První světová válka, české země za války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa 7.3 Ruská revoluce 1917 7.4 Vznik ČSR a Československo v meziválečném období 7.5 Demokracie a diktatura – světová hospodářská krize a její důsledky, vznik totalitních režimů – fašismus, německý nacismus, komunismus v SSSR, růst napětí ve 20. a 30. letech – Mnichovská dohoda a cesta ke druhé světové válce 7.6 Druhá světová válka 7.7 Československo za druhé světové války – Protektorát Čechy a Morava, osud Slovenska, druhý čs. Odboj, válečné zločiny včetně holocaustu

8. Novověk 1945–1989

11 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- charakterizuje uspořádání světa a Evropy po druhé světové válce a důsledkům pro Československo; - popíše okolnosti a důsledky únorového převratu 1948 a počátek totality; - popíše projevy a důsledky studené války; - charakterizuje komunistický režim v ČSR, v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém demokratickém bloku; - seznámí se s požadavky demokratizace společnosti v roce 1968 a jejich výsledky; - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a cestu k demokratickým změnám v Evropě po r. 1989	8.1 Svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě 8.2 Poválečné Československo 1945–1948, únorový převrat 1948 8.3 Postavení Československa a jeho začleňování do komunistického bloku 8.4 Studená válka – sovětský blok, soupeřící velmoci, demokratický svět, USA světová supervelmoc, dekolonizace a konec bipolarity Východ – Západ 8.5 Vnitřní vývoj v socialistickém Československu, komunistický režim, pokus o demokratizaci a pražské jaro 1968, cesta k roku 1989



a konci bipolarity Východ-Západ a problémy třetího světa.	
---	--

9. Nejnovější dějiny – období po roce 1989**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí rozpad sovětského bloku, příčiny a důsledky zhroucení komunistických režimů v Evropě a v Československu a způsob provedení politické změny; - popíše okolnosti a příčiny vzniku samostatné ČR, vývoj ve vyspělých demokraciích a evropské integrace; - orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí; - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.	9.1 Obnova demokracie ve východní Evropě, Sametová revoluce 9.2 Vznik České republiky a cesta k evropské integraci 9.3 Dějiny oboru

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Člověk v lidském společenství**28 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- objasní pojem osobnost, struktura osobnosti a psychické vlastnosti osobnosti; - charakterizuje jednotlivé etapy v životě člověka a pojem generace a uvede některé klady i problémy soužití generací; - popíše zdravý životní styl a podmínky pro udržení psychického i fyzického zdraví; - charakterizuje principy zdravotního pojištění v České republice; - definuje společnost a uvede příklady tradiční a moderní společnosti, objasní pojmy majorita, minorita, elita, charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - uvede příklady společenských skupin a komunit, hlediska sociální stratifikace, příklady sociálních vrstev současné společnosti, příčiny společenského sestupu a možnosti pomoci potřebným, popíše sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jak situaci řešit a kam se obrátit, když se dostane do složité sociální situace; - popíše společenské role, které plní;	1.1 Člověk jako jedinec – osobnost, struktura osobnosti, etapy života a vývoj, generace, soužití generací. 1.2 Zdraví tělesné a duševní, zásady psychohygieny, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci či úrazu. Prevence. 1.3 Společnost. Společnost tradiční a moderní. Majorita, minorita, elita. 1.4 Společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy. Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti. Vzájemná pomoc a charita. 1.5 Společenská role. Socializace. Odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití 1.6 Rodina a její funkce. Soužití v rodině i v širší komunitě. Rozhodování o finančních záležitostech, majetku a rozpočtu jedince a rodiny. Zodpovědné hospodaření rodiny. Partnerství a partnerské vztahy. 1.7 Rasy, národy a národnosti, etnika – rasismus, nacionalismus, xenofobie. Vzájemné soužití. Migrace, migranti, azylanti. 1.8 Kultura. Kultura duchovní a materiální Kulturní dědictví. Multikultura, vzájemné soužití





• uvede funkce současné rodiny a principy odpovědného hospodaření, rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a sestaví fiktivní rodinný rozpočet, uvede možné způsoby zabezpečení na stáří, vybere výhodný investiční či úvěrový produkt jako vhodný způsob využití volných finančních prostředků, posoudí zabezpečení úvěru a služby peněžních ústavů a možná rizika, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky a jak řešit tíživou finanční situaci; • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě; • specifikuje pojmy kultura hmotná a duchovní, zdůvodní význam péče o kulturní památky, význam vědy a umění; • uvede příklady multikulturního soužití a jejich přínosu, dokáže nazvat příklad kulturního dědictví a kontinuity kultury; • debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; • posoudí, kde je v praktickém životě porušována rovnost pohlaví a rovné příležitosti, kdy dochází k diskriminaci a z jakých příčin.	a obohacování kultur. Kultura národností na našem území. 1.9 Postavení mužů a žen, genderové problémy, problém rovných příležitostí. Diskriminace.
---	--

2. Člověk jako občan

28 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita); • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v LZPS, v zákonech a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; • dovede kriticky přistupovat k médiím, masovým médiím, mediálním obsahům a dezinformacím; • charakterizuje současný český politický systém, pojem občanství a jeho nabývání, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým extremismem a terorismem; • objasní, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; • uvede příklady občanské aktivity ve svém okolí, vysvětlí pojem občanská společnost a vlastnosti, které by měl mít občan demokratického státu.	2.1 Základní hodnoty a principy demokracie 2.2 Lidská práva, Listina základních práv a svobod, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí 2.3 Svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení, maximální využití jejich potenciálu 2.4 Stát a jeho funkce, Český stát, státní symboly, státy na počátku 21. století 2.5 Státní občanství ČR a způsoby jeho nabývání, migrace, azyl. 2.6 Ústava ČR a politický systém, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva 2.7 Politické ideologie 2.8 Politika, politické strany a volby, právo volit a být volen 2.9 Politický radikalismus a extremismus, 2.10 aktuální česká extremistická scéna a její 2.11 symbolika, mládež a extremismus, teror, terorismus 2.12.10 Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

**3. Soudobý svět****12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry; - popíše, s jakými problémy se potýká soudobý svět, debatuje o možných řešeních a perspektivách; - objasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě; - stručně popíše historii evropské integrace, charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; - popíše funkci a základní orgány OSN a NATO a vysvětlí zapojení ČR do těchto mezinárodních struktur a její podíl na jejich aktivitách; - uvede příklady projevů globalizace a debatuje a možnostech omezení globálních problémů životního prostředí.	3.1 Soudobý svět – rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury, velmocí (vyspělé státy) x rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě 3.2 Integrace a dezintegrace. ČR a svět: OSN, EU, NATO, zapojení ČR do mezinárodních struktur, bezpečnost na počátku 21. století 3.3 Globalizace, globální problémy současného světa, konflikty v soudobém světě 3.4 Globální problémy životního prostředí

3. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Člověk a právo**21 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právních vztahů a právní ochrany; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, jaké důsledky může mít neznalost jejich všeobecných podmínek; - dokáže hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; - popíše práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi, manželi, popíše, kde může hledat informace při řešení svých případných problémů; - popíše, jaké nutné náležitosti musí obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance, sestaví strukturovaný profesní životopis (jako součást profesního portfolia); - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je např. korupce, šikana, násilí, vydírání apod.	1.1 Právo a spravedlnost, právní stát 1.2 Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy 1.3 Soustava soudů 1.4 Povolání v právní oblasti (notář, soudce, advokát) 1.5 Právní odvětví – občanské právo – majetková práva – vlastnictví, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu, majetek a jeho nabytí, dědické právo 1.6 Rodinné právo 1.7 Pracovní právo, profesní životopis 1.8 Správní právo – správní řízení 1.9 Trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení 1.10 Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých a mladistvými



**2. Soudobý svět – Náboženství a církve****6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- žák objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů; - orientuje se v časové ose, uvede příklady historických pramenů, nazve nejvýznamnější pomocné vědy historické; - charakterizuje způsob života pravěkých lidí; - jejich materiální a duchovní kulturu; - zhodnotí význam dělby práce, objevu získávání a zpracování kovů.	2.1 Nejvýznamnější světová náboženství 2.2 Nebezpečí náboženské netolerance 2.3 Víra a ateismus, náboženství a církve 2.4 Náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

3. Člověk a svět (praktická filozofie)**7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí rozpad sovětského bloku, příčiny a důsledky zhroutení komunistických režimů v Evropě a v Československu a způsob provedení politické změny - popíše okolnosti a příčiny vzniku samostatné ČR, vývoj ve vyspělých demokraciích a evropské integrace; - orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí; - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. st.	3.1 Filozofie a filozofická etika – co řeší tyto obory, jejich význam v životě člověka při řešení životních situací 3.2 Etika a její předmět, základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost 3.3 Životní postoje a hodnotová orientace, pojem štěstí a angažování se pro obecné dobro a pomoc jiným lidem

4.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Přírodovědné vzdělávání škola realizuje ve dvou vyučovacích předmětech chemie (varianta A) a fyzika (varianta B). Téma kovů z chemického vzdělávání je podrobně zahrnuto do předmětu Technologie a analýza materiálů. Biologické a ekologické vzdělávání je rozloženo do předmětů chemie, fyzika, ekonomika a tělesná výchova.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;



- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Realizace klíčových kompetencí

Přírodovědné vzdělávání na střední škole hraje zásadní roli v rozvoji klíčových kompetencí, které jsou nezbytné pro aktivní uplatnění žáků ve společnosti, dalším vzdělávání i profesním životě.

- **Kompetence k učení**
Žáci se učí aktivně pracovat s informacemi, vyhledávat, porovnávat a ověřovat poznatky z různých zdrojů. Výuka podporuje pochopení souvislostí mezi teoretickými poznatky a praktickými aplikacemi v reálném světě, což rozvíjí schopnost samostatného učení, sebereflexi a motivaci k dalšímu učení.
- **Kompetence k řešení problémů**
Práce na projektech nebo modelových situacích vede žáky k formulaci hypotéz, experimentování, analýze výsledků a hledání řešení. Experimentální činnost a analýza dat rozvíjí schopnost logického uvažování a systematického přístupu k řešení problémů. Žáci se učí analyzovat situace, navrhnout postupy, ověřovat hypotézy a kriticky hodnotit výstupy.
- **Komunikativní kompetence**
Přírodovědná výuka nabízí četné příležitosti k prezentaci výsledků, argumentaci a obhajobě názorů. Žáci se učí používat odborný jazyk, pracovat s grafy, tabulkami a vizualizacemi a efektivně komunikovat.
- **Personální a sociální kompetence**
Skupinová práce a projektová výuka podporují spolupráci, rozdělení rolí, vzájemnou pomoc a respektování odlišných názorů. Žáci se učí přebírat odpovědnost za společné úkoly a reflektovat své chování v týmu, konstruktivně řešit konflikty a oceňovat přínos každého člena týmu.
- **Občanské kompetence**
Přírodovědné předměty přispívají k rozvoji uvědomělého vztahu k životnímu prostředí, podporují ekologické myšlení a etické zvažování dopadů lidské činnosti. Tím se u žáků rozvíjí odpovědný postoj k životnímu prostředí a aktivní občanství.
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění**
Žáci se seznamují s možnostmi profesního uplatnění v přírodovědných a technických oborech, získávají zkušenosti, osvojí si bezpečnostní zásady a učí se pracovat s moderními technologiemi.
- **Matematické kompetence**
Přírodovědné vzdělávání vyžaduje práci s číselnými údaji, výpočty, rovnicemi a grafy. Žáci provádějí měření, počítají s veličinami, pracují se statistikou a snaží se data analyzovat. Rozvíjejí schopnost aplikovat matematické nástroje pro řešení praktických problémů.
- **Digitální kompetence**
Výuka přírodních věd aktivně zapojuje digitální technologie. Žáci se učí vyhledávat a ověřovat informace z digitálních zdrojů, tvořit prezentace, zpracovávat grafy a výstupy. Digitální nástroje jim slouží nejen ke zpracování informací, ale i k tvořivému řešení problémů a komunikaci výsledků.

Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti – je podporován kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě. Dále jsou žáci vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, měli schopnosti účastnit se diskuse, formovat a obhajovat své názory, hledat kompromisní řešení.

Člověk a životní prostředí – Žáci získávají ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím. Osvojují si vědomí nutnosti respektovat principy udržitelného rozvoje. V logické souvislosti s probíraným učivem se žáci učí pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a aktivně se podílejí na řešení environmentálních problémů.

Člověk a svět práce – Žáci jsou motivováni k zodpovědnosti za výsledky své práce, své vzdělání, zdraví a vlastní život. Jsou vedeni k pochopení potřeby sebevzdělávání a celoživotního učení. Žáci se seznamují s požadavky na dodržování bezpečnosti a hygieny práce s chemickými látkami a směsmi.

Člověk a digitální svět – Žáci se v souvislosti s probíraným učivem učí pracovat s informacemi a komunikačními prostředky. Získávají informace z otevřených zdrojů, posuzují správnost a věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupují k získaným informacím.

4.3.1. Fyzika

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Mechanika

18 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působící na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh.	1.1 Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů 1.2 Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy 1.3 Mechanická práce a energie 1.4 Mechanika tuhého tělesa 1.5 Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil 1.6 Tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin

2. Molekulová fyzika a termika

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.	2.1 Základní poznatky termiky 2.2 Teplota, teplotní roztažnost látek 2.3 Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa 2.4 Tepelná kapacita, měření tepla 2.5 Tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost 2.6 Tepelné motory 2.7 Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek

3. Elektřina a magnetismus

10 vyučovacích hodin



Výstupy	Učivo
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; - zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud; - popíše princip a praktické použití polovodičových součástek; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice.	3.1 Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče 3.2 Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN 3.3 Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost 3.4 Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

4. Vlnění a optika

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi.	4.1 Mechanické kmitání a vlnění 4.2 Zvukové vlnění 4.3 Světlo a jeho šíření 4.4 Zobrazování zrcadlem a čočkou, oko 4.5 Spektrum elektromagnetického záření, vlnové vlastnosti světla, rentgenové záření

5. Fyzika atomu

4 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie.	5.1 Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser 5.2 Nukleony, radioaktivita, jaderné záření 5.3 Jaderná energie a její využití, biologické účinky záření



6. Vesmír**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje Slunce jako hvězdu; • popíše objekty ve sluneční soustavě; • zná příklady základních typů hvězd; • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.	6.1 Sluneční soustava – Slunce, planety a jejich pohyb, komety 6.2 Hvězdy a galaxie

7. Ekologie**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí základní ekologické pojmy; • charakterizuje abiotické faktory prostředí (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; • uvede příklad potravního řetězce; • charakterizuje různé typy krajiny a její využití člověkem.	7.1 Základní ekologické pojmy 7.2 Ekologické faktory prostředí 7.3 Potravní řetězce 7.4 Typy krajiny

8. Člověk a životní prostředí**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; • popíše způsoby nakládání s odpady; • charakterizuje globální problémy na Zemi; • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci.	8.1 Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím 8.2 Dopady činnosti člověka na životní prostředí 8.3 Přírodní zdroje energie a surovin 8.4 Odpady 8.5 Globální problémy

4.3.2. Chemie**1. ročník**

2 hodiny týdně, povinný

1. Obecná chemie – chemické látky**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• rozlišuje pojmy těleso a chemická látka;	1.1 Chemie jako věda, chemické obory



- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech; - popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi; - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení.	1.2 Chemické látky a jejich vlastnosti 1.3 Částečné složení látek, atom, molekula 1.4 Chemické prvky, sloučeniny 1.5 Směsi homogenní, heterogenní 1.6 Metody oddělování složek ze směsí 1.7 Roztoky 1.8 Jednoduché výpočty v chemii – složení roztoků
---	---

2. Obecná chemie – stavba atomu**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid.	2.1 Stavba atomu a jeho elementární částice 2.2 Izotop, nuklid 2.3 Ionty

3. Obecná chemie – periodická soustava prvků**4 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků; - zná názvy a značky vybraných chemických prvků; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků.	3.1 Periodická soustava prvků a periodický zákon 3.2 Vztahy a zákonitosti v periodické soustavě prvků 3.3 Význam a využití periodické soustavy prvků

4. Obecná chemie – chemická vazba**7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb.	4.1 Chemická vazba, vznik chemické vazby 4.2 Elektronegativita 4.3 Typy chemických vazeb

5. Anorganické názvosloví**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin; - tvorí chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin.	5.1 Chemická symbolika, značky a názvy prvků 5.2 Základy názvosloví anorganických sloučenin 5.3 Oxidační číslo 5.4 Vzorce a názvy jednoduchých sloučenin 5.5 Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli

6. Chemický děj, chemická reakce**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce; - zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji.	6.1 Chemické reakce, chemické rovnice 6.2 Chemický děj 6.3 Rychlost chemických reakcí (faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí)





	6.4 Základní typy chemických reakcí
--	-------------------------------------

7. Chemické výpočty**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů, které lze využít v odborné praxi.	7.1 Základní pojmy pro chemické výpočty 7.2 Látkové množství 7.3 Molární hmotnost 7.4 Jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic

8. Anorganická chemie – anorganická chemie nekovů**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze.	8.1 Vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Základy biologie**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je.	1.1 Vznik a vývoj života na Zemi 1.2 Vlastnosti živých soustav 1.3 Typy buněk 1.4 Rozmanitost organismů a jejich charakteristika

2. Organická chemie – úvod do studia organické chemie**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin; - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru.	2.1 Vlastnosti atomu uhlíku 2.2 Klasifikace organických sloučenin 2.3 Typy vzorců organických sloučenin, izomerie 2.4 Typy reakcí v organické chemii



3. Organická chemie – uhlovodíky, deriváty uhlovodíků**23 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy.	3.1 Klasifikace uhlovodíků a jejich zdroje 3.2 Uhlovodíky 3.3 Pojem a klasifikace derivátů uhlovodíků 3.4 Základ názvosloví organických sloučenin 3.5 Deriváty uhlovodíků

4. Biochemie**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje, uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek; - popíše a vysvětlí podstatu biochemických dějů; - popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy; - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického.	4.1 Chemické složení živých organismů, přírodní látky 4.2 Bílkoviny 4.3 Sacharidy 4.4 Lipidy 4.5 Nukleové kyseliny 4.6 Biokatalyzátory 4.7 Biochemické děje 4.8 Koloběh látek v přírodě a tok energie

5. Další významné organické látky**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	5.1 Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 5.2 Bezpečnostní list 5.3 Výstražné symboly nebezpečnosti



4.4. Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

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 se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru. Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Realizace klíčových kompetencí

K dosažení těchto cílů jsou v hodinách využívány digitální technologie, příklady z praxe, je kladen důraz na schopnost samostatného řešení úloh, tedy pochopení problému, nikoli učení nazpaměť. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili správně formulovat své myšlenky a pracovat v týmu.

Žáci při výuce využívají různé digitální nástroje a aplikace ke zpracování úkolů, vyhledávání informací, pracují s digitálními materiály v různých formátech a učí se efektivně sdílet data a informace se spolužáky a učiteli. Jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému používání digitálních technologií v souladu s ochranou osobních údajů a pravidly online komunikace.

• Kompetence k učení

Výuka vede žáky k tomu, aby se aktivně podíleli na vlastním vzdělávacím procesu, rozvíjeli schopnost samostatně vyhledávat, třídit a efektivně využívat matematické informace. Učí se porozumět pojmům, vztahům a pravidlům matematického jazyka a aplikovat je v různých souvislostech. Získané poznatky si propojují do smysluplného celku, reflektují vlastní pokrok a hledají účinné strategie vedoucí k hlubšímu porozumění. Osvojují si dovednosti potřebné pro celoživotní učení i další studium.

• Kompetence k řešení problémů

V matematice jsou žáci vedeni k identifikaci a analýze problémových situací, k rozpoznání vztahů a souvislostí a ke kreativnímu i logickému přístupu při hledání řešení. Učí se formulovat problém, navrhnout postup řešení, ověřovat správnost výsledků a posuzovat efektivitu jednotlivých metod. Rozvíjejí schopnost přenášet získané matematické dovednosti do praktických situací a dalších oborů, čímž si osvojují schopnost uplatnit matematické myšlení v reálném životě.

- **Komunikativní kompetence**

Žáci rozvíjejí schopnost přesně a srozumitelně se vyjadřovat pomocí odborného jazyka, symboliky a grafického znázornění. Učí se formulovat myšlenky, postupy a závěry jak ústně, tak písemně. Vedou věcnou a konstruktivní diskusi, naslouchají druhým, prezentují svá řešení a obhajují je s využitím logických argumentů. Zároveň se učí porozumět a interpretovat různé formy matematického vyjádření, jako jsou tabulky, schémata nebo rovnice.

- **Personální a sociální kompetence**

Matematické úlohy a projekty poskytují žákům příležitost ke spolupráci a sdílení odpovědnosti. Při skupinové práci se učí efektivní komunikaci, respektu k názorům ostatních, schopnosti řešit konflikty a přispívat ke společnému cíli. Zároveň jsou vedeni k sebereflexi, hodnocení vlastního výkonu a poskytování konstruktivní zpětné vazby spolužákům. Vyučování podporuje rozvoj schopnosti pracovat samostatně i v týmu, zvládat zátěžové situace a dodržovat dané termíny.

- **Občanské kompetence**

Výuka matematiky přispívá k rozvoji odpovědného a kritického přístupu k informacím, zejména při práci s daty, statistikou a finančními výpočty. Žáci jsou vedeni k uvědomění si významu přesnosti, objektivity a etiky v rozhodovacím procesu. Rozvíjejí schopnost vyhodnocovat informace, které mají dopad na jejich osobní život i veřejný prostor, a učí se využívat matematiku jako nástroj pro kvalifikované občanské rozhodování v různých životních situacích.

- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

V rámci výuky si žáci osvojují správné pracovní návyky – plánování práce, přesnost, pečlivost a systematickosti při řešení úloh. Učí se efektivně využívat matematické a digitální nástroje, jako jsou kalkulačky, tabulkové procesory, rozvíjejí technické dovednosti potřebné pro jejich budoucí profesní dráhu. Výuka zároveň ukazuje praktický význam matematiky v každodenním životě a různých oborech lidské činnosti, čímž posiluje motivaci a smysluplnost učení.

- **Matematická kompetence**

Výuka matematiky na střední škole systematicky rozvíjí schopnost žáků používat matematické myšlení a dovednosti v různých oblastech života. Žáci se učí chápat matematické pojmy, vztahy a struktury, aplikovat je při řešení problémů a interpretovat výsledky v kontextu reálných situací. Rozvíjejí přesnost, logické uvažování, schopnost analyzovat a zobecňovat poznatky. Osvojují si dovednosti potřebné k porozumění kvantitativním, prostorovým a funkčním aspektům světa, čímž získávají nástroje pro efektivní rozhodování v každodenních i odborných situacích.

- **Digitální kompetence**

Žáci jsou vedeni k smysluplnému a bezpečnému využívání digitálních technologií. Pracují s kalkulačkami, tabulkovými procesory, grafickými nástroji, učí se zpracovávat, vizualizovat a vyhodnocovat data. Rozvíjejí schopnost efektivně řešit komplexní úlohy. Součástí výuky je také rozvoj kritického myšlení při práci s digitálními zdroji a informacemi, včetně ověřování jejich správnosti a relevance.

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a digitální svět** – žáci se v souvislosti s probíraným učivem učí pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.
- **Člověk a svět práce** – žáci jsou motivováni k zodpovědnosti za výsledky své práce, svého vzdělání a vlastního života. Jsou vedeni k pochopení potřeby sebezvzdělávání a celoživotního učení.



4.4.1. Matematika

1. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Operace s čísly

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R; - provádí aritmetické operace v R; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád čísla; - zaokrouhlí desetinné číslo; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - zapiše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik); - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání; - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	1.1 Číselný obor R 1.2 Aritmetické operace v číselných oborech R 1.3 Různé zápisy reálného čísla 1.4 Reálná čísla a jejich vlastnosti 1.5 Absolutní hodnota reálného čísla 1.6 Intervaly jako číselné množiny 1.7 Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) 1.8 Užití procentového počtu 1.9 Mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním 1.10 Odmocniny 1.11 Slovní úlohy

2. Číselné a algebraické výrazy

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- provádí operace s číselnými výrazy; - používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - rozkládá mnohočleny na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - určí hodnotu výrazu; - určí definiční obor lomeného výrazu; - sestaví výraz na základě zadání;	2.1 Číselné výrazy 2.2 Algebraické výrazy 2.3 Mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami 2.4 Hodnota výrazu 2.5 Definiční obor algebraického výrazu 2.6 Slovní úlohy





- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
---	--

3. Lineární rovnice a nerovnice

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - určí definiční obor rovnice a nerovnice; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání.	3.1 Úpravy rovnic 3.2 Vyjádření neznámé ze vzorce 3.3 Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou 3.4 Rovnice s neznámou ve jmenovateli 3.5 Soustavy lineárních rovnic a nerovnic 3.6 Slovní úlohy

4. Funkce a její průběh, lineární funkce

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestojí graf funkce; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně definičního oboru, oboru hodnot, monotonie (rostoucí, klesající, konstantní) a extrémů; - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - sestojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy graficky; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	4.1 Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce 4.2 Vlastnosti funkce 4.3 Lineární funkce, druhy lineárních funkcí a jejich vlastnosti včetně přímé úměrnosti 4.4 Řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav graficky 4.5 Slovní úlohy



5. Planimetrie, goniometrie pravoúhlého trojúhelníku

22 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; • řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; • užívá pojmy úhel a jeho velikost; • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$; • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulatoru; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; • graficky rozdělí úsečku v daném poměru; • graficky změní velikost úsečky v daném poměru; • využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; • popíše rovinné útvary (trojúhelníky, rovnoběžníky, lichoběžník, kruh), určí jejich obvod a obsah; • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; • určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	5.1 Planimetrické pojmy 5.2 Polohové vztahy rovinných útvarů 5.3 Metrické vlastnosti rovinných útvarů 5.4 Množiny bodů dané vlastnosti 5.5 Rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary 5.6 Trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) 5.7 Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 5.8 Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku 5.9 Slovní úlohy 5.10 Euklidovy věty 5.11 Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění 5.12 Podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění 5.13 Shodnost a podobnost

2. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Kvadratické rovnice a nerovnice

22 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• řeší kvadratické rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění; • užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; • řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru.	1.1 Kvadratická rovnice a nerovnice 1.2 Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice 1.3 Rovnice v součinném a podílovém tvaru

**2. Funkce kvadratická, nepřímá úměrnost, lineárně lomená funkce****20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty.	2.1 Funkce – opakování 2.2 Kvadratická funkce 2.3 Lineárně lomená funkce, nepřímá úměrnost

3. Exponenciální a logaritmické funkce a rovnice**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti; - řeší jednoduché exponenciální rovnice; - řeší jednoduché logaritmické rovnice.	3.1 Exponenciální funkce 3.2 Logaritmická funkce 3.3 Logaritmus a jeho užití 3.4 Věty o logaritmech 3.5 Úprava výrazů obsahujících funkce 3.6 Exponenciální rovnice 3.7 Logaritmické rovnice

4. Stereometrie**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru; - charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem těchto těles včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky délky, obsahu a objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	4.1 Polohové vztahy prostorových útvarů 4.2 Metrické vlastnosti prostorových útvarů 4.3 Tělesa a jejich síť (krychle, kvádr, hranol, válec, jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva, komolý jehlan a kužel) 4.4 Složená tělesa 4.5 Výpočet povrchu a objemu těles, složených těles

**5. Posloupnosti a finanční matematika****20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty finančních záležitostí, změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	5.1 Poznatky o posloupnostech 5.2 Aritmetická posloupnost 5.3 Geometrická posloupnost 5.4 Finanční matematika 5.5 Slovní úlohy 5.6 Využití posloupností pro řešení úloh z praxe

3. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Goniometrie a trigonometrie**37 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech;	1.1 Orientovaný úhel 1.2 Goniometrické funkce 1.3 Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce 1.4 Goniometrické rovnice 1.5 Využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku 1.6 Věta sinová a kosinová



- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

2. Kombinatorika**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; • počítá s faktoriály a kombinačními čísly; • užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	2.1 Faktoriál 2.2 Variace, permutace a kombinace bez opakování 2.3 Variace s opakováním 2.4 Počítání s faktoriály a kombinačními čísly 2.5 Slovní úlohy

3. Pravděpodobnost v praktických úlohách**13 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; • užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; • určí pravděpodobnost náhodného jevu; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	3.1 Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu 3.2 Náhodný jev 3.3 Opačný jev, nemožný jev, jistý jev 3.4 Množina výsledků náhodného pokusu 3.5 Nezávislost jevů 3.6 Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu 3.7 Aplikační úlohy

4. Analytická geometrie**25 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; • užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); • užije grafickou interpretaci operací s vektory; • určí velikost úhlu dvou vektorů; • užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; • určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; • určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; • určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	4.1 Souřadnice bodu 4.2 Souřadnice vektoru 4.3 Střed úsečky 4.4 Vzdálenost bodů 4.5 Operace s vektory 4.6 Přímka v rovině 4.7 Polohové vztahy bodů a přímek v rovině 4.8 Metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

**5. Statistika v praktických úlohách****7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; • určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; • sestaví tabulku četností; • graficky znázorní rozdělení četností; • určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); • určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); • čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	5.1 Statistický soubor, jeho charakteristika 5.2 Četnost a relativní četnost znaku 5.3 Charakteristiky polohy 5.4 Charakteristiky variability 5.5 Statistická data v grafech a tabulkách 5.6 Aplikační úlohy

4.4.2. Aplikovaná matematika**4. ročník**

2 hodiny týdně, povinný

1. Matematika v odborné praxi**30 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• užívá jednotky délky a obsahu; • rozlišuje základní druhy rovnoběžníků, lichoběžníků a mnohoúhelníků; • pojmenuje a správně použije základní objekty v kruhu a kružnici; • řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; • užívá pojmy úhel a jeho velikost; • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ a $\tan \alpha$; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty; • graficky rozdělí úsečku v daném poměru; • graficky změní úsečku v daném poměru; • využívá znalostí o obvodu a obsahu rovinných útvarů; • určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; • využívá znalostí základních druhů těles a jejich tvarů;	1.1 Základní tvary rovinných obrazců 1.2 Složené tvary rovinných obrazců 1.3 Úhly v pravoúhlém trojúhelníku 1.4 Úhly v obecném trojúhelníku 1.5 Jednoduchá tělesa 1.6 Složená tělesa 1.7 Výpočet spotřeby materiálu výrobku 1.8 Výpočet objemu výrobku 1.9 Výpočet ceny výrobku podle spotřeby materiálu 1.10 Výpočet odpadu nebo recyklovatelného materiálu 1.11 Efektivita balení přepravy 1.12 Výpočet celkové hmotnosti zásilky 1.13 Převody jednotek



- určí povrch a objem základních těles a jejich složených tvarů; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky délky, obsahu a objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
---	--

2. Příprava roztoků**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- provádí jednoduché chemické výpočty v úlohách vycházejících z praktických problémů běžného života; - vyjádří složení roztoků různým způsobem.	2.1 Složení roztoků, hmotnostní zlomek 2.2 Míchání roztoků, křížové pravidlo, míchací poměr

3. Finanční matematika**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá pojmy finanční matematiky; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí – jednoduché a složené úrokování, úvěry, splátky úvěrů; - určí výsledné částky při spoření; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; - provádí výpočty daně z příjmů a spotřební daně.	3.1 Jednoduché úrokování – vyjádření pomocí funkce 3.2 Složené úrokování – vyjádření pomocí funkce 3.3 Výpočet vkladu po n- letech 3.4 Výpočet doby úročení a úrokové sazby 3.5 Výpočet původní jistiny 3.6 Výpočet daně z příjmů a spotřební daně

4. Nákladová, zisková a cenová kalkulace**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí rozdíl mezi jednicovými a režijními náklady; - rozpočítá režijní náklady; - používá metodu rozvrhových základů; - vysvětlí stanovení výše zisku; - určí cenu produktu.	4.1 Kalkulace jednicových nákladů 4.2 Kalkulace režijních nákladů 4.3 Rozvrhové základny 4.4 Rozvržení zisku 4.5 Stanovení ceny produktu

5. Statistika v praktických úlohách**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- sběr, organizace, analýza a interpretace dat; - volí a užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat; - zhodnotí statistické informace a daná statistická sdělení.	5.1 Statistická data v grafech a tabulkách 5.2 Sestavení statistického souboru 5.3 Charakteristiky polohy v praktických úlohách 5.4 Charakteristiky variability v praktických úlohách



4.4.3. Seminář z matematiky

Seminář z matematiky navazuje na výuku matematiky a má připravit žáka na společnou část maturitní zkoušky. Učební osnovy i výsledky vzdělávání jsou dány katalogy požadavků pro úspěšné splnění maturitní zkoušky z matematiky. Koncepce předmětu umožňuje reagovat aktuálně na stav vědomostí žáků a upevňovat problémové učivo.

4. ročník

3 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Číselné obory**3 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	1.1 Přirozená čísla 1.2 Celá čísla 1.3 Racionální čísla 1.4 Reálná čísla 1.5 Číselné množiny

2. Algebraické výrazy**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	2.1 Algebraický výraz 2.2 Mnohočleny 2.3 Lomené výrazy 2.4 Výrazy s mocninami a odmocninami

3. Rovnice a nerovnice**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	3.1 Algebraické rovnice a nerovnice 3.2 Lineární rovnice a jejich soustavy 3.3 Rovnice s neznámou ve jmenovateli 3.4 Kvadratické rovnice 3.5 Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy

4. Funkce**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	4.1 Základní poznatky o funkcích 4.2 Lineární funkce, lineární lomená funkce 4.3 Kvadratická funkce 4.4 Exponenciální a logaritmická funkce, jednoduché rovnice 4.5 Goniometrické funkce

**5. Posloupnosti a finanční matematika****6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	5.1 Základní poznatky o posloupnostech 5.2 Aritmetická posloupnost 5.3 Geometrická posloupnost 5.4 Využití posloupností pro řešení úloh z praxe, finanční matematika

6. Planimetrie**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	6.1 Planimetrické pojmy a poznatky 6.2 Trojúhelníky 6.3 Mnohoúhelníky 6.4 Kružnice a kruh 6.5 Geometrická zobrazení

7. Stereometrie**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	7.1 Tělesa

8. Analytická geometrie**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	8.1 Souřadnice bodu a vektoru na přímce 8.2 Souřadnice bodu a vektoru v rovině 8.3 Přímka v rovině

9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika**9 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• upevňuje si znalosti dané problematiky získané v hodinách matematiky; • aplikuje nabyté znalosti na příkladech maturitní povahy.	9.1 Základní poznatky z kombinatoriky a pravděpodobnosti 9.2 Základní poznatky ze statistiky

10. Opakování a písemné práce**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• aplikuje poznatky získané během studia při řešení matematických úloh.	10.1 Opakování učiva a písemné práce





4.5. Vzdělávání pro zdraví

4.5.1. Tělesná výchova

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, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médií vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která 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.

Součástí výchovy ke zdraví je také rozvoj digitálních kompetencí, které žákům umožní bezpečně, odpovědně a smysluplně využívat digitální technologie při péči o své zdraví a fyzickou kondici. Žáci se učí získávat, posuzovat a využívat informace o zdraví, výživě, pohybu a prevenci z různých digitálních zdrojů, včetně aplikací pro sledování fyzické aktivity, tělesných parametrů a zdravotního stavu. Kriticky přistupují k mediálním sdělením, včetně idealizovaných obrazů tělesného vzhledu na sociálních sítích, a hodnotí jejich vliv na své sebevnímání. Učí se chránit své tělesné i duševní zdraví také ve vztahu k digitálním návykům a rozvíjejí schopnosti vyvažovat sedavý způsob života pravidelnou fyzickou aktivitou. V digitálním prostředí jednají eticky a ohleduplně, zejména při komunikaci a sdílení informací týkajících se sportu a tělesné výchovy.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybové nadání, tak zdravotně oslabení žáci.

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.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, pobytech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

V rámci vzdělávání pro zdraví je zařazena část učiva z Biologického a ekologického vzdělávání.

Realizace klíčových kompetencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- kriticky přistupovat k mediálním informacím a komerčním nabídkám vztahujících se k péči o zdraví;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní tělesné sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;

- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti;
- využívat digitální technologie ke sledování zdraví, sportovního výkonu, pohybu apod.;
- posuzovat vliv technologií na zdraví (např. pohybová pasivita, modré světlo, závislosti);
- jednat eticky a bezpečně v digitálním prostředí při komunikaci o sportovních aktivitách.

Začlenění průřezových témat

- **Občan v demokratické společnosti** – je podporován kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě. Dále jsou žáci vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, toleranci ke slabším výkonům, smysl pro fair play.
- **Člověk a životní prostředí** – žáci si osvojují vědomí vztahu mezi člověkem – společností a přírodou, nutnost respektovat principy udržitelného rozvoje, chápat odpovědnost za vlastní jednání a podílet se na řešení environmentálních problémů.
- **Člověk a digitální svět** – žáci se v souvislosti s probíraným učivem učí pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, kriticky vyhodnocovat digitální obsah týkající se zdraví a pohybových aktivit a využívat digitální technologie k podpoře zdravého životního stylu.

1.– 3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Péče o zdraví

14 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; • 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; • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;	1.1 Zdraví 1.1.1. Činitelé ovlivňující zdraví – životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování 1.1.2. Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví 1.1.3. Odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu 1.1.4. Partnerské vztahy, lidská sexualita 1.1.5. Prevence úrazů a nemocí 1.1.6. Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama 1.1.7. Biologie člověka 1.1.8. Zdraví a nemoc 1.1.9. Dědičnost a proměnlivost 1.2. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných situací 1.2.1. Osobní život a zdraví ohrožující situace



• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným. • na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit zdraví; • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	1.2.2. Mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) 1.2.3. Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 1.3. První pomoc 1.3.1. Úrazy a náhlé zdravotní příhody 1.3.2. Poranění při hromadném zasažení obyvatel 1.4. Stavy bezprostředně ohrožující život
---	---

2. Tělesná výchova

48 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; • uplatňuje zásady sportovního tréninku; • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;	2.1 Teoretické poznatky 2.1.1 Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku 2.1.2 Odborné názvosloví, komunikace 2.1.3 Výstroj, výzbroj, údržba 2.1.4 Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace 2.1.5 Pravidla her, závodů a soutěží 2.1.6 Rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení 2.1.7 Pohybové testy, měření výkonů 2.1.8 Zdroje informací 2.2 Pohybové dovednosti 2.3 Tělesná cvičení



- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovních jednání; - dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukázatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	2.3.1 Pořadová, všestranná, rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků 2.4 Gymnastika 2.4.1 Gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh 2.4.2 Rytmická gymnastika, pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmičtým doprovodem, tanec 2.5 Atletika 2.5.1 Běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí 2.6 Pohybové hry drobné a sportovní 2.6.1 Alespoň dvě sportovní hry 2.7 Úpoly 2.7.1 Pády 2.7.2 Základní sebeobrana 2.8 Plavání 2.8.1 Adaptace na vodní prostředí 2.8.2 Dva plavecké způsoby 2.8.3 Určená vzdálenost plaveckým způsobem 2.8.4 Dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího 2.9 Lyžování 2.9.1 Základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) 2.9.2 Základy běžeckého lyžování 2.9.3 Chování při pobytu v horském prostředí 2.10 Bruslení 2.10.1 Základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) 2.11 Turistika a sporty v přírodě 2.11.1 Příprava turistické akce 2.11.2 Orientace v krajině 2.12 Orientační běh
---	--

3. Zdravotní tělesná výchova

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	3.1 Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 3.2 Pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě 3.3 Kontraindikované pohybové aktivity



4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Péče o zdraví

11 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti • o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; • zdůvodní význam zdravého životního stylu; • objasní význam genetiky; • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence; • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé • perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit zdraví; • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	1.1 Zdraví 1.1.1 činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. 1.1.2 duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví 1.1.3 odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu 1.1.4 partnerské vztahy; lidská sexualita 1.1.5 prevence úrazů a nemocí 1.1.6 mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama 1.1.7 biologie člověka 1.1.8 zdraví a nemoc 1.1.9 dědičnost a proměnlivost 1.2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí 1.2.1 osobní život a zdraví ohrožující situace 1.2.2 mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) 1.2.3 základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 1.3 První pomoc 1.3.1 úrazy a náhlé zdravotní příhody 1.3.2 poranění při hromadném zasažení obyvatel 1.3.3 stavy bezprostředně ohrožující život



2. Tělesná výchova

45 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; • uplatňuje zásady sportovního tréninku; • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace; • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; • participuje na týmových herních činnostech družstva; • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovních jednání; • dokáže zajistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;	2.1 Teoretické poznatky 2.1.1 Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku 2.1.2 Odborné názvosloví, komunikace 2.1.3 Výstroj, výzbroj, údržba 2.1.4 Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, záchrana a pomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace 2.1.5 Pravidla her, závodů a soutěží 2.1.6 Rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení 2.1.7 Pohybové testy, měření výkonů 2.1.8 Zdroje informací 2.2 Pohybové dovednosti 2.3 Tělesná cvičení 2.3.1 Pořadová, všestranná, rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků 2.4 Gymnastika 2.4.1 Gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh 2.4.2 Rytmická gymnastika, pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmičtým doprovodem, tanec 2.5 Atletika 2.5.1 Běhy (rychlý, vytrvalý), starty, skoky do výšky a do dálky, hody a vrh koulí 2.6 Pohybové hry drobné a sportovní 2.6.1 Alespoň dvě sportovní hry 2.7 Úpoly 2.7.1 Pády 2.7.2 Základní sebeobrana 2.8 Plavání 2.8.1 Adaptace na vodní prostředí 2.8.2 Dva plavecké způsoby 2.8.3 Určená vzdálenost plavečtým způsobem 2.8.4 Pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího 2.9 Lyžování 2.9.1 Základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) 2.9.2 Základy běžeckého lyžování 2.9.3 Chování při pobytu v horském prostředí





• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	2.10 Bruslení 2.10.1 Základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) 2.11 Turistika a sporty v přírodě 2.11.1 Příprava turistické akce 2.11.2 Orientace v krajině 2.12 Orientační běh
--	---

3. Zdravotní tělesná výchova

4 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; • je schopen hodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	3.1 Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 3.2 Pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě 3.3 Kontraindikované pohybové aktivity

4.6. Informatické vzdělávání

4.6.1. 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.

Obecným cílem informatického vzdělávání 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. 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.

Výuka probíhá na počítačích nebo noteboocích buď v počítačové učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými digitálními zařízeními s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve skupinách, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo skupina pracuje individuálním tempem. Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Žákům je umožněno pracovat individuálním tempem odpovídajícím jejich schopnostem, je podporována práce v týmu, ve dvojici. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. U žáků hodnotíme schopnost samostatně aplikovat získané poznatky. Největší důraz klademe na praktické práce.



Žáci se SPU mají upravené podmínky tak, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby dle doporučení poradenského zařízení.

Realizace klíčových kompetencí

Kompetence digitální

- orientovat se v digitálním prostředí,
- využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky.

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve,

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a digitální svět** – vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- **Člověk a svět práce** – výuka podporuje rozvoj dovedností potřebných pro uplatnění na trhu práce v digitálně orientované společnosti.
- **Člověk a životní prostředí** – žáci jsou vedeni k uvědomění si ekologických dopadů digitálních technologií (např. energetická náročnost, elektronický odpad) a k odpovědnému chování při využívání ICT.
- **Občan v demokratické společnosti** – žáci se učí orientovat v digitálních médiích, chápat principy fungování algoritmů a jejich vliv na formování názorů (např. personalizace obsahu, fake news), rozvíjejí odpovědný přístup k digitálnímu občanství, respektování pravidel online komunikace a ochrany osobních údajů.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Počítač (pomůcka)
- Mobilní zařízení (pomůcka)
- Micro:bit (pomůcka)
- Soutěže s informatickým zaměřením

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. BOZP

2 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: • rozumí důvodům ochrany a bezpečnosti práce v informatické učebně, dodržuje hygienické zásady při práci s digitální technikou	1.1 Bezpečnost práce v informatické učebně 1.2 Školní účty a správa přístupu k nim



umí se přihlásit do systémů potřebných k jeho fungování na škole (např. školní informační systém, školní počítač)	
---	--

2. Data, informace a modelování**40 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech podle počtu možností, které jsou díky informaci vyloučeny, uvědomuje si omezení použitých modelů, vyslovuje předpovědi na základě dat - odhaluje chyby a manipulace v datech (cizích interpretacích a závěrech) - porovnává různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí - aktivně a s porozuměním rozlišuje a používá různé datové formáty; ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu - ormuluje 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 - převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	2.1 data a informace, interpretace dat; informace a množství informace v datech 2.2 chyby v datech a kontrola dat 2.3 kódování informací a dat 2.4 záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě 2.5 datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) 2.6 zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka 2.7 model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) 2.8 vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat 2.9 statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika

3. Tvorba, testování a provoz softwaru**26 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	3.1 Specifikace a popis řešeného problému; požadavky na řešení 3.2 Analýza a dekompozice problému 3.3 Základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); návrh algoritmů a datových struktur; zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); využívání hotových komponent 3.4 Návrh algoritmů a datových struktur 3.5 Zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); využívání hotových komponent



• testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu • spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	3.6 Druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; způsoby a druhy testování softwaru; spotřeba výpočetních a jiných zdrojů 3.7 Verze programu, instalace a aktualizace programu; hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; nápověda a licence programu
--	--

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. BOZP

2 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: • rozumí důvodům ochrany a bezpečnosti práce v informatické učebně	1.1 bezpečnost práce v informatické učebně

2. Digitální technologie

46 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano • porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je zajištěna komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti • identifikuje a řeší problémy a výzvy vznikající při práci s digitálními zařízeními a poradí s nimi druhým • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje před poškozením či zneužitím s vědomím změn v technologiích, které ovlivňují bezpečnost. • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	2.1 hardware a software – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost 2.2 současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; zařízení s vestavěnými systémy 2.3 operační systémy; souborový systém a paměťová úložiště 2.4 aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např.: textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); 2.5 internet a počítačové sítě; přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra 2.6 cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména 2.7 způsoby útoků na technologie; základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) 2.8 sociotechnické metody útoků na uživatele; bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autorizace, zálohování dat); digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy



	2.9 digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií 2.10 sledování uživatele; algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu; doporučovací systémy
--	---

3. Informační systémy

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
Žákyně/žák: • analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat • žák třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru • navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny	3.1 účel a charakteristika informačního systému nebo služby; veřejné nebo oborové informační systémy a služby 3.2 uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); veřejné nebo oborové informační systémy a služby 3.3 datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory 3.4 uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech 3.5 definice procesů, činností a konfigurace informačního systému 3.6 datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby) 3.7 vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení, filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů) 3.8 hromadné zpracování dat; export a import





4.7. Ekonomické vzdělávání

4.7.1. Ekonomika

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh je využitelný pro všechny obory vzdělání. Výsledkem vzdělávání jsou znalosti a hlavně praktické dovednosti žáků.

Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnost je naplňován též ve společenském vzdělávání a částečně i matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen s průřezovým tématem Člověk a svět práce. V rámci ekonomického vzdělávání je odučeno některé učivo z Biologického a ekologického vzdělávání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat získané poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- využívat ekonomické poznatky v praktickém životě
- zkoumat a řešit problémy a diskutovat o možnostech jejich řešení
- vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
- správně se ekonomicky vyjadřovat

V afektivní oblasti směřuje ekonomické vzdělání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní přístup k ekonomice a znalosti využívali v běžném životě
- motivaci k dalšímu vzdělávání v ekonomické oblasti

Realizace klíčových kompetencí

V rámci předmětu ekonomika budou rozvíjeny kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, občanské kompetence, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, matematické kompetence, kompetence využívat prostředky digitálních technologií.

K dosažení těchto cílů budou v hodinách využívány digitální technologie a práce s informacemi, bude kladen důraz na pochopení učiva – práce s textem, týmovou práci, správné vyjadřování a formulování cílů, využití zpětné vazby. Vyučující bude vést diskuse se žáky k danému tématu, aby se zkvalitnila komunikace a vyjadřování žáků, žáci tak uměli obhájit své názory a postoje, povede žáky k samostatnému zpracování administrativních písemností v rámci podnikání.

Žáci při výuce využívají různé digitální nástroje a aplikace ke zpracování úkolů, vyhledávání informací a prezentací výsledků své práce, pracují s digitálními materiály v různých formátech a učí se efektivně sdílet data a informace se spolužáky a učiteli. V hodinách tvoří a upravují digitální obsah, tím dochází k rozvoji kreativního a smysluplného využívání technologií. Řeší úkoly pomocí digitálních prostředků a učí se vzájemné spolupráci. Jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému používání digitálních technologií v souladu s ochranou osobních údajů a pravidly online komunikace.

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a životní prostředí** – Žáci si osvojují vědomí vztahu mezi člověkem – společností a přírodou, nutnost respektovat principy udržitelného rozvoje, chápat odpovědnost za vlastní jednání a podílet se na řešení environmentálních problémů.
- **Člověk a svět práce** – Žáci jsou motivováni k zodpovědnosti za výsledky své práce, své vzdělání, zdraví a vlastní život. Jsou vedeni k pochopení potřeby sebevzdělávání a celoživotního učení.
- **Člověk a digitální svět** – Žáci se v souvislosti s probíraným učivem učí pracovat s informacemi a komunikačními prostředky.

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Podnikání

34 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- znázorní graficky vztah mezi nabídkou a poptávkou; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak bránit jejím nepříznivým důsledkům; - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet se zaměřením na obor; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; aplikuje na obor; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému; - vysvětlí, co má vliv na cenu zboží, stanoví cenu jako součet nákladů zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření.	1.1 Podnikání 1.2 Trh 1.3 Tržní subjekty, zboží 1.4 Nabídka, poptávka, cena 1.5 Inflace, nezaměstnanost – poruchy trhu, rekvalifikace 1.6 Podnikání podle živnostenského zákona 1.7 Podnikatelský záměr 1.8 Zakladatelský rozpočet 1.9 Povinnosti podnikatele 1.10 Podnikání podle zákona o obchodních korporacích 1.11 Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí 1.12 Ochrana přírody a krajiny, 1.13 Zásady udržitelného rozvoje 1.14 Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí 1.15 Náklady 1.16 Výnosy 1.17 Hospodářský výsledek, zisk, ztráta 1.18 Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu

2. Finanční vzdělávání

19 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu; - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní	2.1 Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk 2.2 Centrální banka 2.3 Bankovní operace 2.4 Úrokování, úroková míra, RPSN 2.5 Úvěrové produkty 2.6 Financování potřeb 2.7 Služby peněžních ústavů, pojištění, pojistné produkty



služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti; - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří, - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby.	
---	--

3. Daně**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění; - provede jednoduchý výpočet daní; - vysvětlí zásady daňové evidence; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vypočítá čistou mzdu.	3.1 Státní rozpočet 3.2 Daně a daňová soustava 3.3 Daně – charakteristika, členění 3.4 Výpočet daní 3.5 Zásady daňové evidence 3.6 Přiznání k dani 3.7 Daňové a účetní doklady 3.8 Zdravotní pojištění 3.9 Sociální pojištění 3.10 Mzda časová a úkolová a jejich výpočet

4. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Marketing**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí, co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.	1.1 Podstata marketingu 1.2 Cíle a koncepce marketingu 1.3 Průzkum trhu 1.4 Produkt 1.5 Cena 1.6 Distribuce 1.7 Propagace

2. Management**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci; • vysvětlí tři úrovně managementu; • popíše základní zásady řízení; • zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	2.1 Historie a význam managementu 2.2 Dělení managementu 2.3 Funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování

4.8. Odborné vzdělávání

Ve výuce odborných předmětů pedagogové vycházejí z moderních trendů ve vzdělávání a kladou důraz na rozvoj klíčových kompetencí žáků umožňující jim obstát ve stále se měnící a dynamicky se rozvíjející společnosti. Nemenší důraz je kladen také na rozvoj odborných kompetencí, které se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání a jeho způsobilosti pro výkon povolání.

Realizace klíčových kompetencí

- **Kompetence k učení** – učitelé rozvíjejí pozitivní vztah k učení a vzdělávání u žáků využíváním aktivizačních metod, projektovou výukou, využíváním exkurzí jako podpůrného prostředku k pochopení probíraného učiva a získání komplexní představy o fungování polygrafického provozu. Důležitou roli ve výuce hrají názorné pomůcky a ukázky. Práci s textem se žáci učí studiem odborných publikací a vyhledáváním odborných článků na internetu. Tím je u nich zároveň rozvíjena také kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Výukové metody výkladu a vysvětlování slouží k rozvíjení schopnosti porozumět mluvenému projevu a pořizovat si z něj poznámky. V průběhu výuky učitel klade důraz na sebehodnocení žáků a tím podporuje jejich schopnost objektivně hodnotit svoje přednosti a nedostatky. V rámci důrazu na koncept celoživotního učení žáci získávají přehled o možnostech dalšího vzdělávání v příbuzných vysokoškolských oborech, rozvíjejících již získané kompetence.
- **Kompetence k řešení problémů** – zadáváním samostatných úkolů, ať už ve skupině nebo jednotlivcům, učitel ve všech odborných předmětech také rozvíjí u žáků kompetence k řešení problémů a také kompetence k učení. Rozvoj těchto kompetencí vhodně podporuje projektová výuka, zařazovaná do výuky odborných předmětů. Dále k rozvoji těchto kompetencí dochází v průběhu řešení laboratorních úloh a praktických cvičení, kdy se žáci učí dovednostem spojeným s ovládáním složitých strojů a zařízení a řeší nastalé problémy spojené s využíváním různých technologií a materiálů. Tyto problémy mohou řešit jednotlivě, ve dvojicích, nebo v různých velkých skupinách.
- **Komunikativní kompetence** – diskusními metodami výuky a zadáváním samostatných písemných úkolů, se učitelé snaží žáky učit přiměřenému vyjadřování a schopnosti formulovat své myšlenky jak ústně tak písemnou formou. Při diskusích mezi sebou i s pedagogem se žáci učí aktivní účasti na výměně názorů a účtě k názorům ostatních. Učitelé kladou při projevu žáků důraz na správné porozumění odborné terminologii a na dodržování jazykových norem psaného i mluveného slova.
- **Personální a sociální kompetence** – zadáváním samostatných i skupinových úkolů učitel u žáků podporuje schopnost posuzovat reálně své fyzické i duševní schopnosti a při dlouhodobějších projektech také schopnost stanovovat si cíle a priority podle svých schopností a zájmů. Také se tím žáci učí přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly. Poskytováním zpětné vazby ze strany pedagoga se žák učí reagovat adekvátně na hodnocení a přijímat radu i kritiku. Při skupinové práci a vyhledávání informací na internetu a v odborné literatuře se učí ověřovat si získané poznatky a kriticky zvažovat rozdílné názory. Projektovou a skupinovou prací se učí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností. Učitel se snaží při práci ve skupinách zajistit, aby všichni žáci přicházeli s vlastními návrhy a aktivně se zapojovali do činnosti skupiny. To přispívá k rozvoji nejen personálních a sociálních, ale také komunikativních kompetencí. Práci ve skupinách a diskusí se spolužáky i s pedagogem dochází k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, předchází se konfliktům a žáci se učí nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – učitelé se prostřednictvím exkurzí ve firmách i diskusemi se žáky snaží o vytvoření reálné představy o možnostech dalšího uplatnění žáků po ukončení školy. Žák získá přehled o pracovních i platových podmínkách v oboru i o požadavcích zaměstnavatelů.
- **Kompetence využívat prostředky informačních technologií a pracovat s informacemi** – učitel žákům zadává úkoly spojené s vyhledáváním informací na internetu, čímž je učí pracovat s informacemi z různých zdrojů a také uvědomění si rozdílné věrohodnosti získaných informací a jejich kritickému posuzování.

Realizace odborných kompetencí

V rámci rozvoje odborných kompetencí se žáci učí:

- **Dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci** – učitel metodou výkladu i diskusními metodami učí žáky zodpovědnému přístupu k ochraně zdraví svého i spolupracovníků a seznamuje žáky se základními bezpečnostními předpisy na pracovišti.
- **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb** – učitel žákům vysvětlí význam dodržování kvality práce jak pro zaměstnavatele, z hlediska jeho konkurenceschopnosti, tak pro žáka, z hlediska jeho uplatnění na trhu práce.
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje** – učitel formou diskuse a výkladu žáky seznamuje s významem práce, na kterou jsou žáci připravováni a vede je k zodpovědnému a hospodárnému přístupu k výkonu budoucího zaměstnání s důrazem na možné ekologické dopady jejich činnosti.
- **Orientovat se v organizační struktuře polygrafického výrobního odvětví** – metodami výkladu, diskusními metodami i formou exkurzí, názorných ukázek či samostatné a skupinové práce učitel žáky seznamuje s organizační strukturou polygrafických podniků, s produkty polygrafického průmyslu a technologiemi i strojním vybavením těchto provozů.
- **Připravit a provádět technologické procesy** – pedagog formou výkladu, diskuse, samostatné nebo skupinové práce žáků, a také organizací projektů seznamuje žáky s problematikou procesu výroby, tvorbou výrobní dokumentace, dodavatelsko-odběratelskými vztahy, ale i s využitím výpočetní techniky při přípravě a realizaci výroby a s programovým vybavením, tuto realizaci umožňujícím. Také klade důraz na schopnost žáků posoudit kvalitu jak vstupů do výrobního procesu, tak jejich výstupů, tj. finálních výrobků.
- **Řídit a kontrolovat technologické procesy** – učitel s využitím názorných ukázek hmotného charakteru i povahy digitalizovaných dokumentů za pomoci audiovizuální a výpočetní techniky klade, rozvíjí u žáků schopnost posoudit kvalitu jak vstupů do výrobního procesu, tak jejich výstupů, tj. finálních výrobků. Žáci posuzují kvalitu tiskovin i výstupů z předtiskové přípravy a učí se vynášet kvalifikované soudy, podepřené argumenty.

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a životní prostředí** – učitel se diskusními metodami i metodou výkladu, doplňovanými vhodně názornými ukázkami snaží vést žáky k pochopení souvislostí mezi lidskou činností a globálními environmentálními problémy, přičemž svoje působení vztahuje konkrétně na polygrafický průmysl. Na konkrétních případech ukazuje možnosti nahrazení škodlivých materiálů materiály šetrnějšími k životnímu prostředí i ke zdraví pracovníků.
- **Člověk a svět práce** – žáci jsou učitelem seznamováni s aktuální situací v polygrafickém průmyslu, a to formou výkladu i diskuse. Důležitou roli hrají i exkurze do polygrafických provozů, kde se žáci setkají se zástupci firem, kteří je informují o požadavcích zaměstnavatelů, o aktuální situaci na trhu práce a možnostech budoucí spolupráce.
- **Informační a komunikační technologie** – učitel podporuje aktivní osvojení těchto dovedností zadáváním úkolů vyžadujících vyhledávání informací z různých zdrojů, jejich kritické zhodnocení a výběr těch nejvhodnějších. Práce může být skupinová i samostatná, může se jednat o úkol na jednu vyučovací hodinu, ale také o dlouhodobější projekty. Práce s počítači také může mít podobu vlastní grafické tvorby, návrhy tiskovin, nebo jejich přípravu pro další zpracování. Žáci také pracují v kalkulačním programu, který je připravuje na využívání těchto technologií přímo ve výrobě.



4.8.1. Výtvarná tvorba

Cílem předmětu je rozvíjení tvůrčích postupů, metod a dovedností, upevnění teoretických a historických vědomostí z oblasti výtvarné tvorby, rozvoj citu, estetiky, intelektu a intuice, a jejich aplikace do praktických tvůrčích úkolů. Žáci získávají manuální zručnost, dovednosti, znalosti a návyky pro práci s různorodými materiály a výtvarnými pomůckami a výtvarnými technikami. Předmět komplexně propojuje teoretické i praktické dovednosti. Výtvarná tvorba kultivuje estetické cítění žáků, které se odráží v přístupu k dalšímu vzdělávání a pochopení dalších teoretických i praktických úkolů jiných oborových předmětů. Prostřednictvím postupně se zvyšujících nároků na teoretické vědomosti i praktické dovednosti, které jsou na žáka kladeny i v jiných oborových odborných předmětech, se rozvíjí a kultivuje osobnost žáka a úroveň jeho tvůrčího vyjádření.

Charakteristika učiva Výtvarné tvorby se skládá z několika tematických celků, které jsou procvičovány a realizovány hlavně v praktických cvičeních zaměřených na zručnost, cit, orientaci ve vnímání skutečnosti a schopnosti ji zjednodušeně, přehledně a stylizovaně interpretovat a propojit vlastní zkušenosti v reflexi s historií tvorby a výtvarné kultury. Žáci tak poznají teoreticky i prakticky organizaci lidské práce a seznámí se s postupy práce, pomůckami a nástroji v historii výtvarné kultury v kontrastu s dnešními moderními technologiemi, které budou používat. Naučí se připravit a správně používat materiály, výtvarné pomůcky, formáty, palety barev, možnosti kompozice, stylizace, abstrakce atd. pro konkrétní úkoly a cvičení a prakticky ovládat postupy jednotlivých technik a možnosti výtvarného vyjádření. Získají a pochopí historický vývoj lidského tvoření a vlivu tvorby a umění na společnost a propojí jej s vlastními dovednostmi v rámci plnění praktických úkolů. Důraz je kladen na části učiva související s kompozicí, typografií a písmem. Žáci si rozšíří své znalosti a zkušenosti studiem historického vývoje typografie a písma. Do výuky jsou vhodně a dle aktuální nabídky a časových možností zařazeny akce výtvarně vzdělávacích institucí, galerií a muzeí jako exkurze, výstavy, besedy a workshopy. Dále jsou podle možností do výuky zařazovány i digitální technologie a 3D tisk. Důležitou součástí výuky je dodržování bezpečnostních a protipožárních předpisů, hygieny práce, hospodaření s materiály a energií a uplatňování zásad ochrany životního prostředí.

Klíčové kompetence:

Tento předmět zajišťuje rozvíjení zejména těchto následujících klíčových kompetencí:

- Kompetence k řešení problémů
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- kompetence k učení
- sociální kompetence
- digitální kompetence
- kompetence k řešení problémů
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Průřezová témata

- Člověk a životní prostředí – žáci jsou vedeni k šetření materiálu a práci s ním tak, aby se snížilo množství odpadu. Žáci jsou vedeni k uvědomění a osvojování si vztahu člověka s přírodou.
- Člověk a svět práce – žáci jsou motivováni k zodpovědnosti za výsledky své práce, své vzdělání a své zdraví. Žáci jsou vedeni k pochopení důležitosti sebevzdělávání a osobního růstu.
- Člověk a digitální svět – žáci si osvojují odpovědné zacházení s prostředky informačních komunikačních technologií. Žáci pracují v souvislosti s učivem s prostředky informačních a komunikačních technologií, vyhledávají informace a vytváří digitální výstupy.

Aktivity, soutěže, pomůcky (dle aktuální nabídky a časových možností)

- **Exkurze a workshopy** (aktivita) – grafické, papírenské a tiskařské provozy, grafická studia
- **Výstavy** (aktivita) – historické, výtvarné i technické expozice, aktuální výstavy, bienále, komentované prohlídky expozicí související s uměním, typografií a grafickým designem
- **Tužka, fix** (pomůcka) – pomůcka pro načrtnutí, navrhování, konstrukční a přípravné práce
- **Nůžky, řezáky** (pomůcka) – pro práci s objekty v kompozici
- **Barvy, štětce, válečky** (pomůcka) – pro seznámení s dalšími grafickými a výtvarnými technikami
- **Papíry, obrazové předlohy, reprodukce** (pomůcka) – pro práci s písmem, pro tvorbu kompozice do formátu, pro různé výtvarné techniky
- Audiovizuální materiály, práce s multimédií, internet, aplikace, fotoaparáty, videorekordéry, dostupná tematická videa, mobilní aplikace (rozhovory, dokumenty atd.) (pomůcka) – pro inspiraci, pro posílení digitální gramotnosti, pro práci s informacemi, pro práci s technikou a technologiemi
- **Městské, krajské, celostátní soutěže:** (dle aktuální nabídky a časových možností)
- **Exkurze** (dle aktuální nabídky a časových možností, aktivita) – žáci navštěvují Moravskou galerii v Brně, galerii Fait, galerii TIC
- **Projekt** (aktivita, dle aktuální nabídky a časových možností) – žáci na zadané téma (interní zadání, nebo zadání dle aktuální tematicky vhodné vyhlášené soutěže) vytvoří multimediální dílo, žáci si vedou své žákovské portfolio
- **Internet, aplikace (online i desktopové), tablety, PC** (pomůcka) – žáci si vyhledávají a zpracovávají informace pomocí internetové sítě, ověřují zdroje, nacházejí relevantní informace, audiovizuální materiály používají pro vlastní tvorbu
- **3D tisk** (pomůcka) – žáci v rámci studia a možností pro výtvarné účely pracují s technologií 3D tisku

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Historie výtvarné kultury, vývoje společnosti a oboru

16 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• objasní na příkladech historický vývoj společnosti a její výtvarné kultury;	1.1 Výtvarná kultura a výtvarné umění – terminologie a historie



- identifikuje podstatné znaky jednotlivých historických slohových období; - popíše význam a hodnotu kulturních památek; - orientuje se v historickém vývoji obalů a designu; - popíše historický vývoj knižní kultury; - popíše a posoudí význam a hodnotu kulturních památek; - popíše stručně historický vývoj tisku a vysvětlí kulturně společenský význam polygrafie, obalové produkce, knižní produkce a grafického designu.	1.2 Periodizace a charakteristika historického vývoje společnosti a její výtvarné kultury – časová osa, klíčoví tvůrci a díla 1.3 Teoretické základy a vývoj obalů a designu – vývoj obalů ve vztahu k typografii, ekologii, designu a propagaci produktů 1.4 Vývoj polygrafie a obalové produkce – od historie po současné trendy 1.5 Historie vývoje knižní kultury – od historie po současné trendy
---	--

2. Výtvarná příprava – Praktické cvičení a tvorba

52 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- používá základní vyjadřovací prostředky výtvarného jazyka a osvojí si jeho výrazové možnosti; - osvojí si a uplatní základy věcné kresby a její stavební principy; - tvoří věcné kompoziční studie (tvarové, strukturní, barevné), osvojí si a ovládá postupy stylizace a abstrakce; - využívá výrazové možnosti jednotlivých výtvarných prvků v jejich kombinacích a vzájemných souvislostech při výstavbě různých typů kompozičního řešení výtvarného konceptu; - používá specifický výtvarný jazyk, osvojí si základy výtvarného myšlení; - využívá všech dostupných zdrojů pro získávání informací a aplikuje je při samostatné práci; - využívá osvojené výrazové možnosti jednotlivých výtvarných vyjádření v jejich kombinacích a vzájemných souvislostech a vhodně je aplikuje na výstupy praktické tvorby oboru vzdělání; - chápe umístění prvků do plochy, práci s kompozicí a práci s negativním prostorem; - objasní sémantiku a interpretaci různých výrazových forem; - ovládá základní výtvarnou terminologii; - aplikuje základní výtvarné techniky; - používá různé druhy čar, linek a šrafování; - aplikuje teorii a psychologii barev, na základě osvojených znalostí vhodně kombinuje barvy, vytváří barevné palety;	2.1 Kompozice 2.1.1 Základní vyjadřovací prostředky výtvarného jazyka a jejich výrazové možnosti 2.1.2 Věcné studie rostlinných, živočišných aj. Motivů, charakteristika tvaru, struktury, stavby apod., posuny reálných tvarů k jejich stylizaci a abstrakci 2.1.3 Základní prostředky a typy kompoziční výstavby 2.2 Barva 2.2.1 Barva – nauka o barvách, psychologické působení barev, symbolika barev, terminologie 2.2.2 Barva v praxi – cvičení a použití v kompozici na zadané téma v návaznosti na obor vzdělání 2.3 Písmo 2.3.1 Historie a druhy písma 2.3.2 Aplikace písma a textu ve výtvarné tvorbě a výtvarné kompozici 2.4 Materiály a techniky 2.4.1 Úvod do problematiky výtvarných materiálů a technik a jejich využití pro konkrétní tvůrčí výstupy 2.4.2 Praktická výtvarná práce s různorodými materiály 2.4.3 Tvorba výtvarných výstupů za pomoci moderních multimediálních technologií, digitálních technologií a pomůcek 2.5 Koncept/konceptualita/projekt 2.5.1 Příprava koncepčního výtvarného řešení a jeho výtvarného vyjádření 2.5.2 Charakter koncepčního řešení a jeho výtvarného vyjádření z hlediska potřeb oboru



• aplikuje vhodné pomůcky pro specifické výtvarné techniky; • poukazuje na mnohé odpadní i netradiční materiály a upozorňuje na další možnosti jejich kreativního využití; • aplikuje základní grafické prvky a vhodně je kombinuje ve výtvarné kompozici; posoudí použití písem v jednotlivých plošných i prostorových výstupech; • k práci využívá škálu výtvarných pomůcek a materiálů; • osvojil si prostřednictvím výtvarných cvičení výrazové možnosti výtvarných prvků v jejich různých kombinacích a vzájemných souvislostech; • pro výtvarný záměr vhodně kombinuje práci s výpočetní technikou; • osvojil si práci na budování osobního portfolia, zakládá si vyhotovené praktické výstupy.	vzdělání – aplikace tvůrčího konceptu na praktické výstupy reflektující obor vzdělání
---	--

4.8.2. Typografie

Cílem předmětu je formovat estetické cítění a myšlení žáka ve vztahu k typografii, písmu a jeho užití při vzniku rozmanitých polygrafických produktů. Žáci jsou vedeni k základní orientaci v obecných zákonitostech estetiky a účelovosti typografie. Rozvíjí komplexně výtvarné a estetické vnímání, představivost, samostatnost, fantazii, naučí se získávat a selektovat informace, odhalovat jejich vzájemné souvislosti a vztahy a tyto poznatky uplatnit v propagační a reprodukční tvorbě.

Žáci získají základní orientaci v historických meznících vývoje typografie, v typografických pravidlech a v aplikaci typografie na různých výstupech poly/grafického průmyslu. Cílem je pracovat s písmem jako se základní a nedílnou součástí grafického obrazu, chápat písmo jako základní prostředek vizuální komunikace. Žáci poznávají široké možnosti použití písma se znalostí typografických principů a historického kontextu. Osvojí si teoretické vědomosti a odbornou terminologii. Poznají estetickou a dorozumivací hodnotu písma, seznámí se s klasifikací písma a s možnostmi jeho použití. Teoreticky i prakticky si osvojí principy výstavby a kompozice různých poly/grafických výstupů. Propojí tak znalosti z jiných předmětů v jeden celek a prakticky si vše osvojí ve 2., 3. a 4. ročníku v průběhu praxí ve firmách a při práci v profesionálních grafických programech, např. v Adobe Illustratoru, Adobe Photoshopu a Adobe InDesignu. Žák je veden k tomu, aby dokázal aplikovat teoretické vědomosti z oblasti typografie v zadaných praktických úkolech. Výuka přispívá k seznámení žáků s oblastí praxe oboru a se širokou škálou současných typografických trendů a s rozmanitou tvorbou současných písmo tvůrců a písmolijen. Žáci tak získají ucelenější představu o souvislostech mezi moderním polygrafickým průmyslem, grafickým designem, tiskovými technikami i druhy tiskovin, jejich přípravou, sazbou a typografií. Typografie je vyučována ve druhém a třetím ročníku částečně na počítačích.

Klíčové kompetence:

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- kompetence k učení
- digitální kompetence
- sociální kompetence
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně



- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Průřezová témata

- Člověk a životní prostředí – Žáci jsou vedeni k uvědomění a osvojování si vztahu člověka s přírodou. Žáci si uvědomují důležitost ekologických témat v rámci polygrafického průmyslu.
- Člověk a svět práce – Žáci jsou motivováni k zodpovědnosti za výsledky své práce, své vzdělání a své zdraví. Žáci jsou vedeni k pochopení důležitosti sebevzdělávání a osobního růstu.
- Člověk a digitální svět – Žáci si osvojují odpovědné zacházení s prostředky informačních komunikačních technologií. Žáci pracují v souvislosti s učivem s prostředky informačních a komunikačních technologií, vyhledávají informace a vytváří digitální výstupy.

Aktivity, soutěže, pomůcky (dle aktuální nabídky a časových možností)

- **Výstavy, exkurze** (aktivita) – v rámci předmětu budou žáci navštěvovat výstavy a workshopy týkající se typografie, knižní tvorby, obalové tvorby, grafického designu a užitého umění a exkurze v poly/grafických podnicích, grafických studiích a písmolijnách. Dle vhodné a aktuální nabídky se mohou účastnit tematických soutěží.
- Kaligrafické pero, štětec, nebo fix, psací potřeby, tužky, papíry, barvy, programy Adobe, pravítka, křivítka, PC, tablety, desktop, online i mobilní aplikace (pomůcka)

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Úvod do typografie

2 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• seznámí se se základní pojmy souvisejícími s předmětem a oborem typografie; • osvojí si a dodržuje pravidla bezpečnosti práce v PC učebnách.	1.1 Základní pojmy a terminologie 1.2 Základní pravidla BOZP a PO v PC učebnách, hygiena práce

**2. Písmo – historie a vývoj typografie****12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše stručně vývoj písma v souvislosti s konkrétním historickým obdobím; - rozliší podle charakteristických znaků základní druhy typografického písma; - charakterizuje písmo a typografickou tvorbu v různých historických obdobích; - orientuje se v historickém vývoji písma a jeho odborné terminologii.	2.1 Nauka o písmu – terminologie 2.2 Vývoj písma – počátky 2.3 Vznik a šíření hláskového písma 2.4 Kultury předcházející vzniku latinky 2.5 Vývoj latinky 2.6 Románský sloh 2.7 Gotická písma 2.8 Počátky knihtisku v Evropě 2.9 Druhy typografického písma a jeho vývoj 2.10 Renesanční antikva, barokní antikva, klasicistní antikva 2.11 Písma 19. století, tehdejší typografové 2.12 Písma 20. století a 21. století, současní typografové, písmolijny

3. Písmo – technické parametry, konstrukce, terminologie**24 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- rozliší podle charakteristických znaků základní druhy typografického písma; - seznámí se s různými typy písma a naučí se je kategorizovat a vhodně používat; - dokáže vnímat výrazové vlastnosti jednotlivých písem; - osvojí si historický vývoj typografického měrného systému; - naučí se základnímu písmovému pojmosloví a konstrukčním principům; - dokáže určit druh, řez a stupeň písma; - respektuje základní pravidla sazby textu a náležitosti techniky zpracování textu; - uvede specifické znaky typografické úpravy jednotlivých druhů tiskovin; - ovládá základní typografická pravidla; - zvolí typ písma v souladu s výtvarným záměrem.	3.1 Písmo a jeho základní stavební prvky a charakteristické znaky – terminologie 3.2 Konstrukce písma, písmová osnova, písmová anatomie, kresba písma 3.3 Rodina písma, řezy (styly) písma, typ písma 3.4 Klasifikace tiskových písem 3.5 Funkce písma, charakter a psychologie písma, párování písma („font pairing“), barevnost písma 3.6 Prostředky, nástroje, postupy a zásady tvorby písma 3.7 Proporce písma, kompozice, formáty papírů a tiskovin, písmo jako součást kompozice, typografické studie 3.8 Typografické měrné systémy, typografické jednotky 3.9 Počítačová typografie 3.10 Základní typografická pravidla

4. Sazba**26 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- osvojí si základní pravidla sazby textu a náležitosti techniky zpracování textu; - uvede specifické znaky typografické úpravy jednotlivých druhů tiskovin při její aplikaci na různých typech produktů; - ovládá oborovou terminologii; - seznámí se s technickými postupy a kreativními postupy designu dokumentů; - ovládá druhy sazeb;	4.1 Sazba – druhy sazeb, pravidla sazby, sazební obrazec, zrcadlo sazby, lámání publikací, 4.2 Techniky zpracování textu – konstrukce a kompozice jednoduchých i náročnějších druhů tiskovin 4.3 Druhy periodických i neperiodických tiskovin a jejich kategorizace 4.4 Technická a výtvarná redakce a její funkce 4.5 Technická příprava a postupy při zpracování akcidenčních tiskovin, knih a periodik





objasní základní postupy redakčního zpracování tiskovin a návaznost na další zpracování a komplexnost výrobních podkladů včetně požadavků na kvalitu.	4.6 Principy grafické úpravy akcidenčních tiskovin, knih, periodik
---	--

5. Korektury**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- seznámí se s jednotlivými druhy korektur - seznámí se s korekturními znaménky - charakterizuje korekturní proces v polygrafii - provede korektury	5.1 Druhy korektur a korekturní proces v polygrafii 5.2 Korekturní znaménka

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
osvojí si a dodržuje pravidla bezpečnosti práce v PC učebnách	1.1 Základní pravidla BOZP a PO v PC učebnách, hygiena práce

2. Autorské písmo – krasopis, lettering, kaligrafie**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- osvojí si postupy tvorby autorského písma; - za pomoci grafických programů Adobe a dalších specializovaných aplikací na tvorbu písma dokáže analogově vytvořené písmo digitalizovat; - osvojí si základní dovednosti v psaní a kreslení písma a jeho využití v kompozicích.	2.1 Terminologie tvorby písma 2.2 Postupy tvorby autorského písma 2.3 Použití autorského písma v kompozici grafického výstupu

3. Typografie akcidenčních tiskovin**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí a popíše postup při zhotovování, konstrukci a úpravě akcidenčních tiskovin; - orientuje se ve spektru akcidenčních tiskovin a umí je kategorizovat; - objasní a popíše informativní a komunikační význam akcidenčních tiskovin; - osvojí si písmové párování (font pairing), kompozici písma a textu v ploše, barevné kombinace; - zhotoví akcidenční tiskoviny; - zpracuje sazbu.	3.1 Kategorizace a design akcidenčních tiskovin 3.2 Specifika použití písma při tvorbě různých akcidenčních tiskovin



**4. Typografie periodických tiskovin****10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- orientuje se v odborné terminologii periodických tiskovin; - vysvětlí a popíše postup při přípravě a zhotovování periodických tiskovin; - rozliší a určí jednotlivé druhy periodických tiskovin; - popíše části periodických tiskovin; - orientuje se v typografických pravidlech a umí je prakticky používat.	4.1 Pojmy a terminologie 4.2 Časopis, noviny, autorský zín – kategorizace, části, úprava, zlom, technické požadavky 4.3 Užití typografie a typografických pravidel při zlomu periodických tiskovin

5. Knižní typografie**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- žák se orientuje v tematické odborné terminologii; - vysvětlí použití sazebního obrazce v sazbě publikací; - vysvětlí a popíše postup při přípravě a zhotovování publikací; - rozliší a určí jednotlivé části knihy a jejich náležitosti; - orientuje se v typografických pravidlech a aplikuje jejich praktické využití.	5.1 Pojmy a terminologie knižní typografie 5.2 Kategorizace knižní produkce, konstrukce a části knihy 5.3 Užití typografie a typografických pravidel v knižní tvorbě

6. Typografie obalu**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- žák si osvojí význam a zásady použití typografie a typografických pravidel při tvorbě obalů; - zná pravidla a význam používání jednotlivých povinných prvků na obalech; - žák dokáže popsat vznik a parametry obalů; - žák vnímá ekologický rozměr obalů a obalových materiálů.	6.1 Terminologie, druhy, funkce, vznik, význam a ekologie obalů 6.2 Použití typografie a typografických pravidel při tvorbě obalů 6.3 Povinně uváděné informace a označení obalů

7. Písmo v reklamě a marketingu**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- posoudí funkci a význam písma v reklamě a marketingu; - shrne historii písma v oblasti propagace a reklamy; - definuje parametry propagační a marketingové tiskoviny; - uvědomuje si estetické a psychologické vyznění a parametry druhů písma; - posílí cit pro párování fontů.	7.1 Kořeny využívání písma k propagačním účelům 7.2 Písmo v propagaci – terminologie, psychologie, grafologie, kompozice a font pairing 7.3 Význam, funkce a vliv písma a grafiky na spotřebitele, trh a míru prodejnosti

**8. Písmo ve veřejném prostoru****6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše funkci a význam písma ve veřejném prostoru; - popíše jednotlivé příklady užití písma ve veřejném prostoru; - orientuje se v typech, možnostech a dobré praxi při tvorbě designu označování provozoven; - používá odbornou terminologii	8.1 Terminologie, kategorizace 8.2 Význam, funkce a příklady využívání písma ve veřejném prostoru 8.3 Seznámení s manuálem dobré praxe reklamy a označování provozoven

9. Typografie webové stránky**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- aplikuje poznatky ohledně fungování typografie na webové stránce; - ovládá zásady práce s typografií na webové stránce.	9.1 Funkce a význam použití typografie na webové stránce 9.2 Zásady pro práci s písmem na webové stránce

4.8.3. Konstrukce obalů

Cílem vzdělávání v oblasti konstrukce obalů je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti technického kreslení, které jim umožní se orientovat v základní technické dokumentaci. Obsahově je učivo zaměřeno na základní orientaci v technické dokumentaci, správnou volbu normalizovaných součástí a využití norem v technickém kreslení. Dále je učivo zaměřeno na práci v CAD programech na konstrukci papírových obalů i obalů z plastů či jiných materiálů. Žák zná význam normalizace v technickém kreslení, dovede vysvětlit pojem tolerance a její význam z ekonomického hlediska. Používá technické písmo dle norem a zná formáty výkresů a jejich náležitosti. Dále používá CAD programy a orientuje se v nich. Žák umí číst a provádět náčrty výkresů jednoduchých strojních součástí, chápe technickou dokumentaci jako základní prostředek k dalšímu získávání vědomostí a zkušeností. Žák se orientuje v pravoúhlém promítání. Žák pracuje s různými materiály a zná jejich mechanické vlastnosti.

Realizace klíčových kompetencí

- personální a sociální kompetence,
- digitální kompetence
- komunikativní kompetence,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence k učení,
- kompetence vedoucích k využití prostředků informačních a komunikačních technologií a práce s informacemi,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám.
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Realizace odborných kompetencí

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- připravit a provádět technologické procesy,
- řídit a kontrolovat technologické procesy.

**Pokrytí průřezových témat**

- člověk a životní prostředí,
- člověk a svět práce,
- informační a komunikační technologie.

Aktivitty, soutěže, pomůcky

- Rýsovací potřeby – pravítka, kružítko, tužky, křívítko (pomůcka)
- Použití vhodně zvolených rýsovacích potřeb.
- Pracovní listy (pomůcka)
- CAD programy pro navrhování obalů z papíru
- CAD programy pro navrhování obalů z ostatních materiálů
- Řezací plot
- 3D tiskárna
- Papírové materiály (vlnitá lepenka, obalářská kartonáž, potahové papíry atd.)
- Plastové materiály (pěny, desky, folie atd.)
- Pomůcky na spojení materiálů
- Obalová soutěž
- Exkurze

1. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Normalizace v technickém kreslení**5 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• objasní význam normovaných druhů čar a používá je • uvede formáty výkresů a jejich náležitosti • uvede druhy měřítek a jejich použití • používá technické písmo podle norem • popíše způsoby kreslení a význam kótovacích, pomocných a odkazových čar • zná způsoby kreslení jednotlivých kótovacích čar • zná principy kótování	1.1 Formáty výkresů 1.2 Technické písmo 1.3 Měřítka pro zobrazování 1.4 Druhy čar 1.5 Pravidla kótování

2. Zobrazování těles**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• kreslí základní tvary těles	2.1 Hranol, kvádr 2.2 Válec 2.3 Jehlan 2.4 Kužel 2.5 Koule

3. Konstrukce modelu obalu**24 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• aplikuje vhodné způsoby kótování dle zadaného tvaru	3.1 Počet a volba průmětů 3.2 Kótování na technických – kkk výkresech





- tělesa na jednoduchých technických výkresech - kreslí jednoduché součásti – průměty na více průměten (nárys, půdorys, bokorys) - popíše výkresy	3.3 Kreslení základních tvarů těles 3.4 Kreslení složitějších tvarů těles
---	--

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- popíše jednotlivé výrobní operace; - orientuje se v obchodní činnosti polygrafických podniků; - popíše organizační strukturu a programovou náplň polygrafických podniků.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. CAD software pro návrh papírových obalů

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- uvede možnosti využití CAD/CAM systémů pro realizaci technické dokumentace a technické přípravy výroby; - osvojí si základy práce v některém CAD/CAM systému	2.1 Vlastnosti programu, pracovní prostředí 2.2 Složitější programové nástroje

3. Základy konstruování

24 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- vysvětlí význam tvarového designu obalů; - posoudí rozvinutelnost pláště obalu; - zpracuje návrh jednoduchého obalu; - z vlastního nebo převzatého návrhu zkonstruuje rozvinutou síť obalu; - osvojí si ruční vyřezávání, rýhování, skládání a spojování obalu; - vysvětlí význam makety obalu pro posouzení náročnosti výroby, technickou přípravu výroby a ekonomické posouzení; - vysvětlí význam konstrukčních modelů a návodů.	3.1 Konstrukce samosvorného dna 3.2 Konstrukce skládacího lepeného dna 3.3 Konstrukce odnosného obalu 3.4 Konstrukce skupinového obalu

4. Úvod do 3D modelování

35 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- osvojí si práci s 3D programem, který pracuje s různými materiály - popíše způsoby kreslení a význam kótovacích, pomocných a odkazových čar;	4.1 Vlastnosti programu, pracovní prostředí 4.2 Složitější programové nástroje



3. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. Konstrukce obalů z papírových materiálů

50 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- popíše konstrukci modelů z papíru, kartonu a lepenek; - využívá hardware a software pro návrh, konstrukci a tvarovou či rozměrovou modifikaci obalu; - popíše výrobní postup konkrétního papírového obalu a podle něj navrhne konstrukci obalu; - charakterizuje technické možnosti a postupy realizace tvarové úpravy obalů; - charakterizuje lepenkové a jiné displeje jako součást obalové produkce.	2.2 Obaly z vlnité lepenky 2.3 Skládačkové obaly 2.4 Obálky a tašky 2.5 Nápojové kartony 2.6 Potah na potahovanou kartonáž

3. Konstrukce obalů z plastu

51 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- zvolí vhodný materiál pro konkrétní typ obalu - popíše výrobní postup konkrétního plastového obalu a podle něj navrhne konstrukci obalu - objasní význam normovaných druhů čar a používá je; - používá technické písmo podle norem; - popíše výkresy; - uvede formáty výkresů a jejich náležitosti; - uvede druhy měřítek a jejich použití;	3.2 Plastové díly a úchyty 3.3 Láhve a nádoby 3.4 Obaly pro automobil 3.5 Blistry

4. ročník

4 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

- dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.

2. Konstrukce výplní**41 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• navrhne a zvolí příslušný typ fixace; • posoudí vhodnost úpravy mikroklimatu v obalu, navrhne vhodné řešení v podobě vysoušedla, inhibitorů koroze či využije některý z typů aktivního a inteligentního balení.	2.1 Výplně z papírových materiálů 2.2 Výplně z plastových materiálů 2.3 Výplně z ostatních materiálů

3. Komplexní obaly**42 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí význam normalizace obalů a pracuje s normami, s technickými a technologickými předpisy; • charakterizuje vliv rozměrů obalu na způsob a technologii výroby; • navrhne vhodné technologické způsoby pro jednotlivé typy obalů;	3.1 Komplexní obaly z více částí a materiálů

4. Maturitní práce**36 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• zvolí odpovídající programové vybavení pro realizaci zadaného úkolu; • respektuje ekologické normy pro materiály a technologie výroby obalů	4.3 Zadání práce a losování tématu 4.4 Návrh obalu na konkrétní předmět 4.5 Tvorba dokumentace k obalu

4.8.4. Obalový design

Předmět je koncipován v celé své dotaci jako cvičení na počítačích. Maximální počet žáků ve skupině je 15. Předmět navazuje na odborné předměty, jako jsou např. Typografie, Výtvarná tvorba a Předtisková příprava. Žáci se na začátku věnují základům v grafických programech firmy Adobe (např. Illustrator, Photoshop, InDesign, atd.), jejich ovládání a možnostem. Následně v daných programech vytvářejí jednoduché a složitější tiskoviny. Dále se zaměřují na správné vytváření PDF dokumentů pro tisk, jejich kontrolu a další použití v archové montáži.

Realizace klíčových kompetencí

V rámci předmětu budou u žáků rozvíjeny i Klíčové kompetence. Učitel žáky povede a bude je motivovat k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání, jak využívat informační zdroje, zkušenosti, jak porozumět zadání úkolů, jak řešit problémy, pracovní postupy a ověřovat si a kontrolovat dosažené výsledky. Dále je povede k dodržování jazykové a stylistické normy i odborné terminologii, učí je odpovědnosti za svěřené úkoly, hodnotit je, přijímat hodnocení ostatních, ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Začlenění průřezových témat

Žáci se učí odpovědnosti k vlastní odbornosti, mohou se svobodně vyjádřit. Jsou podporováni ve vlastní iniciativě. Jsou vedeni k odpovědnosti za svůj životní prostor v oblasti jak osobní, tak i pracovní. Jsou vedeni k přiměřené spotřebě

materiálů a přístrojů ve své práci, k odpovědnosti za svou pracovní kariéru, své znalosti a dovednosti. Obor se bez ICT neobejde, proto jsou žáci vedeni k práci na PC v rámci předmětu a k práci s internetem.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Práce s PC (Aktivita)
- Počítač se softwarem pro vektorovou a bodovou grafiku, zalamovací program (Pomůcka)
- Program pro tvorbu a kontrolu formátu PDF (Pomůcka)
- Monitor (Pomůcka)
- Skener (Pomůcka)
- Internet (Pomůcka)
- Výukový program (Pomůcka) – pro ukázky pracovních postupů apod.
- Zalamovací nůž (Pomůcka)
- Kovové pravítko (Pomůcka)
- Řezací podložka (Pomůcka)
- Lepidlo (Pomůcka)
- Řezací plotr

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. Grafická příprava (vektorová grafika)

34 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a tvoří a upravuje grafiku na základní úrovni • využívá počítačový program vektorové grafiky; • ovládá program Adobe Illustrator; • vytvoří kresby, uloží je; • nastavuje a upravuje písmo; • orientuje se v nastavení barev, tahů; • používá efekty.	2.1 Vlastnosti vektorového programu a jeho pracovní prostředí 2.2 Nabídky a povely, základní palety (Cestář, Zarovnání, Barvy, Tah, Vzorník, Stopy...) 2.3 Body a křivky – práce s nimi 2.4 Tvorba jednoduchých kreseb 2.5 Práce s piktogramy, logy 2.6 Práce s písmem (font, velikost, úpravy...)

3. Grafická příprava (bitmapová grafika)

33 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci	3.1 Programové prostředky počítačové grafiky – Adobe Photoshop (bitová grafika)



s nimi a tvoří a upravuje grafiku na základní úrovni • využívá počítačový program bitové grafiky; • ovládá program Adobe Photoshop; • upravuje perokresbu, čb i barevný obrázek, uloží je; • používá barvy; • vytváří ořezové cesty	3.2 Vlastnosti programu, pracovní prostředí 3.3 Základní Nástroje programu 3.4 Nabídky a povely, palety (Vrstvy, Cesty...) 3.5 Práce s perokresbou (čištění, opravy, vybarvování) 3.6 Retuše čb a barevných obrázků 3.7 Ořezová cesta
--	---

2.ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. Základy obalového designu

25 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• vysvětlí význam grafického designu obalů; • charakterizuje technické možnosti a postupy realizace grafické úpravy obalů; • popíše povinné vybavení obalů grafickými informacemi a údaji • vysvětlí význam makety obalu pro rozhodování o jeho estetické hodnotě, • vyjmenuje programové vybavení využitelné v oboru a jeho možnosti; • rozpoznává různé druhy paměťových uložení a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat.	2.1 Normy 2.2 Recyklační značky a jiné symboly na obalech 2.3 Zásady tvorby designu na obal

3. Fotografie v obalovém designu

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; • vysvětlí pojem reklama v obalovém průmyslu; • popíše základní postup při focení produktové fotografie a obalu; • porovnává různé příklady kódování dat a jejich použití.	3.1 Základy práce s fototechnikou 3.2 Produktová fotografie 3.3 Mockup

4. Grafický návrh obalu**32 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- používá základní funkce příslušného programového vybavení při řešení konkrétních úkolů; - využívá síť pro přenos dat; - využívá hardware a software pro návrh grafické úpravy; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí, efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	4.1 Grafický návrh obalu 4.2 Grafická prezentace obalu

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**1 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. Obalový design pro papírové obaly**30 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí význam tvarového i grafického designu obalů; - charakterizuje technické možnosti a postupy realizace tvarové a grafické úpravy obalů; - popíše povinné vybavení obalů grafickými informacemi a údaji; - vysvětlí význam makety obalu pro rozhodování o jeho estetické hodnotě.	2.1 Grafická úprava obalů 2.2 Soulad grafické úpravy s tvarem obalu 2.3 Maketa a její úloha 2.4 Grafický návrh pro konkrétní typy obalů

3. Grafický návrh etiket**30 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- charakterizuje nepřímé umístění informací na obal; - popíše povinné vybavení etiket grafickými informacemi; - při návrhu designu zohledňuje tiskovou techniku.	3.1 Samolepící etikety 3.2 Papírové etikety

4. 3D vizualizace**7 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- pracuje s programem pro 3D vizualizace - popíše, jak se vizualizace dostane k zákazníkovi	4.1 3D vizualizace

4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**1 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje požární a bezpečnostní předpisy v počítačových učebnách.	1.1 Základní pravidla bezpečnosti práce, hygiena práce, požární ochrana a bezpečnost práce a PO v počítačových učebnách

2. Výstupy z programů**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše rozdíly mezi formáty PDF a PDF/X; - dodržuje zásady exportu pro konkrétní tiskové techniky; - pracuje s preflight programy; - provede finální zpracování souborů a archivaci.	2.1 PDF/X 2.2 Náhled a data pro tisk 2.3 Preflight

3. Design 3D předmětů**31 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti; - při návrhu designu zohledňuje tiskovou techniku.	3.1 Design obalů z plastů 3.2 Design obalů z různých materiálů

4. Maturitní práce**18 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- zvolí odpovídající programové vybavení pro realizaci zadaného úkolu; - respektuje normy pro ekologicky zatěžující materiály a technologie pro výrobu obalů.	4.1 Zadáání práce a losování tématu 4.2 Návrh obalu na konkrétní předmět 4.3 Tvorba dokumentace k obalu

4.8.5. Cvičení z tiskových technik

Žáci jsou seznámeni s celkovým technickým zpracováním polygrafických výrobků. Ve výuce je zahrnuto používání moderních prvků k obsluze tiskových strojů, využití dostupných technologií a výpočetní techniky. Žáci umí posoudit a zhodnotit kvalitu polygrafických výrobků a umí používat dostupné měřicí přístroje. Krom základní obsluhy tiskových strojů žáci také dokážou zhotovit tiskové formy pro různé druhy tiskových technik. Nedílnou součástí výuky je také problematika bezpečnosti práce a údržba strojů a zařízení.

**Realizace klíčových kompetencí**

- Personální a sociální kompetence
- Komunikativní kompetence
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence k učení
- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- Matematické kompetence
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
- Digitální kompetence

Realizace odborných kompetencí

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- připravit a provádět technologické procesy,
- řídit a kontrolovat technologické procesy.

Začlenění průřezových témat

- **Člověk a životní prostředí** – v příslušných tématech se vždy připomínají otázky ekologie, ergonomie. Upozorňuje se na pozitivní i negativní vlivy globalizace.
- **Člověk a svět práce** – jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. Problematika světa práce spočívá v doplnění znalostí a dovedností žáků získaných v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, které jim mají pomoci při rozhodování o další vzdělávací a profesní orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv, v osvojení kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám; v motivování žáků k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní život. Význam vzdělání pro život musí být motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře v budování a rozvíjení uplatnitelnosti absolventů prostřednictvím poskytnutí základní orientace ve světě práce a vzdělávání a v osvojení kompetence hodnotit jednotlivé faktory určující charakter práce. Musí se naučit srovnávat je se svými předpoklady, orientovat se v nabídce profesních a vzdělávacích možností a schopnosti kriticky je posuzovat. Schopnosti reálně posuzovat své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění, v získání přehledu o alternativních možnostech pracovního uplatnění. Žáci musí být vedeni k tomu, aby si žáci uvědomili dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikací, potřebu sebevzdělávání.
- **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.

Aktivita, pomůcky, soutěže

- Sítotiskový rám, těrka (Pomůcky)
- Knihtiskový příklopový stroj (Pomůcka)
- Ofsetový tiskový stroj (Pomůcka)
- Míchání barev (Soutěž)

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

1 vyučovací hodina

Výstupy	Učivo
• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; • uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	1.1 Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti – pracovněprávní problematika BOZP 1.2 Bezpečnost technických zařízení

2. Výrobní stroje a zařízení

2 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• osvojí si základní pracovní činnosti v přípravě strojů a nástrojů pro výrobu a grafickou úpravu obalů; • připraví tiskové formy pro aplikaci základních tiskových technik; • objasní význam nastavování technologických a výrobních parametrů tiskových a obalových strojů a zařízení a prakticky je nastaví; • osvojí si základy obsluhy na tiskových a obalových strojích a zařízeních při realizaci běžných výrobních technologií; • uvede základní požadavky na provozní údržbu tiskových a obalových strojů a zařízení;	2.1 Práce na strojích a zařízeních – péče o stroje a zařízení 2.2 Nastavování technologických a výrobních parametrů tiskových a obalových strojů a zařízení 2.3 Práce na strojích a zařízeních – péče o stroje a zařízení

- realizuje základní činnosti při běžné a preventivní údržbě tiskových a obalových strojů a zařízení.

3. Polygrafická montáž**3 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; • zhotoví archovou montáž dle technologického předpisu pro danou tiskovou techniku.	3.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 3.2 Vyřazování stran 3.3 Elektronická archová montáž

4. Knihtisk a výsek**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; • ovládá způsoby zhotovení tiskové formy pro tisk z výšky a přípravu výsekové formy; • disponuje znalostmi a dovednostmi o obsluze příklopového knihtiskového a výsekového stroje.	4.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 4.2 Příprava tiskové a razicí formy, seřízení tiskového stroje GrafoPress 4.3 Číslování, perforování, rylování, slepotisk 4.4 Příprava výsekové formy, výsek

5. Ofsetový tisk**24 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; • disponuje znalostmi a dovednostmi o obsluze ofsetového archového stroje; • seřídí průchod papíru ofsetovým strojem, postavení kresby na archu; • ovládá práci se vzorníkem Pantone.	5.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 5.2 Základní části a mechanismy ofsetového stroje 5.3 Příprava, obsluha, údržba ofsetového stroje 5.4 Průchod papíru ofsetovým strojem 5.5 Postavení kresby na archu 5.6 Tisk na archovém ofsetovém stroji 5.7 Vyhodnocení kvality tisku 5.8 Míchání ofsetových barev dle vzorníku Pantone

6. Sítotisk**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; • ovládá všechny operace v sítotisku; • zhotoví předlohu pro osvit sítotiskové formy; • dokáže zhotovit sítotiskovou formu; • samostatně zvládá proces sítotisku.	6.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 6.2 Příprava předloh pro sítotisk 6.3 Ovrstvení sít, zhotovení sítotiskových forem 6.4 Míchání sítotiskových barev 6.5 Sítotisk na textilní materiály 6.6 Sítotisk na papírové materiály 6.7 Mytí a odvrstvení sítotiskových forem

7. Tamponový tisk**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; • ovládá zhotovení klišé; • disponuje znalostmi a dovednostmi o obsluze stroje pro tamponový tisk.	7.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 7.2 Základní části stroje pro tamponový tisk 7.3 Výroba klišé 7.4 Tamponový tisk na stroji s otevřeným barevníkem 7.5 Tamponový tisk na stroji s uzavřeným barevníkem 7.6 Mytí tamponu a klišé, údržba stroje

8. Umělecké tiskové techniky**8 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- dodržuje bezpečnost práce a požární prevence; - ovládá zhotovení tiskových forem a tisk technikami suchá jehla a linoryt.	8.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 8.2 Suchá jehla – příprava tiskové formy 8.3 Suchá jehla – tisk 8.4 Linoryt – příprava tiskové formy 8.5 Linoryt – tisk

4.8.6. Zpracování obalů

Výuka směřuje k osvojení základních dovedností a znalostí v oblasti ruční výroby obalů z papíru, kartonu a lepenky. Cílem je vést žáky k pochopení principů obalové konstrukce, rozvoji přesnosti a prostorové představivosti a zároveň k osvojování správných pracovních návyků, včetně bezpečného zacházení s nástroji a materiály. Důraz je kladen na propojení teoretických poznatků s praktickou činností, estetické zpracování výrobků a orientaci v základních technikách potahování, lepení a rýsování. Žáci se postupně učí samostatně navrhovat a realizovat jednoduché i složitější obaly, přičemž rozvíjejí i schopnost organizace práce i týmové spolupráce.

Realizace klíčových kompetencí

- kompetence k učení,
- digitální kompetence
- matematické kompetence,
- komunikativní kompetence,
- kompetence k řešení problémů,
- personální a sociální kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Realizace odborných kompetencí

- dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- uplatňovat estetické principy polygrafické výroby,
- orientovat se v organizační struktuře polygrafického výrobního odvětví,
- řídit a kontrolovat technologické procesy,
- připravit a provádět technologické procesy.

Začlenění průřezových témat

- člověk a životní prostředí,
- člověk a svět práce,
- informační a komunikační technologie.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Exkurze do různých typů podniků (aktivita)
- Ukázky obalů/krabic (aktivita)
- Konstruktivní schémata (pomůcka)

- Audiovizuální technika (pomůcka)
- Výrobky potahované kartonáže (pomůcka)
- Materiály pro výrobu obalů – papír, karton, lepenka, textilní materiály, kůže, lepidla, ražební fólie (pomůcka)
- Nářadí – kovové pravítko, řezací podložka, zalamovací nůž, knihařská kostka (pomůcka)
- Jednoučelové stroje a zařízení, vyřezávací plotr (pomůcka)

1. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Bezpečnost práce a organizovaná práce v dílně

2 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• Dodržuje pravidla BOZP při práci • Udržuje pracoviště v pořádku • Bezpečně používá základní pomůcky	1.1 Zásady bezpečné práce s nástroji (nůž, řezačka, nůžky, plotr) 1.2 Pravidla pro práci v dílně 1.3 Zásady pořádku a organizace pracoviště 1.4 Správné zacházení s nástroji a materiálem

2. Základy obalové konstrukce

13 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Pojmenuje jednotlivé části konstrukce obalu • Rozpozná typ sítě a druh klop • Sestaví jednoduchý model podle sítě	2.1 Síť obalu z papíru, kartonu, lepenky 2.2 Rylování, perforace, klop 2.3 Druhy klop (vkládací, lepicí, bezpečnostní aj.) 2.4 Rozvržení a značení sítě 2.5 Typové sítě 2.6 Praktické sestavení jednoduchých krabiček (modely)

3. Rýsování konstrukcí

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Přerýsuje síť obalu podle vzoru • Dodržuje rozměry a technické značení	3.1 Rýsování typových krabiček podle předlohy 3.2 Dodržování měřítek a přesnosti 3.3 Práce s pravítkem, tužkou, šablonami

4. Materiály v obalové technice

9 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Rozliší základní materiály pro obalovou techniku • Vybere vhodný materiál podle účelu obalu	4.1 Hladká a vlnitá lepenka, karton, papír 4.2 Potahové materiály (lesklý a matný papír, strukturovaný papír, textilní papír apod.) 4.3 Možnosti potahování a zušlechťování 4.4 Vlastnosti jednotlivých materiálů (struktura, tuhost, poddajnost)

5. Práce s nástroji a řezání

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Provádí přesné řezy podle zadání • Bezpečně používá nástroje k řezání	5.1 Technika řezání (nůž proti podložce, pravidla vedení řezu) 5.2 Řezání výřezů, otvorů



Seznámí se s řezacím plotrem (ukázka, ukázkové použití)	5.3 Techniky rýhování, skládání a spojování obalu 5.4 Nástroje: pákové nůžky, jednohřezná řezačka, laminovací stroj, knihařská kost, ruční nůž, řezací plotr 5.5 Bezpečné používání a údržba nástrojů
---	---

6. Lepení a druhy lepidel

9 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Vybere vhodné lepidlo podle materiálu - Umí slepit obal rovnoměrně a přesně - Dodržuje čistotu při práci	6.1 Druhy lepidel (disperzní, tavná lepidla, oboustranná páska) 6.2 Způsoby nanášení a schnutí 6.3 Pravidla pro rovné spoje a lepení klop 6.4 Lepení potahů

7. Základní ruční výroba obalů

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Vyrobí obal podle zadané konstrukce - Přizpůsobí obal konkrétnímu produktu - Zachová přesnost a estetický vzhled	7.1 Výroba obalu podle konstrukční sítě 7.2 Použití různých materiálů (lepenka, karton, papír) 7.3 Jednodušší tvary: hranol, kvádr, plochá obálka 7.4 Obal na konkrétní produkt (např. čaj, svíčka, šperk)

8. Potahování obalů

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Esteticky a funkčně potáhne obal - Rozliší způsoby potahování - Dodržuje postupy a pořadí kroků	8.1 Celoplošné potahování obalu 8.2 Částečné potahování 8.3 Práce s lepidlem u potahů (rovnoměrné roztírání, vyhlazování) 8.4 Volba materiálu podle účelu a estetiky

9. Výroba obalů složitějších tvarů

15 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Zvládne složitější tvar obalu dle nákresu - Umí vhodně zvolit materiál i techniku - Uvědomuje si konstrukční souvislosti	9.1 Tubus, pyramida, šestiúhelníkové obaly 9.2 Konstrukce s výřezy a přehyby 9.3 Kombinace materiálů a potahů 9.4 Praktická výroba (jednotlivě i ve skupině)

4.8.7. Předtisková příprava

Předmět je koncipován jako teoretický. Zahrnuje především oblast pre-pressu. Žáci se seznámí se zpracováním textu i obrazu, přenosy dat, vytvářením PDF dokumentů a práci s barvou. Dále s fázemi výroby se zaměřením na předtiskovou přípravu dat, tvorbou tiskového bodu, vybavením DTP studia, technickou přípravou obalů a obal v marketingu a propagaci.

Realizace klíčových kompetencí

V rámci předmětu budou u žáků rozvíjeny i Klíčové a Digitální kompetence. Učitel žáky povede a bude je motivovat k pozitivnímu vztahu k učení a vzdělávání, jak využívat informační zdroje, zkušenosti, jak si ověřovat a kontrolovat dosažené výsledky. Dále je povede k dodržování odborné terminologie, učí je odpovědnosti, hodnotit se, přijímat hodnocení ostatních a jak adekvátně reagovat, práci v týmu a odpovědnosti.



Začlenění průřezových témat

Žáci se učí odpovědnosti k vlastní odbornosti, mohou se svobodně vyjádřit. Jsou podporováni ve vlastní iniciativě. Jsou vedeni k odpovědnosti za svou pracovní kariéru, své znalosti a dovednosti. Jsou vedeni k aktivitě na trhu práce. Informační a komunikační technologie jsou nedílnou součástí daného oboru a jejich míra zvládnutí má bezprostřední vliv na uplatnění studenta na trhu práce.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- PC (Aktivita)
- Využití prezentací a internetu

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Úvod do předmětu**1 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
• pochopil podmínky hodnocení.	1.1 Obsah učiva a podmínky klasifikace

2. Pracoviště předtiskové přípravy (pre-pressu)**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje pracoviště pre-pressu; • orientuje se v oblasti hardwaru a softwaru, popíše jednotlivé části; • popíše správnou ergonomii zařízení; • dodržuje ochranu zdraví při práci.	2.1 DTP studio, reklamní agentury, tiskárny 2.2 Hardwarové vybavení 2.3 Softwarové vybavení 2.4 Požadavky na správnou ergonomii zařízení, pracovní prostředí, ochrana zdraví při práci

3. Technologie přípravy a kontroly dat**17 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí význam předtiskové přípravy pro zajištění požadovaných tiskových výstupů; • vysvětlí a používá základní pojmy techniky zpracování obrazu a textu; • popíše grafické programy; • vysvětlí datové formáty, jejich přenos a další použití; • charakterizuje PDF soubor, jeho správné nastavení možnosti a použití; • dokáže popsat jeho kontrolu.	3.1 Pre-press jako součást vydavatelsko-polygrafického řetězce 3.2 Technická příprava dat tiskovin (programy, dokumenty, formáty) 3.3 Přenos dat do navazujících technologických fází 3.4 Tvorba PDF souboru, normy PDF, geometrie stránky 3.5 Kontrola PDF dokumentů

4. Rukopisy a předlohy**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje předlohy pro polygrafickou výrobu a požadavky na jejich kvalitu;	4.1 Rukopisy – jejich tvorba, zpracování 4.2 Předlohy – dělení, požadavky na jejich kvalitu a zpracování



- vyjmenuje a popíše programové prostředky pro kontrolu a úpravu textových a obrazových podkladů s ohledem na jejich následné technologické využití; - vysvětlí práci s obrázky ve vektorové i bitmapové formě a jejich formáty.	4.3 Převzetí textových a obrazových podkladů – způsoby předávání 4.4 Programové prostředky pro kontrolu a úpravu předloh pro další technologické zpracování 4.5 Základní datové formáty pro ukládání textu a obrazu
---	---

5. Skenery a digitální fotografie**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše skener a princip skenování; - charakterizuje digitální fotografie, jejich vznik; - popíše princip digitálních fotoaparátů, jejich možnosti.	5.1 Dělení skenerů 5.2 Principy skenování 5.3 Digitální fotografie 5.4 Digitální fotoaparáty

6. Reprodukce tónového a barevného obrazu**17 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí teoretické základy reprodukce tónového obrazu tiskem; - osvojí si základy digitální reprodukce, její technologii - i technické prostředky; - vysvětlí pojmy pixel, ppi, lpi, dpi; - určí druhy síťování; - vyjmenuje parametry stabilizované reprodukce.	6.1 Principy reprodukce tónového a barevného obrazu 6.2 Autotypická reprodukce (stabilizovaná reprodukce) – základní pojmy, jednotky 6.3 Důvody a principy rozkladu obrazu pro reprodukci 6.4 Druhy síťování – AM, FM 6.5 Točení sítí, tisková rozeta 6.6 Frekvence tiskového rastru (hustota sítě) 6.7 Tvary tiskových bodů

4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Úvod do předmětu**1 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
rozumí podmínkám hodnocení	1.1 Obsah učiva a podmínky klasifikace

2. Obal v marketingu a propagaci**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše hlavní metody a formy propagace; - uvede dělení značek, práva a povinnosti používání ochranné známky.	2.1 Distribuční a reklamní strategie 2.2 Hlavní metody a formy propagace 2.3 Značka a ochranná známka

3. Principy správy a kontroly barevnosti**18 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí podstatu vjemu barev a principy míchání barev v základních barevných režimech; - vyjmenuje a popíše barvové prostory; - charakterizuje vlastnosti světla;	3.1 Definice barvy, nauka o barvách 3.2 Světlo, jeho podstata, vlastnosti 3.3 Barevné modely, barevný gamut 3.4 Metody subjektivního a objektivního popisu barev



- vysvětlí pojem CMS; - charakterizuje ICC profily a jejich aplikaci; - popíše vzorníky PANTONE a přímé barvy; zná, k čemu slouží; - popíše měřicí přístroje a jejich princip.	3.5 Tvorba barevného obrazu v jednotlivých technologiích jejich zobrazování nebo reprodukce, 3.6 Správa barev (CMS), ICC profily 3.7 Vzorníky PANTONE, přímé barvy 3.8 Měřicí přístroje
---	--

4. Standardizace technologických procesů**8 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
- orientuje se v platných normách ISO; - definuje náhled a nátisk (proof, soft proof, hard proof...).	4.1 Standardizace tisku – ISO normy 4.2 Digitální nátisk, objektivní metody vyhodnocení nátisku Náhledová zařízení

5. Polygrafická montáž**10 vyučovací hodina**

Výstupy	Učivo
- popíše archovou montáž; - určí způsob provedení montáží podle dalšího technologického zpracování (tisk, dokončovací zpracování); - vyjmenuje používané programy.	5.1 Druhy montáže 5.2 Programy pro kompletaci dokumentů (stránková montáž) 5.3 Programy pro digitální montáž (archová montáž) 5.4 Pravidla montáže, montážní značky 5.5 Vyřazování stran ve vztahu k dokončovacímu zpracování

6. Principy reprodukce informačního obsahu tiskem**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- orientuje se ve vývoji CTP zařízení; - charakterizuje technologie Computer to... –; - popíše přímý (digitální) přenos obrazu na tiskovou formu; - popíše princip osvitových jednotek.	6.1 Technologie Computer to... 6.2 Osvitové jednotky

7. Digitální workflow zpracování obrazu a textu**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- orientuje se v problematice managementu zakázky a produkčního workflow; - orientuje se v problematice digitálního workflow; - popíše historii a význam workflow; - popíše současný vývoj v jednotlivých technologiích a jejich propojení v rámci digitálního workflow v tiskové a obalové produkci.	7.1 Formáty PPF, PJTF, JDF 7.2 Systémy CIP3 a CIP4

4.8.8. Tiskové techniky**Cíl obsahového okruhu:**

Poskytnout žákům ucelený soubor vědomostí a dovedností z oblasti tisku. Žáci získají přehled o vývoji jednotlivých tiskových technik, konstrukci tiskových strojů a zhotovení tiskových forem. Seznámí se s využitím materiálů specifických



pro danou tiskovou techniku a možnostmi zušlechťování tiskovin. Naučí se principy jednotlivých tiskových technik a technologií, zároveň poznají významné osobnosti dějin polygrafie a jejich přínos k rozvoji tiskových technologií. Součástí jsou i praktická cvičení pro nácvik základních technologických postupů. Žáci jsou systematicky vedeni k bezpečné práci se strojním vybavením a k povědomí o ekologické zátěži při výrobě tiskovin.

Realizace klíčových kompetencí

- Personální a sociální kompetence
- Komunikativní kompetence
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence k učení
- Kompetence vedoucí k využití prostředků informačních a komunikačních technologií a práce s informacemi
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Realizace odborných kompetencí

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
- Připravit a provádět technologické procesy
- Řídit a kontrolovat technologické procesy

Pokrytí průřezových témat

- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a digitální svět:
- Žáci se naučí pracovat s digitálními technologiemi používanými v polygrafii,
- Osvojí si základy digitální komunikace a spolupráce pomocí online platform.
- Budou se řídit zásadami kybernetické bezpečnosti při práci s digitálními daty a tiskovými soubory.
- Naučí se efektivně vyhledávat a hodnotit informace z digitálních zdrojů pro potřeby odborné práce.
- Získají povědomí o digitální etice, ochraně autorských práv a ochraně osobních údajů v digitálním prostředí.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Exkurze do různých typů podniků (aktivita)
- Ukázky tisků a polygrafických výrobků (pomůcka)
- Tiskařská lupa (pomůcka)
- Zkoumání zvětšených částí tisků různými technikami (aktivita)
- Tiskové formy (pomůcka)
- Části strojů (pomůcka)
- Konstrukční schémata (pomůcka)
- Dataprojektor
- Notebook

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Úvod do tiskových technik

3 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- Vysvětlí základní principy tisku; - Vhodně aplikuje základní odbornou terminologii; - Vyjmenuje základní činitele tisku; - Popíše organizaci polygrafické výroby pro tisk obalů; - Seznámí se se základními digitálními nástroji a prostředím používanými v polygrafii	1.1.Charakteristika tisku 1.2.Základní pojmy v tradičním i digitálním tisku 1.3.Činitelé tisku 1.4.Výrobní fáze

2. Základní principy tiskových technik

30 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Vyjmenuje tiskové technologie, popíše jejich vývoj a současné využití pro výrobu různých druhů tiskovin; - Popíše principy a postupy realizace jednotlivých tiskových technik používaných při výrobě obalů; - Vyjmenuje tiskové stroje a zařízení pro jednotlivé tiskové techniky; - Uvede hlavní oblasti využití jednotlivých tiskových technik; - Vhodně aplikuje odbornou terminologii; - Seznámí se s klasickými i digitálními technologiemi tisku, jejich výhodami a specifiky.	2.1 Tisk z plochy 2.2 Princip a vývoj 2.3 Konstrukce strojů 2.4 Využití technologie 2.5 Tisk z výšky 2.6 Princip a vývoj 2.7 Konstrukce strojů 2.8 Využití technologie 2.9 Tisk z hloubky 2.10 Princip a vývoj 2.11 Konstrukce strojů 2.12 Využití technologie 2.13 Průtisk 2.14 Princip a vývoj 2.15 Konstrukce strojů 2.16 Využití technologie 2.17 Digitální technologie 2.18 Princip a vývoj 2.19 Konstrukce strojů 2.20 Využití technologie

3. Zušlechťování tiskovin

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Vysvětlí a vyjmenuje způsoby zušlechťování tiskovin; - Charakterizuje druhy laků, lamina a ražby; - Orientuje se v moderních zušlechťovacích technologiích; - Popíše digitální formy zušlechťování a jejich uplatnění v praxi - Vhodně aplikuje odbornou terminologii;	3.1 Lakování – druhy laků, způsoby aplikace (ofsetové, disperzní, UV laky aj.) 3.2 Laminování – typy lamin (lesk, mat, soft touch), stroje a metody laminace 3.3 Ražba – horká ražba, slepotisk, kombinace s výseky 3.4 Další způsoby zušlechťování – reliéfní lakování, efekty kovových pigmentů aj. 3.5 Digitální formy zušlechťování – strukturální lakování, digitální ražba, laserové gravírování

- Dokáže zpracovat a připravit podklady pro digitální zušlechťovací technologie (např. vektorová grafika, vrstvy, rastrové efekty).

4. Významné osobnosti polygrafie**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Objasní život a přínos osobností spojených s vývojem tisku a polygrafie; • Porovná jejich vynálezy a vliv na vývoj technologií tisku až do současnosti; • Uvědomuje si souvislost mezi historickým vývojem a současnými digitálními metodami; • Aktivně vyhledává a zpracovává a ověřuje informace z digitálních zdrojů.	4.1 Johannes Gutenberg – knihtisk a začátek masové komunikace 4.2 Karel Klíč – heliogravura 4.3 Alois Senefelder – litografie 4.4 Další vybrané osobnosti polygrafie

5. Knihitisk**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Objasní vývoj a současné využití knihtisku; • Popíše a porovná knihtiskové stroje; • Vhodně aplikuje odbornou terminologii; • Rozpozná možnosti využití knihtisku v současnosti (např. kreativní a zakázková výroba).	5.1 Princip knihtisku 5.2 Vývoj konstrukce knihtiskových strojů – od ručních po modernizované zařízení 5.3 Příklopové stroje 5.4 Soudobé využití – umělecký tisk, horká ražba, výsek, slepotisk 5.5 Digitální návrhy pro knihtisk – příprava podkladů pro výsek, ražbu

6. Knihitiskové tiskové formy**3 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Popíše vývoj a současné využití knihtiskových forem; • Vysvětlí vývoj forem a způsob jejich použití; • Popíše základní technologie výroby knihtiskových forem; • Charakterizuje materiály a druhy tiskových forem; • Vhodně aplikuje odbornou terminologii.	6.1 Materiály pro výrobu knihtiskových forem (kovové, fotopolymerní desky) 6.2 Technologie výroby knihtiskových forem

2. ročník

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Flexotisk**15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Charakterizuje princip, vývoj a využití flexotisku; • Popíše konstrukci flexotiskových strojů a jednotek; • Vysvětlí funkci a význam aniloxového válce;	1.1 Princip a využití flexotisku 1.2 Vývoj flexotisku 1.3 Konstrukce flexotiskových strojů



• Uvede výhody a nevýhody technologie; • Charakterizuje flexotiskové barvy; • Aplikuje správnou odbornou terminologii při popisu technologie a procesu; • Dokáže rozpoznat vhodnost použití flexotisku pro konkrétní obalový produkt.	1.4 Konstrukce flexotiskové jednotky – rastrový válec, tlakový válec, tisková forma 1.5 Aniloxový válec – struktura povrchu, přenos barvy, typy rastrů 1.6 Flexotiskové barvy – složení, druhy (na vodní bázi, UV, rozpouštědlové), použití
--	--

2. Tiskové formy ve flexotisku

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• charakterizuje výrobu tiskových forem pro • tiskové stroje, výhody a nevýhody flexotisku, využití • vhodně aplikuje odbornou terminologii ... • objasní problematiku klasické a digitální montáže ve flexotisku • vybaví si technologii výroby tiskových forem • Popíše digitální technologie používané při výrobě tiskových forem • Prakticky využívá digitální nástroje pro kontrolu tiskových forem.	2.1 Druhy tiskových forem ve flexotisku 2.2 Zhotovení tiskové formy 2.3 Gumotypy a jejich zhotovení 2.4 Fotopolymery – klasický osvit 2.5 Fotopolymery – LAMS technologie – digitální osvit 2.6 Elastomery – systém DLE – digitální osvit 2.7 Montáž ve flexotisku 2.8 Použití digitálních nástrojů pro přesnou montáž a kontrolu tiskových forem

3. Sítotisk

20 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• Charakterizuje sítotisk a jeho princip, uvede hlavní oblasti využití; • Vysvětlí vývoj sítotisku a jeho význam v polygrafii a designu obalů; • Popíše druhy sítotiskových šablon, rámu a tkanin a jejich vlastnosti; • Ovládá postup napínání síťoviny a přípravu tiskové formy; • Vysvětlí princip přímé, nepřímé a kombinované šablony; • Popsat systém CtS (Computer to Screen) a digitální požadavky na předlohy; • Popíše konstrukci a typy sítotiskových strojů a zařízení • Charakterizuje technologii zušlechťování tiskovin sítotiskem (např. UV laky, metalické barvy, 3D efekty); • Práce s digitálními daty pro CtS – formáty, rozlišení, správa RIPu • Příprava tiskových motivů ve vektorové grafice (např. Illustrator, CorelDRAW) • Vhodně používá odbornou terminologii.	3.1 Sítotisk – princip a využití 3.2 Vývoj sítotisku 3.3 Sítotiskové rámy 3.4 Sítotisková tkanina – vlastnosti, rozdělení 3.5 Napínání síťoviny do rámu, fixace 3.6 Sítotiskové šablony (tiskové formy) 3.7 Šablony přímé 3.8 Šablony nepřímé 3.9 Systém CtS (Computer to Screen) 3.10 Požadavky na kopírovací předlohy 3.11 Kvalitativní parametry sítotisku 3.12 Sítotiskové stroje a zařízení, automatizace 3.13 Zušlechťování tiskovin

**4. Hlubotisk****15 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- Charakterizuje hlubotisk jako tiskovou techniku – princip, výhody, omezení a oblasti využití (např. obalový a časopisecký tisk); - Vysvětlí analogovou i digitální technologii výroby hlubotiskových forem a možnosti jejich zhotovení (leptání, rytí, laser); - Uvede materiály a barvy používané v hlubotisku a jejich specifika; - Popíše konstrukci hlubotiskových kotoučových strojů.	4.1 Charakteristika, princip a využití hlubotisku 4.2 Vývoj techniky 4.3 Hlubotiskové kotoučové stroje 4.4 Tiskové formy 4.5 Hlubotiskový válec – galvanická výroba 4.6 Zhotovení tiskové formy 4.7 Rytí elektromechanické 4.8 Rytí laserem – DLE – digitální osvit 4.9 Leptání – LAMS – digitální osvit 4.10 Tiskové barvy pro hlubotisk 4.11 Technologie tisku

5. Tamponový tisk**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- Popíše technologii nepřímého tisku z hloubky - Objasní konstrukci tamponových tiskových strojů a zařízení; - Vysvětlí materiály pro výrobu tiskových forem; - Vysvětlí klasické a digitální způsoby výroby tiskových forem; - Vhodně používá odbornou terminologii.	5.1 Princip tisku 5.2 Vývoj a využití tamponového tisku 5.3 Tiskové formy 5.4 Tiskové stroje

3. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Tisk z plochy**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- Charakterizuje princip tisku z plochy a jednotlivé techniky (litografie, světlotisk, ofset); - Popíše vývoj ofsetového tisku, jeho automatizaci a standardizaci; - Vhodně používá odbornou terminologii spojenou s touto oblastí; - Vybaví si základní technologii výroby tiskových forem, klasický a digitální osvit; - Analyzuje ukázky dat určených pro ofsetový tisk (např. požadavky na rozlišení, barevný prostor, přetisk apod.).	1.1 Vývoj tiskové techniky 1.2 Základní pojmy a definice 1.3 Začlenění mezi ostatní techniky 1.4 Litografie – princip, využití 1.5 Světlotisk 1.6 Ofsetový tisk – princip 1.7 Využití technologie 1.8 Budoucnost, automatizace 1.9 Zakázková náplň ofsetového tisku

2. Tiskové formy pro ofsetový tisk**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
Popíše ofsetové tiskové desky, jejich materiály, citlivé vrstvy a způsoby zpracování;	2.1 Členění ofsetových tiskových forem 2.2 Materiály pro výrobu ofsetových tiskových desek 2.3 Drhy citlivých vrstev



- Objasní principy výroby ofsetových tiskových forem (klasické i CTP); - Vyhledá a porovná technická data různých druhů desek a metod zhotovení tiskových forem; - Zkontroluje a zpracuje grafické podklady pro výrobu tiskové formy v příslušném softwaru - Chápe rozdíl mezi klasickým osvitem a bezprocesními deskami (process-free).	2.4 Tradiční způsoby zhotovení tiskových forem 2.5 CTP digitální osvit
---	---

3. Montáž v ofsetu

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Roztřídí a popíše jednotlivé druhy montáží; - Objasní účel montáže a montážní prvky (např. pasovací značky, soutiskové kříže, registr); - Provádí vyřazování stran podle požadavků dalšího zpracování (skladba, vazba, falcování); - Orientuje se v digitální montáži a základních funkcích DTP softwaru; - Aplikuje odbornou terminologii (např. „osvitová forma“, „výseková značka“, „impozice“, „archová montáž“); - Chápe význam přesného vyřazení pro návaznost dokončovacího zpracování; - Dokáže vyhodnotit chybnou montáž na základě digitálního náhledu.	3.1 Účel montáže 3.2 Příprava dat pro tisk a následné zpracování (vazba, výsek) 3.3 Zajištění správného pořadí stran, přesnosti soutisku 3.4 Základní pojmy 3.5 Druhy montáží a jejich provedení 3.6 Digitální způsob montáže 3.7 Export do tiskového PDF (PDF/X), správa značek, ořez, spadávka 3.8 Vyřazování stran, způsoby a principy 3.9 Skládání archů (falcování), číselné řazení, kombinované vyřazení 3.10 Rozdíly pro lepenou, šitou a V1 vazbu 3.11 Chybné vyřazení a jeho důsledky (např. špatné pořadí stran)

4. Nátisk, náhled

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Aplikuje správně odbornou terminologii (např. certifikovaný nátisk, softproof, gamut, profil tiskárny); - Popíše druhy nátisků a jejich vývoj (analogový, digitální); - Charakterizuje certifikovaný nátisk a jeho využití v praxi (ISO 12647-7); - Rozliší mezi náhledem a certifikovaným nátiskem; - Vysvětlí možnosti vzdáleného náhledu a jeho úskalí; - Chápe význam barevné správy (color management); - Používá digitální technologie k simulaci vzhledu tiskoviny na různých médiích.	4.1 Nátisk, náhled – definice pojmů 4.2 Druhy a vývoj nátisků 4.3 Certifikovaný nátisk 4.4 Náhled, vzdálený náhled a jeho možnosti

5. Ofsetové stroje archové

4 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
- charakterizuje archový ofsetový tisk - konstrukční řešení strojů	5.1 Charakteristika archových ofsetových strojů 5.2 Konstrukční části ofsetových strojů





• postup přípravy tisku • vlastní tisk	5.3 Transport archu strojem 5.4 Obracací zařízení
---	--

6. Nakladače a vykladače**5 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše princip a funkci nakladačů a vykladačů • archových ofsetových strojů; • vysvětlí problematiku sušení.	6.1 Nakladače s nakládací hlavou 6.2 Nakladače se savkovou tyčí 6.3 Vykladače vysoké a nízké 6.4 Nonstop nakladače a vykladače 6.5 Sušení v ofsetovém stroji

7. Tisková jednotka**11 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí konstrukci tiskové jednotky a její jednotlivé • objasní význam vlhčicího roztoku na kvalitu tisku; • vhodně aplikuje odbornou terminologii.	7.1 Charakteristika tiskové jednotky ofsetového stroje 7.2 Možnosti konstrukce tiskové jednotky 7.3 Barevníková soustava 7.4 Vlhčicí systém 7.5 Vlhčicí roztok a jeho vliv na kvalitu tisku

8. Doplnková zařízení ofsetových strojů**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Popíše vývoj ofsetového tisku s důrazem na technický pokrok, automatizaci digitalizaci a standardizaci výroby; • Charakterizuje funkci lakovacích zařízení, mycích systémů, archovacích zařízení a měřicích prvků; • Aplikuje odbornou terminologii (např. CIP3/4, Densitometrie, inline měření, mycí programy, color management).	8.1 Lakovací zařízení 8.2 Automatizace mytí tiskových strojů 8.3 Archovací zařízení 8.4 Měřicí a kontrolní prvky tiskových strojů 8.5 Inline a offline měření barevnosti (densitometrie, spektrofotometrie) 8.6 Kamera pro kontrolu registru, tiskových chyb 8.7 Propojení s předtiskovou přípravou – CIP3/CIP4, datové formáty

4. ročník

2 hodiny týdně, povinně volitelný

1. Kotoučový tisk**19 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• Charakterizuje principy a vývoj kotoučového tisku; • Vysvětlí jeho využití v různých tiskových technikách (ofset, hlubotisk, flexotisk); • Porovná konstrukční řešení kotoučových strojů; • Popíše automatizaci, inline dokončovací zařízení a kontrolní systémy kotoučových strojů; • Rozliší časopisecké, novinové a speciální stroje a jejich zakázkové využití;	1.1 Úvod do kotoučového tisku 1.2 Vývoj kotoučového tisku 1.2.1 Základní pojmy a definice 1.2.2 Kotoučový tisk v různých tiskových technikách (ofset, hlubotisk, flexotisk) 1.2.3 Typické produkty – časopisy, noviny, letáky 1.3 Kotoučové ofsetové stroje 1.4 Časopisecké kotoučové stroje 1.5 Novinové kotoučové stroje



Získá přehled o možnostech digitálního řízení a monitoringu provozu kotoučových strojů.	1.6 Speciální kotoučové stroje – tisk etiket, obalů, zabezpečovací tisk 1.7 Konstrukční řešení kotoučových strojů 1.8 Odvíječe 1.9 Tiskové jednotky – vertikální vs. Horizontální uspořádání 1.10 Inline dokončovací zpracování – skládání, řezání, lepení, vkládání 1.11 Automatizace – řízení barevnosti, napětí papíru, kontrola registru, CIP4/JDF 1.12 Kontrolní a měřicí systémy – kamery, densitometrie, senzorika
---	---

2. Digitální tisk

17 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Osvojí si základní pojmy týkající se digitálního tisku; - Popíše konstrukční principy digitálních tiskových strojů - Vysvětlí principy vybraných technologií (inkjet, toner, termosublimate, Indigo, nanografie); - Uvede využití digitálního tisku v polygrafické praxi; - Identifikuje a vyhodnotí kvalitu výtisků a typické závady; - Vhodně aplikuje odbornou terminologii; - Orientuje se v aktuálních trendech a inovacích v digitálním tisku.	2.1 Základní pojmy a principy digitálního tisku 2.2 Vývoj digitálního tisku, postavení v polygrafii 2.3 Spojení s konvenčními technikami – hybridní tisk (ofset, flexo aj.) 2.4 Inkjetový tisk – principy, využití 2.5 Velkoformátový tisk – technologie, aplikace, substráty 2.6 Práškový toner – elektrografie využití 2.7 Termosublimační tisk – princip, použití (např. dárkové předměty, textil) 2.8 Indigo (HP) – elektroinkoust 2.9 Nanografie – technologie Landa, výhled a potenciál 2.10 Nejnovější trendy (inkousty, média, hybridní systémy) 2.11 Závady v tisku – příčiny a řešení 2.12 Hodnocení kvality – rozlišení, ostrost, barevnost 2.13 Standardizace v digitálním tisku (Fogra, ISO)

3. Hodnocení kvality, standardizace a závady tisku

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
- Vyhodnotí příčiny závad během tiskového procesu, navrhne optimální metody jejich odstranění a analyzuje podstatu prevence jejich výskytu; - Popíše základní kritéria kvality tisku; - Objasní fungování spektrofotometru a denzitometru, včetně digitálních nástrojů pro měření a analýzu kvality tisku; - Vhodně aplikuje odbornou terminologii; - Používá digitální software a přístroje pro hodnocení kvality tisku (např. spektrofotometry, software pro analýzu barevnosti); - Dokáže pracovat s digitálními protokoly kvality a standardizačními normami v elektronické podobě;	3.1 Hodnocení kvality tisku 3.2 ISO norma 12647 a její užití při standardizaci tisku 3.3 Závady tisku v jednotlivých tiskových technikách 3.4 a možnosti jejich odstranění 3.5 Standardizace tisku v jednotlivých tiskových technikách – digitální workflow 3.6 Digitální dokumentace a protokoly kvality



- Dodržuje zásady digitální bezpečnosti při práci s daty a dokumentací.

4. Volná studijní témata, zaměřená na moderní tiskové techniky**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• porovná a vysvětlí jednotlivé tiskové techniky; • charakterizuje základní kritéria kvality tisku; • vyhodnotí příčiny závad během tiskového procesu, • navrhne optimální metody jejich odstranění • a analyzuje podstatu prevence jejich výskytu; • vhodně aplikuje odbornou terminologii.	4.1 Témata maturitní zkoušky

4.8.9. Kontrola kvality tisku

Předmět je koncipován tak, aby žák byl schopen využívat postupy zjišťování kvality tisku. Žák ovládá a v návaznosti na předtiskovou přípravu a cvičení z tiskových technik používá technické normy a standardy pro posouzení kvality tisku. V maximální míře využívá možnosti denzitometru a spektrofotometru. Ovládá základy teorie barevnosti a chápe funkci Color Management Systému pro řízení a kontrolu tiskového procesu. Orientuje se v technologických možnostech digitálního workflow včetně volby tiskových rastrů.

Žák je veden k využívání digitálních technologií v rámci kontroly kvality, včetně práce s digitálními měřicími přístroji, softwarovými nástroji pro analýzu barevnosti a správu digitálních dat. Získává povědomí o digitální bezpečnosti, ochraně dat a etice při práci s digitálními informacemi.

Realizace klíčových kompetencí**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- Jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Znat obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.
- Rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Komunikativní kompetence

- Formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
- Chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

- Přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.
- Přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
- Posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích.
- Mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí.

**Matematické kompetence**

- Správně používat a převádět běžné jednotky.
- Používat pojmy kvantifikujícího charakteru.
- Nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení.
- Číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.
- Uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný.
- Pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením.
- Učit se používat nové aplikace.
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace.
- Získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.
- Efektivně využívat digitální nástroje pro měření, analýzu a řízení kvality tisku v rámci digitálního workflow.
- Dodržovat zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany digitálních dat v polygrafickém prostředí.

Kompetence k řešení problémů

- Spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání.
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Začlenění průřezových témat**Člověk a životní prostředí**

- V příslušných tématech se vždy připomínají otázky ekologie, ergonomie. Upozorňuje se na pozitivní i negativní vlivy globalizace.

Člověk a svět práce

- Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
- Průřezové téma doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které mu pomohou při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.
- Žáci jsou vedeni k aktivnímu rozhodování o vlastní profesní kariéře, k adaptabilitě na změny trhu práce a k odpovědnosti za vlastní život.

Člověk a digitální svět

- Žáci si osvojují digitální kompetence nezbytné pro moderní polygrafickou praxi, včetně práce s digitálními měřicími přístroji, softwarem pro řízení kvality a digitálním workflow.
- Jsou vedeni k bezpečné práci s digitálními daty, dodržování kybernetické bezpečnosti, a digitální etice.
- Rozvíjejí schopnost kriticky vyhledávat, hodnotit a využívat informace z digitálních zdrojů.



- Uvědomují si význam digitálních technologií pro efektivitu a kvalitu práce i pro udržitelný rozvoj v polygrafii.

4. ročník

1 hodina týdně, povinný

1. Vývoj v produkčním tisku

3 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• Popíše vývoj produkčního tisku, jeho elektronizaci a automatizaci; • vysvětlí význam digitalizace procesů v ofsetovém tisku a její dopad na efektivitu a kvalitu výroby; • seznámí se s moderními digitálními nástroji a systémy používanými v automatizaci ofsetového tisku.	1.1 Elektronizace 1.2 Přejchod od analogových k digitálním technologiím 1.3 Digitální řízení tiskových strojů 1.4 Automatizace 1.5 Automatizované systémy kontroly a řízení tisku 1.6 Využití senzorů a softwaru pro optimalizaci tiskového procesu

2. Produkční digitální workflow tiskárny

7 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• má přehled o problematice řídicího spojení • managementu zakázky, předtiskové přípravy, tisku • a dokončovacího zpracování tiskovin • v rámci produkčního digitálního workflow tiskárny; • vysvětlí význam předtiskové přípravy pro zajištění požadovaných tiskových výstupů; • popíše reprodukci barevných předloh; • osvojí si základy kolorimetrie a systémy správy barevnosti; • prakticky využívá digitální nástroje pro správu a řízení workflow tiskárny (např. JDF, CIP3/CIP4); • dokáže pracovat s digitálními náhledy a softwarovými simulacemi před tiskem.	2.1 Management zakázky – CIP3/CIP4, JDF 2.2 Hybridní koncept tiskárny 2.3 Předtisková příprava 2.4 Color Management Systém 2.5 Linearizace CTP 2.6 Digitální a softwarový náhled 2.7 Použití digitálních nástrojů pro simulaci a kontrolu tiskových dat před výstupem

3. Standardizace procesu ofsetového tisku

7 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• orientuje se v problematice sledování a řízení kvality tisku na tiskových strojích; • Prakticky využívá digitální nástroje a softwarové systémy pro dokumentaci a kontrolu kvality tisku podle platných norem	3.1 ISO 9000 Organizace práce a dokumentace procesů, digitální workflow 3.2 ISO 12647 – 2 Ofsetový tisk

4. Metrologie tisku v návaznosti na platné normy ISO

16 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• orientuje se v postupech metrologie tisku • v návaznosti na platné normy ISO;	4.1 Denzitometrické měřicí přístroje 4.2 Denzita



• ovládá základy teorie barevnosti • objasní funkci Color Managementu; • vysvětlí problematiku denzitometrického a kolorimetrického měření v rámci standardizace • výrobního procesu na základě příslušných norem; • objasní význam pojmů optická hustota, plošné krytí, • nárůst tiskového bodu; • ovládá postupy zjišťování kvality tisku • Používá digitální měřicí přístroje (denzitometry, spektrofotometry) a software pro analýzu a vyhodnocení tiskových parametrů; • Dokáže interpretovat digitální data měření v souladu s ISO normami a využívat je pro optimalizaci tiskového procesu; • Dodržuje pravidla digitální bezpečnosti při práci s měřicími daty a digitální dokumentací.	4.3 Spektrální měřicí přístroje 4.4 Spektrální odchylka delta E 4.5 Plošná vyrovnanost barev 4.6 Nárůst tiskového bodu 4.7 Měřicí škála ECI/FOGRA 4.8 Principy správy a kontroly barevnosti 4.9 Vyváženost na šedou barvu 4.10 Soutisk 4.11 Smyk 4.12 Vibrace
--	---

4.8.10. Obalová technika

Žáci získají ucelenou představu a pochopí souvislosti mezi druhy, vlastnostmi a konstrukcemi jednotlivých způsobů výroby obalů. Seznámí se s jednotlivými technikami používanými ve výrobě obalů včetně technik speciálních a s povrchovou úpravou tisků. Žáci získají rovněž základní vědomosti o zpracování materiálů používaných k výrobě obalů a o strojích, nástrojích a zařízeních, které se pro výrobu obalů používají. Seznámí se s požadavky na vlastnosti obalů z hlediska jejich namáhání, bariérových vlastností, odolnosti klimatickým a mechanickým vlivům. Pochopí návaznosti jednotlivých technologických operací i souvislosti pracovních řešení.

Předmět rozvíjí u žáků analytické a logické myšlení, poskytuje jim ucelený přehled realizace, tvorby a řešení obalů.

Realizace klíčových kompetencí

- kompetence k učení
- digitální kompetence
- matematické kompetence,
- komunikační kompetence,
- kompetence k řešení problémů,
- personální a sociální kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění žákovy vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje

Realizace odborných kompetencí

- dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- uplatňovat estetické principy polygrafické výroby,



- orientovat se v organizační struktuře polygrafického výrobního odvětví,
- řídit a kontrolovat technologické procesy,
- připravit a provádět technologické procesy.

Začlenění průřezových témat

- člověk a životní prostředí,
- člověk a svět práce,
- člověk a digitální svět.

Aktivity, soutěže, pomůcky

- Makety (Pomůcka)
- Umožňují žákům představu o materiálu a zpracování výrobku.

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Úvod do obalové technologie**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• stručně popíše historický vývoj obalové produkce; • orientuje se v historickém vývoji obalů a designu; • rozdělí a popíše použití tiskových a obalových materiálů; • rozdělí obaly podle použití, funkce, materiálu, ekologické zátěže a způsobu likvidace; • rozlišuje pojmy plošná hmotnost, objemová hmotnost, tloušťka, tuhost, ohebnost, tvarová odolnost.	1.1 Historie obalových materiálů 1.2 Názvosloví v obalové technice 1.3 Druhy obalů 1.4 Funkce, vlastnosti obalů 1.5 Používaný materiál k výrobě obalů 1.6 Vlastnosti obalových materiálů

2. Dělení obalových materiálů**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uvede zařízení pro dělení a vysvětlí jejich principy; • objasní způsoby a technologické postupy dělení při výrobě obalů; • popíše postupy údržby a broušení dělicích nástrojů; • popíše postupy seřizování a nastavování výrobních parametrů strojů pro dělení; • posoudí vady na polotovaru vzniklé dělením materiálu a v průběhu následného zpracování.	2.1 Způsoby stříhu a řezu 2.2 Vysekávání, protlačování 2.3 Převíjení a řezání

3. Tvarování obalů z papírových materiálů**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uvede zařízení pro tvarování papíru, kartonu a lepenky a vysvětlí jejich principy;	3.1 Přípravné postupy 3.2 Primární tvarování



• objasní způsoby a technologické postupy tvarování při výrobě obalů • aplikuje poznatky z geometrie a dovede posoudit stav dělicích nástrojů; • popíše postupy seřizování a nastavování výrobních parametrů strojů pro tvarování; • objasní nutnost postupných fází při tvarování a jejich zařazení v technologii výroby obalů.	3.3 Sekundární tvarování
---	--------------------------

4. Spojování materiálu**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uvede zařízení pro spojování, vrstvení, pojení a vysvětlí jejich principy; • objasní způsoby a technologické postupy spojování, vrstvení a pojení při výrobě obalů • popíše postupy seřizování a nastavování výrobních parametrů strojů pro spojování, vrstvení; • popíše vlastnosti jednotlivých druhů spojů a spojovacích materiálů; • vysvětlí význam pojení vrstev materiálů pro výrobu a výsledné vlastnosti obalů.	4.1 Slepování 4.2 Tepelné spojování (svařování, zatavení) 4.3 Sešívání, šití 4.4 Nýtování 4.5 Spojování skládáním 4.6 Slepování plných a vlnitých lepenek 4.7 Polepování lepenek – potahování 4.8 Slepování pásů odvíjených z kotouče

5. Úprava a zušlechťování obalových materiálů**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše digitální formy zušlechťování; • popíše možnosti, postupy a technologie povrchových úprav obalů; • uvede zařízení pro zušlechťování papíru a vysvětlí jejich principy; • objasní způsoby a technologické postupy zušlechťování při výrobě obalů • popíše postupy seřizování a nastavování výrobních parametrů strojů pro zušlechťování; • vysvětlí změny zpracovatelských i užitných vlastností dosažených zušlechťováním.	5.1 Impregnace a natírání 5.2 Laminování 5.3 Lakování 5.4 Potiskování 5.5 Vakuové pokovování 5.6 Ražba

3. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Příprava výroby v obalové technice**30 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• provádí výpočty spotřeby papíru a lepenky na výrobu a využívá je při technické přípravě výroby; • vysvětlí ekonomické a výrobní výhody agregace;	1.1 Výrobní postup 1.2 Technologický postup 1.3 Základní ekonomické kalkulace 1.4 Výrobní dokumentace 1.5 Využití informačních technologií



• provádí výpočty spotřeby materiálu na výrobu obalu a využívá je při technické přípravě výroby; • využívá model pro zpracování technické přípravy výroby; • zvolí vhodný materiál pro výrobu obalu; • zvolí vhodný výrobní a technologický postup; • vypočítá spotřebu materiálu; • zpracuje výrobní dokumentaci; • zhodnotí technickou a ekonomickou náročnost výroby; • využívá aplikační software pro technickou přípravu výroby; • vysvětlí úlohu jednotlivých článků řízení, organizace výroby a jejich funkci; • popíše skladování surovin, polotovarů a hotových materiálů a vysvětlí vedení skladové evidence; • pracuje s doklady o pohybu materiálu a surovin a o jejich spotřebě; • uplatňuje získané znalosti a dovednosti při práci v kolektivu a při řízení a organizaci pracovních činností; • identifikuje roli segmentace trhu a typologii zákazníka; • popíše technologickou náplň jednotlivých fází výroby obalů. • popíše organizační strukturu a programovou náplň podniků podléhajících se na výrobě obalů	1.6 Skladování surovin, polotovarů a hotových výrobků 1.7 Tok materiálu, polotovarů a hotových výrobků 1.8 Digitalizace ve výrobě obalů
---	---

2. Výroba obalů z papírových materiálů

30 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• orientuje se v běžných technologiích a postupech výroby obalů na bázi papíru a lepenek; • popíše alternativní způsoby výroby obalů (digitální výsek, digitální tisk); • navrhne vhodné technologické způsoby pro jednotlivé typy obalů.	2.1 Technologie výroby obalů z vlnité lepenky 2.2 Technologie výroby skládačkových obalů 2.3 Druhy potažených kartonáží 2.4 Technologie výroby tažené a lisované kartonáže 2.5 Technologie výroby vinuté kartonáže 2.6 Výroba pohárků, kelímků, vinutých krabic, 2.7 lepenkových bubnů 2.8 Technologická výroba pytlů, sáčků a obálek

3. Výroba obalů z plastů

30 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• prezentuje základní přehled o běžných technologiích a postupech výroby obalů z plastů; • charakterizuje možnosti, postupy a technologie provádění povrchových úprav obalů z plastů; • popíše alternativní způsoby výroby obalů (digitální výsek, digitální tisk);	3.1 Výroba plastových materiálů 3.2 Zpracování flexibilních obalů 3.3 Obvodové, smrštitelné a IML etikety 3.4 Zpracování ostatních plastových obalů 3.5 Využití plastových pomocných prostředků (fixační folie, vzduchové výplně atd.)

- navrhne vhodné technologické postupy pro jednotlivé typy obalů

4. Etikety**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• objasní funkce štítků a etiket na obalu a způsob jejich připevňování; • uvede příklady materiálů na výrobu štítků a etiket a popíše způsob jejich tvorby; • popíše alternativní způsoby výroby obalů (digitální výsek, digitální tisk); • navrhne vhodné technologické postupy pro jednotlivé typy obalů.	4.1 Samolepící etikety 4.2 Papírové etikety

4. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Výroba obalů z ostatních materiálů**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• prezentuje základní přehled o běžných technologiích a postupech výroby obalů ze skla, dřeva, kovů, textilu a kompozit; • charakterizuje možnosti, postupy a technologii provádění povrchových úprav obalů ze skla, dřeva, kovů, textilu a kompozitních materiálů.	1.1 Dřevěné obaly 1.2 Sklo 1.3 Obaly z kovů 1.4 Textilní obaly 1.5 Kompozitní materiály

2. Udržitelnost v obalovém průmyslu**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• objasní ekologické aspekty výroby materiálů pro výrobu obalů, jejich distribuci a recyklaci; • vyjmenuje látky zdraví škodlivé, jedy a alergenů vyskytující se při výrobě obalů a v polygrafické výrobě; • vyhodnotí ekologickou zátěž při výrobě obalů; • respektuje normy pro ekologicky zatěžující materiály a technologie pro výrobu obalů. • uvede cyklus tržní životnosti výrobku a vysvětlí distribuční a reklamní strategie.	2.1 Ekologie 2.2 Škodlivé látky v obalové technice 2.3 Církulární ekonomika obalů

3. Bezpečnostní prvky na obalech**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• uvede příklady a význam bezpečnostních prvků na obalech; • orientuje se v oblasti materiálového tisku.	3.1 1D, 2D a 3D kódy 3.2 Materiálový tisk

4. Logistika, balení a inovace**16 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše funkci a princip činnosti dopravních, přenášecích a polohovacích částí linek; - charakterizuje matematické postupy výpočtů parametrů linek; - popíše typy pasivních a aktivních logistických prvků; - klasifikuje jednotlivé typy palet; - popíše princip logistického software používaného v logistice balení; - uvede možnosti pokročilé automatizace a robotizace; - respektuje rozdíly vertikálního a horizontálního typu balení a plnění, navrhne postup; - orientuje se v průmyslových typech značení obalů. - uvede možnosti regulace parametrů linek a způsoby jejich nastavení; - orientuje se v obalové strategii a politice; - orientuje se v širokém spektru obalových prostředků.	4.1 Doprava 4.2 Palety 4.3 Pohyb materiálu ve výrobě 4.4 Balící linky 4.5 Automatizace 4.6 Inovace v obalovém průmyslu

4.8.11. Technologie a analýza materiálů

V předmětu se žáci seznámí s materiály využívanými ve všech oblastech polygrafické výroby a poznají tak jejich nezbytnost pro všechny výrobní fáze.

Stěžejní důraz je kladen na materiály papírové, polymerní, kovové, stejně jako na tiskové barvy. Žáci získají konkrétnější představu o technologickém procesu výroby papíru od získání vhodných surovin po zušlechťovací povrchové úpravy. Vyzkouší si také výrobu ručního papíru podle tradičních postupů. Mají představu o jednotlivých složkách a způsobech zasychání tiskových barev. V laboratoři analýzy materiálů se seznámí s všeobecnými, fyzikálními, chemickými, optickými a dalšími vlastnostmi polygrafických materiálů, které dokáží nejenom popsat, ale i prakticky analyzovat. Určí, které kovové a polymerní materiály mají uplatnění v polygrafickém průmyslu, znají jejich strukturu a vlastnosti.

V rámci předmětu je zahrnuta část učiva z oblasti chemického vzdělávání týkající se kovů a vlastností kovů.

Realizace klíčových kompetencí

- personální a sociální kompetence,
- komunikativní kompetence,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence k učení,
- digitální kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám.

Realizace odborných kompetencí

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,
- připravit a provádět technologické procesy,
- řídit a kontrolovat technologické procesy.

Pokrytí průřezových témat

- člověk a životní prostředí,
- člověk a svět práce,
- člověk a digitální svět.

Aktivity, pomůcky, soutěže

- Exkurze do papírenských a polygrafických typů podniků (aktivita)
- Periodická tabulka (pomůcka)
- Obrazové předlohy (pomůcka)
- Tiskařská lupa, mikroskop (pomůcka)
- Laboratorní přístroje a zařízení (pomůcka)
- Vzorky polygrafických materiálů (pomůcka)

1. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Odborná chemie a materiály**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• aplikuje znalosti jednotlivých oborů chemie a fyziky do oblasti polygrafických materiálů, obalových materiálů a principů technologických procesů; • aplikuje poznatky z chemie do oblasti obalových materiálů.	1.1 Nauka o materiálu, přehled materiálů, jejich struktura, vlastnosti a použití v jednotlivých oblastech technologických procesů tisku, výroby a potisku obalů, tisková chemie 1.2 Materiály pro výrobu tiskovin a jiných speciálních produktů

2. Kovové materiály**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí vznik a chemickou podstatu vazby v kovech; • charakterizuje a vysvětlí obecné vlastnosti kovů; • vysvětlí základní fyzikální a chemické vlastnosti dalších materiálů používaných při výrobě tiskovin a na výrobu a potisk obalů.	2.1 Základní charakteristika kovů 2.2 Krystalická struktura kovů 2.3 Kovová vazba 2.4 Fyzikální vlastnosti kovů 2.5 Chemické vlastnosti kovů

3. Kovy a slitiny využívané v polygrafii**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vyhledá v periodické soustavě prvků a následně charakterizuje vybrané kovové prvky a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě; • vysvětlí pojem slitina a má přehled o slitinách využívaných v polygrafii.	3.1 Aplikace anorganické chemie v tiskových technologiích 3.2 Kovy při tisku z výšky 3.3 Kovy při tisku z plochy 3.4 Kovy při tisku z hloubky 3.5 Kovy při průtisku 3.6 Slitiny

**4. Kyselost a zásaditost látek****10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí teorie kyselin a zásad; - určí silnou a slabou kyselinu a zásadu; - definuje pH a stanoví rozmezí kyselého, neutrálního a zásaditého prostředí.	4.1 Acidobazické teorie 4.2 Síla kyselin a zásad 4.3 pH

5. Úpravy kovových materiálů**14 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí princip elektrolyzy a objasní její využití při výrobě a úpravě kovových tiskových forem; - vyjmenuje nejpoužívanější leptací roztoky využívané v polygrafii při úpravě kovových materiálů.	5.1 Vodiče 5.2 Elektrolyza 5.3 Galvanické pokovování hlubotiskových válců 5.4 Elektrochemické zdrsňování a eloxování ofsetových desek 5.5 Leptání knihtiskových a hlubotiskových forem

6. Základy toxikologie**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vyjmenuje látky zdraví škodlivé, jedy a alergeny vyskytující se při výrobě obalů a v polygrafické výrobě; - dodržuje hygienu práce a bezpečnostní předpisy pro práci s chemickými látkami a popíše nebezpečí vzniku nemocí z povolání; - vysvětlí a správně používá základní toxikologické pojmy; - respektuje požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na strojích a zařízeních užívaných při realizaci tiskových technik; - posoudí bezpečnost práce na pracovišti a potřebná bezpečnostní opatření; - provede základní úkony první pomoci při zasažení škodlivými látkami a hořlavinami.	6.1 Škodlivé látky v polygrafii 6.2 Bezpečnost práce 6.3 Zásady první pomoci

7. Základy ekologie polygrafických výrob**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- dodržuje předpisy, normy a poznatky související s ochranou životního prostředí; - objasní principy biotransformace škodlivin; - vysvětlí význam hygienických limitů; - popíše vlastnosti tiskových barev, obalových materiálů a pomocných prostředků a jejich možný vliv na životní prostředí; - vysvětlí nutnost využívání ekologicky šetrných výrobních technologií;	7.1 Ochrana životního a pracovního prostředí 7.2 Těkavé organické látky (VOC) 7.3 Zpracování plynných odpadů 7.4 Zpracování kapalných odpadů 7.5 Zpracování pevných odpadů 7.6 Nejnovější vývoj technologií v polygrafii, ekologická problematika výroby 7.7 Přehled a použití materiálů, obecné vztahy a souvislosti přírodních věd k nauce o materiálu



• realizuje legislativní opatření k ochraně životního prostředí a k zacházení s technologickými odpady v praxi; • vyhodnotí ekologickou zátěž při výrobě tiskovin; • respektuje normy pro ekologicky zatěžující materiály, a technologie v polygrafické výrobě.	
---	--

2. ročník

2 hodiny týdně, povinný

1. Historie výroby papíru

12 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• objasní historický vývoj záznamových materiálů; • charakterizuje základy výrobních a technologických postupů využívaných při výrobě papírů, kartonů a lepenek; • uvede místa vzniku prvních papíren; • tvoří ruční papír.	1.1 Hliněné destičky 1.2 Papyrus 1.3 Pergamen 1.4 Vznik papíru 1.5 První papírny 1.6 Ruční výroba papíru

2. Vláknaviny

8 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• určí nejvyužívanější vláknaviny pro výrobu papíru; • popíše vláknité suroviny pro výrobu papíru; • vyjmenuje a charakterizuje hlavní složky dřeva; • vysvětlí význam dřeva pro výrobu potiskovaných a obalových materiálů a popíše jeho vlastnosti; • vyjasní příčiny reakce papíru s vodou.	2.1 Přírodní vláknaviny 2.2 Syntetické vláknaviny 2.3 Odpadové vláknaviny 2.4 Aplikace organické chemie a biochemie v tiskových technologiích 2.5 Chemické složení a vlastnosti dřeva

3. Vlákenniny

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• objasní postupy zpracování dřeva při výrobě dřevoviny, buničiny, polobuničiny; • vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými typy vláknin; • určí látky využívané pro bělení vláknin.	3.1 Dřevovina 3.2 Buničina 3.3 Polobuničina 3.4 Odpadová vláknina 3.5 Bělení vláknin

4. Papírovina

6 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• popíše technologické operace při přípravě papíroviny; • vysvětlí chemii výroby papíru; • uvede způsoby mletí vláknin; • objasní důvody plnění, vyjmenuje látky používané jako plnidla;	4.1 Technologické operace při přípravě papíroviny 4.2 Rozvláknění a mletí 4.3 Plnění, typy plnidel 4.4 Klížení, typy klíždil 4.5 Barvení a směšování, zbarvovací prostředky a pomocné chemické látky



- objasní důvody klížení, vyjmenuje látky používané jako klíždla.

5. Papírenský stroj**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• popíše funkci a konstrukci papírenského stroje; • uvede základní výrobní a technologické postupy výroby papírových materiálů; • objasní procesy probíhající v jednotlivých částech papírenského stroje.	5.6 Sítová část 5.7 Lisová část 5.8 Sušicí část

6. Zušlechťování papírových materiálů**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• uvede možnosti zušlechťování a dalšího zpracování papírových materiálů; • popíše mechanické a chemické způsoby úprav papírů, kartonů, lepenek a jejich zušlechťování; • objasní vliv úprav a zušlechťování na výsledné vlastnosti papírů, kartonů, lepenek.	6.1 Kalandrování 6.2 Natírání

7. Typy papírových materiálů**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• rozlišuje papírové materiály podle plošné hmotnosti, vlákninového složení, úpravy povrchu a dalších atributů; • objasní rozdělení papírů a jejich použití.	7.1 Dřevité nenatírané a natírané papíry 7.2 Bez dřevé nenatírané a natírané papíry 7.3 Syntetické a speciální papíry 7.4 Kartony a lepenky, výroba

8. Zásady laboratoře analýzy materiálů**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• formuluje požadavky na bezpečné chování v chemické laboratoři; • shrne hlavní body laboratorního a provozního řádu laboratoře.	8.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 8.2 Laboratorní a provozní řád laboratoře

9. Všeobecné vlastnosti papírových materiálů a jejich analýza**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše základní všeobecné vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; • zjišťuje a hodnotí všeobecné vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; • charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; • dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; • pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu;	9.1 Plošná hmotnost 9.2 Tloušťka 9.3 Objemová hmotnost, volumen 9.4 Směr výroby 9.5 Sítová a lícová strana 9.6 Metody analýzy všeobecných vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři



- používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; - analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; - provede základní analýzu papíru.	
--	--

10. Mechanické vlastnosti papírových materiálů a jejich analýza**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
- popíše základní mechanické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - zjišťuje a hodnotí mechanické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; - dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; - pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; - používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; - analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; - provede základní analýzu papíru.	10.1 Pevnost v tahu, průtlaku, dotržení 10.2 Odolnost v přehýbání, povrchová pevnost 10.3 Metody analýzy mechanických vlastností

11. Fyzikální vlastnosti papírových materiálů a jejich analýza**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše základní fyzikální vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - stanoví základní fyzikální vlastnosti používaných papírových materiálů; - zjišťuje a hodnotí fyzikální vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; - dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; - pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; - používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; - analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; - provede základní analýzu papíru.	11.1 Vlhkost 11.2 Zaklížení 11.3 Rozměrová stálost 11.4 Hladkost, pórovitost 11.5 Metody analýzy fyzikálních vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři

12. Chemické vlastnosti papírových materiálů a jejich analýza**4 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
popíše základní chemické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek;	12.1 Nespálitelný zbytek, analytická chemie 12.2 Kyselost a zásaditost



• stanoví základní chemické vlastnosti používaných papírových materiálů; • zjišťuje a hodnotí chemické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; • vysvětlí principy metod kvalitativní a kvantitativní chemické analýzy; • charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; • uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze; • dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; • pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; • používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; • analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; • provede základní analýzu papíru.	12.3 Odběr a úprava vzorku pro měření 12.4 Analytická měření a výpočty, analýza kvalitativních parametrů materiálu pro výrobu tiskovin a obalů
--	--

3. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Tiskové barvy

2 vyučovací hodiny

Výstupy	Učivo
• vysvětlí základní funkci tiskových barev; • popíše tiskovou barvu z fyzikálního a chemického hlediska.	1.1 Funkce tiskových barev 1.2 Charakteristika tiskových barev

2. Chemické složení tiskových barev

16 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• popíše chemické složení tiskových barev; • vyjmenuje chemické látky využívané jako složky tiskových barev; • vysvětlí rozdíl mezi pigmentem, barvivem a plnivem; • objasní funkci pojiv, rozpouštědel a ředidel v tiskových barvách.	2.1 Koloranty 2.2 Pojiva 2.3 Rozpouštědla a ředidla 2.4 Aditiva

3. Zasychání tiskových barev

10 vyučovacích hodin

Výstupy	Učivo
• vysvětlí mechanismy zasychání tiskových barev; • popíše podmínky zasychání tiskových barev.	3.1 Odpařování, penetrace 3.2 Oxypolymerace, UV a EB záření 3.3 Quickset

**4. Barvy pro základní tiskové techniky****18 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje druhy tiskových barev a způsoby jejich přípravy pro tisk; • porovná tiskové barvy podle jejich viskozity; • popíše tloušťku barvové vrstvy u jednotlivých tiskových technik.	4.1 Ofsetové a knihtiskové barvy 4.2 Hlubotiskové a flexotiskové barvy 4.3 Sítotiskové barvy a barvy pro tamponový tisk 4.4 Barvy pro digitální tisk

5. Speciální tiskové barvy**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• vysvětlí podstatu speciálních tiskových barev; • uvede složky speciálních tiskových barev odlišné od běžných.	5.1 Metalické barvy 5.2 Perleťové a opticky proměnné barvy 5.3 Fluorescenční a fosforescenční barvy 5.4 Termochromní a fotochromní barvy

6. Zásady laboratoře analýzy materiálů**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• formuluje požadavky na bezpečné chování v chemické laboratoři; • shrne hlavní body laboratorního a provozního řádu laboratoře.	6.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 6.2 Laboratorní a provozní řád laboratoře

7. Reologické vlastnosti tiskových barev a jejich analýza**28 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše základní reologické vlastnosti tiskových barev; • zjišťuje a hodnotí reologické vlastnosti tiskových barev; • charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; • dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; • pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; • používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření; • analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; • provede základní analýzu tiskových barev a technologických materiálů.	7.1 Fyzikální chemie a její aplikace v technologických procesech a tiskových technologiích 7.2 Hustota 7.3 Konzistence 7.4 Viskozita, pseudoplasticita, tixotropie 7.5 Povrchové napětí, kontaktní úhel 7.6 Lepivost 7.7 Metody analýzy reologických vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři

8. Fyzikální vlastnosti tiskových barev a jejich analýza**6 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše základní fyzikální vlastnosti tiskových barev; • zjišťuje a hodnotí fyzikální vlastnosti tiskových barev;	8.1 Stupeň dispergace 8.2 Doba zasychání 8.3 Metody analýzy fyzikálních vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři





• stanoví základní fyzikální vlastnosti používaných materiálů; • charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; • dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; • pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; • používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření; • analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; • provede základní analýzu tiskových barev a technologických materiálů.	
--	--

9. Ostatní vlastnosti tiskových barev a jejich analýza**12 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše další vlastnosti tiskových barev; • zjišťuje a hodnotí další vlastnosti tiskových barev; • charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; • dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; • pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; • používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření; • analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; • provede základní analýzu tiskových barev a technologických materiálů.	9.1 Odolnost vůči oděru 9.2 Tloušťka barvového filmu 9.3 Stálost při lakování 9.4 Tónování, obtahování, prorážení 9.5 Metody analýzy ostatních vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři

4. ročník

3 hodiny týdně, povinný

1. Zásady laboratoře analýzy materiálů**2 vyučovací hodiny**

Výstupy	Učivo
• formuluje požadavky na bezpečné chování v chemické laboratoři; • shrne hlavní body laboratorního a provozního řádu laboratoře.	1.1 Zásady požární ochrany a bezpečnost práce 1.2 Laboratorní a provozní řád laboratoře

**2. Optické vlastnosti papírových materiálů a jejich analýza****10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše základní optické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - zjišťuje a hodnotí optické vlastnosti papírů, kartonů a lepenek; - charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; - dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; - pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; - používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; - analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; - provede základní analýzu papíru.	2.1 Bělost, barevnost 2.2 Neprůsvitnost, průhlednost 2.3 Lesk 2.4 Světlostálost 2.5 Metody analýzy optických vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři

3. Optické vlastnosti tiskových barev a jejich analýza**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- popíše základní optické vlastnosti tiskových barev; - zjišťuje a hodnotí optické vlastnosti tiskových barev; - charakterizuje metody instrumentální analýzy a posoudí jejich význam pro určení kvalitativních parametrů materiálů; - dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře; - pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; - používá standardní metody a techniky přípravy vzorku pro měření; - analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty; - provede základní analýzu tiskových barev.	3.1 Barevná vydatnost, transparence 3.2 Světlostálost, termostabilita 3.3 Metody analýzy optických vlastností, laboratorní cvičení a organizace práce v laboratoři

4. Analýza polygrafických materiálů**20 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
- vysvětlí chemickou podstatu a základní fyzikální a chemické vlastnosti materiálů používaných při výrobě tiskovin; - teoreticky popíše zadané vlastnosti polygrafických materiálů; - určí metody analýzy zadaných vlastností polygrafických materiálů; - prakticky provede analýzu zadaných vlastností polygrafických materiálů; - dodržuje laboratorní a provozní řád laboratoře;	4.1 Teorie zadaných vlastností 4.2 Analýzy zadaných vlastností 4.3 Záznam naměřených hodnot 4.4 Vyhodnocení a závěry



• pracuje s laboratorní technikou, provádí její běžnou údržbu; • zaznamená naměřené hodnoty; • diskutuje výsledky v závěrech.	
---	--

5. Polymerní materiály**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• používá pojmy makromolekulární chemie; • vysvětlí pojmy monomer, oligomer, polymer, polymerační stupeň; • popíše strukturu makromolekulárních látek; • definuje základní druhy polymerů.	5.1 Makromolekulární chemie 5.2 Monomer, oligomer, polymer 5.3 Polymerační stupeň 5.4 Struktura makromolekulárních látek 5.5 Rozdělení polymerů

6. Polyreakce**10 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše principy výstavbových reakcí makromolekulárních látek.	6.1 Polymerace 6.2 Polykondenzace 6.3 Polyadice

7. Přírodní polymery, jejich vlastnosti a využití**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• popíše základní přírodní makromolekulární látky a způsoby jejich získávání; • vysvětlí základní vlastnosti přírodních makromolekulárních látek, principy jejich průmyslového zpracování; • uvede možnosti použití makromolekulárních látek v oblasti výroby tiskovin a výroby obalů.	7.1 Celulóza a její deriváty, škrob 7.2 Lignin 7.3 Bílkoviny 7.4 Přírodní kaučuk, pryskyřice

8. Syntetické polymery, jejich vlastnosti a využití**16 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje syntetické makromolekulární látky – jejich druhy, vlastnosti a výrobu, využití v oblasti polygrafické výroby; • objasní ekologické aspekty výroby, distribuce a recyklace obalů.	8.1 Plasty 8.2 Termoplasty 8.3 Reaktoplasty 8.4 Elastomery 8.5 Polymerní plošné materiály a textilie 8.6 Fotopolymery 8.7 Bioplasty 8.8 Biodegradabilní a oxodegradabilní polymery 8.9 Kompozity 8.10 Recyklace a likvidace polymerních materiálů

9. Fotochemické materiály**8 vyučovacích hodin**

Výstupy	Učivo
• charakterizuje druhy, vlastnosti a použití fotochemických a fotografických materiálů;	9.1 Fotochemické a fotografické systémy 9.2 Struktura fotografických materiálů pro černobílou a barevnou fotografii 9.3 Fotocitlivé vrstvy



• rozdělí a popíše materiály pro černobílou a barevnou fotografii; • popíše základní složky fotocitlivých vrstev; • vyjmenuje a objasní fáze klasického fotografického procesu; • uvede základní složky vývojek a ustalovačů.	9.4 Klasický fotografický proces
---	----------------------------------

