



Školní vzdělávací program

Gumař-plastikář

2021



Školní vzdělávací program

Gumař-plastikář

Platný od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

.....
Mgr. Libor Basel, MBA
Ředitel

.....
razítko

Obsah

1. Identifikační údaje.....	4
1.1. Identifikační údaje oboru	5
2. Profil absolventa	6
2.1. Uplatnění absolventa v praxi	6
2.2. Klíčové kompetence	6
2.3. Odborné kompetence	8
2.4. Organizace vzdělávání	10
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	11
3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání	11
3.2. Organizace výuky	12
3.3. Metody a formy výuky.....	12
3.4. Způsob hodnocení žáků	12
3.5. Vzdělávání žáků se ŠVP	13
3.5.1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	13
3.5.2. Vzdělávání žáků nadaných	13
3.5.3. Systém péče o žáky se ŠVP	14
3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	14
3.7. Charakteristika školy	14
3.8. Podmínky realizace ŠVP	16
3.8.1. Materiální podmínky	16
3.8.2. Personální podmínky.....	16
3.8.3. Organizační podmínky.....	17
3.8.4. Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích	17
3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery	17
3.9. Začlenění průřezových témat	17
3.9.1. Občan v demokratické společnosti.....	17
3.9.2. Člověk a životní prostředí	18
3.9.3. Člověk a svět práce	19
3.9.4. Informační a komunikační technologie.....	20
4. Učební plán.....	22
4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	22
4.2. Ročníkový plán	24
4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí	25
4.4. Přehled využití týdnů	26
5 Učební osnovy.....	27
5.1. Jazykové vzdělávání a komunikace	27
5.1.1. Český jazyk	27
5.1.2. Anglický jazyk	30
5.1.3. Německý jazyk	35
5.2. Společenskovední vzdělávání	39
5.2.1. Občanská nauka.....	39

5.3. Přírodovědné vzdělávání.....	43
5.3.1. Fyzika	44
5.3.2. Chemie	47
5.3.3. Biologie a ekologie	49
5.4. Ekonomické vzdělávání.....	51
5.4.1. Ekonomika.....	51
5.5. Matematické vzdělávání	53
5.5.1. Matematika	53
5.6. Estetické vzdělávání	58
5.6.1. Literární výchova	58
5.7. Vzdělávání pro zdraví	61
5.7.1. Tělesná výchova.....	61
5.8. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	66
5.8.1. Informační a komunikační technologie.....	66
5.9. Odborné vzdělávání	70
5.9.1. Anorganická chemie.....	71
5.9.2. Organická chemie a biochemie	72
5.9.3. Fyzikální chemie.....	75
5.9.4. Chemické výroby	78
5.9.5. Elektrotechnika	81
5.9.6. Materiály	83
5.9.7. Technologie	86
5.9.8. Stroje a zařízení	93
5.9.9. Odborný výcvik	96
6. Závěr.....	101
6.1. Řešitelský tým	101
6.2. Seznam zkratk.....	102
Příloha č. 1: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)	103
Příloha č. 2: PLPP	107
Příloha č. 3: IVP.....	109
Příloha č. 4: Základy robotiky	112

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

název školy	Střední průmyslová škola Otrokovice
IČ	00128198
adresa školy	tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
ředitel	Mgr. Libor Basel
hlavní koordinátor	RNDr. Deštěnská Ludmila
kontakt	destenska@spsotrokovice.cz
telefon	577 925 303
fax	577 925 303
e-mail	skola@spsotrokovice.cz
www	www.spsotrokovice.cz

Zřizovatel:

název	Zlínský kraj se sídlem ve Zlíně
IČ	70891320
kontakt	podatelna@kr-zlinsky.cz
adresa	třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
telefon	577 043 111
fax	577 043 202
e-mail	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

1.1. Identifikační údaje oboru

název ŠVP	Gumař-plastikář
název dle RVP	Chemik
kód	28-52-H/01
stupeň vzdělání	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF3
délka studia	3 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

2. Profil absolventa

2.1. Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru vzdělání Gumař-plastikář je středoškolsky vzdělaný pracovník s odborným vzděláním.

Získané odborné zkušenosti mu umožní uplatnit se v provozech gumárenského a plastikářského průmyslu. Základem je uplatnění v laboratorních, poloprovozních a provozních činnostech na pozicích jako konfekcionér, lisař, obsluha výrobních linek, normovač, dispečer, pracovník řízení kvality...

Získaným vzděláním má absolvent vytvořeny předpoklady pro další vzdělávání.

2.2. Klíčové kompetence

Kompetence k učení

je schopen se efektivně učit

- mít kladný vztah k učení a ochotu k dalšímu vzdělávání
- používat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- pracovat efektivně s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
- umět efektivně pracovat s informacemi (vyhledávat, třídít, hodnotit a využívat)
- chápat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) a pořizovat si poznámky
- využívat přístupné informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- využívat autoevaluace (sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů, akceptovat hodnocení výsledků učení od jiných lidí)
- mít přehled o možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

je schopen odborně řešit problémy

- pochopit zadání úkolu, pojmenovat jádro problému, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, popř. jeho varianty, zdůvodnit, vyhodnotit a ověřit správnost postupu i dosažené výsledky
- při řešení problémů využívat různé metody myšlení a myšlenkové operace
- vybrat takové prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky), které jsou vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, přitom navazovat na dřívější zkušenosti a vědomosti
- kooperovat s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

je schopen výstižně komunikovat

- účelně volit a používat v projevech mluvených i psaných vhodné vyjadřovací prostředky
- dbát na správnost, srozumitelnost a souvislost jazykových projevů
- aktivně diskutovat, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vytvářet běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- v jazykových projevech dodržovat stylistické normy a používat adekvátní odbornou terminologii
- dokázat z textu či projevu vybírat podstatné myšlenky a zaznamenávat je

- ve vyjadřování a vystupování používat zásady kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět v písemné i ústní formě základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům)
- snažit se prohloubit znalosti cizího jazyka a pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění

Personální a sociální kompetence

je schopen sebereflexe a spolupráce s jinými lidmi

- být si vědom svých fyzických a duševních možností, přemýšlet o důsledcích svého jednání a chování v různých situacích
- na základě svých osobních schopností, zájmů a pracovní orientace si stanovit své cíle a priority
- přiměřeně reagovat na hodnocení svého vystupování a jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- snažit se ověřovat získané poznatky, kriticky posuzovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- dbát o svůj duševní i fyzický rozvoj a pečovat o své zdraví, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- přizpůsobit se měnícím se životním a pracovním podmínkám, podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat
- být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný
- dokázat spolupracovat s ostatními lidmi
- svěřené úkoly přijímat a zodpovědně plnit
- přicházet s vlastními návrhy na zlepšení práce, brát v úvahu i návrhy druhých
- hledat cestu k druhým, vytvářet vstřícné mezilidské vztahy, předcházet osobním konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

je schopen respektovat jiné lidi a kultury

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně a to jak ve vlastním tak ve veřejném zájmu
- odmítat nesnášenlivost, xenofobii a diskriminaci, dbát na dodržování zákonů a respektovat práva a osobnost druhých
- dodržovat zásady společenského chování, uplatňovat demokracii, jednat v souladu s morálními principy
- vnímat vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přitom přistupovat s tolerancí k identitě druhých
- sledovat politické a společenské dění u nás a ve světě
- pochopit význam životního prostředí pro člověka, jednat v duchu udržitelného rozvoje
- vážit si vlastního života, přijmout za něj odpovědnost, ochraňovat život a zdraví nejen sobě, ale i ostatním
- ctít tradice a hodnoty svého národa, porozumět minulost i současnost ve světovém kontextu
- uznávat národní i světovou kulturu, vytvořit si k nim pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů

- odpovědně přistupovat k vlastní profesní budoucnosti, chápat význam celoživotního učení a umět se přizpůsobovat měnícím se pracovním podmínkám
- znát možnosti svého uplatnění na trhu práce v daném oboru
- seznámit se s pracovními a platovými podmínkami svého oboru a požadavky zaměstnavatelů
- mít informace o poradenských a zprostředkovatelských službách ze světa práce i vzdělávání
- umět se prezentovat na trhu práce, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- znát obecná práva a povinnosti jak zaměstnavatelů, tak pracovníků
- reagovat na nabídky trhu práce, rozumět podstatě soukromého podnikání ve všech aspektech

Matematické kompetence

je schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

- správně používat běžné jednotky a převádět je
- používat běžné pojmy kvantifikujícího charakteru
- být schopen provádět reálný odhad výsledku řešení
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty, umět je popsat a využít při řešení praktických úkolů
- být schopen číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- mít prostorovou představivost, využívat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze jak v rovině, tak i v prostoru
- používat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

je schopen pracovat s informacemi za využití prostředků ICT

- používat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií
- využívat základní a aplikační programové vybavení
- pracovat s novými aplikacemi
- zvládat komunikaci elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- čerpat informace z otevřených zdrojů, využívat celosvětové sítě Internet
- zvládat práci s informacemi z různých zdrojů i na různých médiích s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- být mediálně gramotný, rozlišovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a dokázat kriticky zpracovávat získané informace

2.3. Odborné kompetence

Kompetence k obsluze strojů a zařízení a zpracování surovin a produktů

je schopen orientovat se v odborné problematice daného oboru

- vyjmenovat jednotlivé druhy surovin a pomocných látek, jejich vlastnosti a použití v různých odvětvích chemických výrob

- osvojit si základní principy, teorie, metody a pravidla při řešení pracovních činností a situací v jednotlivých oblastech chemie (dle zaměření)

je schopen obsluhovat stroje v chemické výrobě

- dodržovat předepsané technologické postupy operací a procesů pro danou chemickou výrobu
- obsluhovat stroje a zařízení při přejímce, úpravě a zpracování surovin a při manipulaci s meziprodukty v různých fázích chemických výrob se zřetelem na efektivnost výroby a minimalizaci negativního vlivu na pracovní a životní prostředí
- provádět základní seřizování strojů a zařízení, jejich čištění a běžnou údržbu
- vést předepsanou dokumentaci o provozu strojů a zařízení, o průběhu a parametrech technologického procesu, o příjmu, skladování a expedici surovin, polotovarů a hotových výrobků

Kompetence k provádění chemické kontroly

je schopen provádět chemickou kontrolu podle potřeb zvoleného oboru

- osvojit si principy, postupy a užití metod chemické analýzy v jednotlivých oblastech chemie (dle zaměření oboru)
- obsluhovat a zajišťovat provozuschopnost laboratorní techniky v různých typech laboratoří
- odebírat a upravovat vzorky k analýze, prováděti předepsaná měření podle návodu
- zpracovávat a vyhodnocovat výsledky analýzy
- provádět kontrolní analýzy vstupních surovin, pomocných látek, meziproduktů, výrobků a odpadu chemických výrob a hledat příčiny případných závad technologického procesu
- dodržovat příslušné normy a standardní postupy chemických analýz

Kompetence k bezpečné práci

Je schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- považovat bezpečnost práce za nedílnou součást péče o zdraví své, svých spolupracovníků i dalších osob vyskytujících se na pracovištích i za součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- ovládat teoreticky i prakticky základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- dodržovat zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci, předvídat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- být poučen o systému péče státu o zdraví pracujících (včetně péče preventivní), dokázat uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem (případně poškozením zdraví) v souvislosti s vykonáváním práce
- ovládat zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a být schopen první pomoc sám poskytnout

Kompetence ke kvalitní práci

je schopen usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dbát na dobré jméno podniku a klást důraz na kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- akceptovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

- zabezpečovat parametry (standardy) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

Kompetence k ekonomické práci

je schopen jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- zohledňovat při plánování a posuzování určité činnosti (jak v pracovním procesu, tak i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- se svěřenými finančními prostředky hospodařit efektivně
- hospodařit s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- mít přehled o významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce, její finanční i společenském ohodnocení

2.4. Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání

- 3 roky denní studium

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační stupeň EQF3

Způsob ukončení

- závěrečná zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání

ŠVP Gumař-plastikář bude koncipován tak, aby absolventi tohoto oboru měli co nejnázší uplatnění na trhu práce. Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních dovedností potřebných k vykonávání tohoto povolání. Ve výuce budou využívány moderní metody výuky pomocí nových didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální a odborné učebny, dataprojektory, PC) společně se stávající technikou.

Celkové pojetí výuky by mělo reagovat na měnící se požadavky trhu práce. Odborné vzdělávání bude realizováno odbornými předměty a předmětem Odborný výcvik, ve kterém si žáci ověří své teoretické znalosti. Bude se více respektovat provázanost a aplikace odborných předmětů na konkrétní úkol z praxe a propojení s reálným životem. Důraz bude kladen na úzkou spolupráci školy s partnerskými firmami v gumárenském a plastikářském průmyslu. Část odborného výcviku bude realizována na školním pracovišti odborného výcviku v areálu školy a část na pracovištích partnerských gumárenských a plastikářských firem. Vedle odborného vzdělávání bude kladen důraz také na vzdělání jazykové. Profesní, personální i sociální kompetence budou rozvíjeny na odborných exkurzích (návštěvy firem zabývajících se gumárenskou a plastikářskou výrobou), které mohou žáci absolvovat v odborných firmách.

Realizace kompetencí

Vyučovací proces směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:

- kompetence komunikativní: jsou realizovány zejména v předmětech Český jazyk, cizí jazyk a Literární výchova;
- personální kompetence k učení a práci jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- sociální kompetence k práci a spolupráci s ostatními jsou realizovány zejména v předmětech Tělesná výchova, Odborný výcvik;
- kompetence k řešení problémů jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních předmětech přírodovědného zaměření;
- kompetence k užívání informačních a komunikačních technologií jsou realizovány v předmětu Informační a komunikační technologie;
- kompetence k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních odborných předmětech;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika a Odborný výcvik.

Tyto klíčové kompetence se průběžně rozvíjejí:

- v procesu teoretického vyučování
- v procesu praktického vyučování
- při mimovyučovacích aktivitách
- při uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb

Pro tento obor vzdělání jsou velmi důležité odborné kompetence. Absolvent:

- ovládá technologii zpracování plastů a kaučuků;
- obsluhuje strojní zařízení pro zpracování kaučuků a plastů;
- orientuje se v sortimentu běžně používaných materiálů;
- dodržuje principy ekonomického a ekologického provozu;
- ovládá a dodržuje zásady a standardy bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence;
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce a výrobků.

Realizace průřezových témat

Celkový způsob života školy, všechny činnosti a aktivity jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci moderního trhu práce i na všestranné aplikaci informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Průřezová témata jsou nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci osvojují a prakticky uplatňují:

- v běžném životě školy
- při zapojení do konkrétních školních aktivit
- průběžně ve výuce jednotlivým předmětům včetně odborných předmětů a odborného výcviku

Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa:

- kompetence občana v demokratické společnosti jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- kompetence environmentální, k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje jsou realizovány v předmětech Biologie a ekologie, Chemie, Materiály a Odborný výcvik;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika, Občanská nauka a Odborný výcvik;
- kompetence k práci s informacemi a informačními a komunikačními technologiemi jsou realizovány zejména v předmětu Informační a komunikační technologie.

3.2. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní, probíhá vždy 1 týden teoretické výuky a 1 týden odborného výcviku. V 1. ročníku žáci absolvují 2denní adaptační kurz a sportovní výcvikový lyžařský kurz.

Odborný výcvik je zajištěn v prvním pololetí 1. ročníku ve školních dílnách (kovovýcvik). Od druhého pololetí 1. ročníku je výuka zajišťována jak ve školních dílnách, tak ve smluvních gumárenských a plastikářských firmách. Během studia žáci vystřídají jednotlivá pracoviště, což jim umožňuje seznámit se s různými provozními podmínkami a s novými postupy v oboru.

Výuka je také doplněna jednodenními odbornými exkurzemi v regionu. Tyto odborné exkurze jsou zaměřeny především na seznámení žáků s novinkami a s novými technologickými postupy v gumárenském a plastikářském průmyslu.

3.3. Metody a formy výuky

Jednotlivé využívané výukové metody jsou blíže popsány u jednotlivých předmětů.

Při vzdělávání jsou využívány především tyto formy výuky:

- frontální výuka;
- metoda projektového vyučování;
- metoda týmové práce;
- referáty žáků k dané problematice;
- samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky,
- dle potřeby distanční výuka.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Při hodnocení žáků je kladen důraz zejména na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení, ve větší míře je uplatňován individuální přístup k žákům. Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování,

slovního hodnocení, využívání bodového systému a procentuálního vyjádření. Přesná pravidla hodnocení jsou uvedena v klasifikačním řádu (viz příloha č. 1).

3.5. Vzdělávání žáků se SVP

Tato kapitola je zpracována v souladu s opatřením ministryně školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-21 703/2016-1 ze dne 18. 8. 2016.

3.5.1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) jsou 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. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

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

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku (úpravu podmínek závěrečné zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Pro žáka bude zpracován plán pedagogické podpory (PLPP) dle přílohy 2 a připraveny individuální vzdělávací plány dle přílohy 3.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě s příslušným školským poradenským zařízením a zástupci nezletilého žáka (popř. s jinými institucemi) jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi bezodkladně, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků budeme zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- při hodnocení žákům poskytovat zpětnou vazbu a doporučení k odstranění chyb;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením;
- seznámit zaměstnavatele (zejména instruktora), u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

3.5.2. Vzdělávání žáků nadaných

Žákům nadaným je věnována zvýšená pozornost a pro rozvoj jejich nadání jsou využívána podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Je také možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

3.5.3. Systém péče o žáky se SVP

Komplexní péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, sledování využívání a vyhodnocování poskytnutých podpůrných opatření, komunikace se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy, popř. s dalšími institucemi, je součástí pracovní náplně školních výchovných poradců.

Podpora žáků se SVP

Na základě doporučení školského poradenského zařízení vypracují (s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce) vyučující, třídní učitel a školní výchovný poradce pro žáka plán pedagogické podpory, případně individuální vzdělávací plán.

Kontrola účinnosti PLPP je prováděna čtvrtletně, kontrola IVP nejméně jednou ročně a s výsledky je seznámováno i ŠPZ.

Podpora nadaných žáků

Na základě doporučení ŠPZ a po vzájemné dohodě se zákonným zástupcem je žákovi nabídnut a ve spolupráci vyučujícího, třídního učitele a školního pedagogického poradce zpracován IVP. I v tomto případě je prováděna kontrola účinnosti nejméně jednou ročně.

3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Podle školského zákona poskytuje škola nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví prostřednictvím:

- školního řádu
- provozních řádů odborných učeben
- pokynů k výuce tělesné výchovy a k průběhu sportovních výcvikových kurzů
- pokynů k odbornému výcviku
- pokynů k průběhu exkurzí

S těmito dokumenty jsou žáci prokazatelně seznamováni nejen na začátku každého školního roku, ale i v jeho průběhu. Všechny uvedené dokumenty vycházejí z platných právních předpisů.

Prevence společensky negativních jevů probíhá ve škole podle Minimálního preventivního programu vypracovaného školní metodickou prevencí.

Činnost školy při vzniku mimořádné události se řídí vnitřní směrnici školy.

3.7. Charakteristika školy

Střední odborná škola Otrokovice vznikla v podstatě ze čtyř „klasických“ SOU – SOU stavebního Otrokovice, SOU gumárensko-plastikářského Otrokovice, SOU Napajedla a COP Otrokovice. Od 1. 9. 2013 došlo ke sloučení této školy se Střední průmyslovou školou Otrokovice. Nově vzniklý subjekt užívá název **Střední průmyslová škola Otrokovice**.

Škola se nachází v klidném prostředí Otrokovic poblíž rekreačního střediska Štěrkoviště. Jedná se o velkou a moderní státní školu, jejíž působnost přesahuje hranice zlínského regionu. Poskytuje komplexní přípravu v oborech zakončených maturitní zkouškou a výučním listem. Pro absolventy vybraných oborů vzdělávání nabízí škola dvouleté nástavbové studium ukončené maturitní zkouškou.

Škola nabízí vzdělání v těchto oborech:

Maturitní obory

- Aplikovaná chemie (zaměření: analytická chemie, technologie polymerů, farmaceutické substance, klinická a toxikologická analýza)
- Provoz a ekonomika dopravy
- Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení

Učební obory

- Automechanik
- Autoklempíř
- Autoelektrikář
- Elektrikář
- Instalatér
- Gumař-plastikář
- Kuchař-číšník

Nástavbové obory

- Provozní technika
- Provozní chemie

Školu tvoří dva pavilony pro teoretické vyučování, vědeckotechnický park Experimentárium (slouží k výuce přírodovědných a odborných předmětů pomocí interaktivních expozic, např. přírodověda, jednoduché stroje, elektřina a magnetismus...), domov mládeže (zajišťuje nejen ubytování pro žáky ze vzdálenějších oblastí, ale i veškeré volnočasové aktivity; např. kroužky, soutěže...), kuchyně s jídelnou, moderní sportovní areál (hala, posilovna, sauna, hřiště) a moderně vybavené školní dílny.

Praktické vyučování je realizováno ve škole (autodílna, školní cvičné kuchyně, jídelna, dílny elektro, chemické laboratoře), a pracoviště smluvních partnerů (např. autoservisy, restaurace, společnosti s.r.o. a a.s.).

Významnou částí školy je penzion Jezerka nabízející všestranné služby. Kongresový sál s kapacitou 200 osob je vybaven moderní audiovizuální technikou. Je využíván zejména školou a jinými školskými zařízeními a také veřejností. Pro účely rekreace a ubytování je zde připraveno 42 zařízených pokojů pro 140 osob.

Toto zázemí vytváří dostatečné podmínky pro kvalitní realizaci výchovně vzdělávacího procesu a škola je v současné době schopna poskytnout všem svým žákům komplexní systém výuky ve všech zařazených oborech. Maximální snahou vedení školy je aktualizovat nabídku vzdělávacích programů podle potřeb trhu práce a reagovat tak na měnící se podmínky ve společnosti a požadavky sociálních partnerů. Za tímto účelem velmi úzce spolupracujeme nejen s Úřadem práce Zlín, ale také s nejrůznějšími profesními cechy a svazy např. Asociace kuchařů a číšníků ČR, Cech topenářů a instalatérů ČR, Plastikářský klastr, Institut krajské hospodářské komory ve Zlíně atd.

Výhodou naší školy je široká nabídka vzdělávacích oborů, což umožňuje pružně reagovat na požadavky trhu práce.

3.8. Podmínky realizace ŠVP

Stav ke dni 1. 9. 2021.

3.8.1. Materiální podmínky

Učebny	Počet	Vybavení
kmenové třídy	3	PC + dataprojektor
multimediální učebny	2	PC + dataprojektor, interaktivní tabule
odborné učebny jazykové	3	PC + dataprojektor, video, didaktický materiál (slovníky, časopisy)
Experimentárium	1	výukové panely a interaktivní exponáty
odborné učebny ICT	3	PC + dataprojektor
kongresový sál Jezerka	1	PC + dataprojektor, internet
školní dílna pro gumaře-plastikáře	1	základní strojní vybavení – dvouválec, extruder, vyfukovací stroj, lis
učebna kovovýcviku	1	brusky, stolní vrtačky, soustruh, ohýbačka, tabulové a pákové nůžky, strojní rámová pila, stáčečka na plech, odporové pájky
Studovna (Domov mládeže)	1	standardní
knihovna (Domov mládeže)	1	beletrie, odborná literatura
sportovní hala	1	standardní + šatny + hygienické zázemí
tělocvična	1	standardní
Fitness	1	posilovací stroje
Wellnes	1	Whirlpool + sauna
hřiště	1	umělý povrch pro míčové hry

3.8.2. Personální podmínky

Vzdělávací program je realizován kvalifikovaným pedagogickým týmem, který uplatňuje principy systémového řízení. Důraz je kladen především na:

- žáky jako příjemce vzdělávací služby;
- zapojení žáků do identifikace a vyhodnocení vzdělávacích potřeb;
- podíl všech pracovníků školy na tvorbě vzdělávacích strategií;
- zapojení všech partnerů školy do identifikace a evaluace vzdělávacích cílů;
- týmovou spolupráci;
- pozitivní motivaci;
- metody autoevaluace;
- principy trvalého zlepšování.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu s platnými předpisy. S výjimkou učitelů anglického jazyka je výuka všech předmětů zajištěna plně aprobovanými vyučujícími.

Pedagogický tým je motivován ke zvyšování kariérního stupně akreditovaným a certifikovaným vzděláváním.

Pro zjištění klimatu školy bylo provedeno dotazníkové šetření, s jehož výsledky byli seznámeni všichni pracovníci školy. Předpokládá se, že se bude tento způsob autoevaluace pravidelně opakovat a stane se jedním z kritérií posuzování úspěšnosti ŠVP.

3.8.3. Organizační podmínky

- průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování;
- odborný výcvik žáků zajistí škola na vlastních pracovištích a na pracovištích partnerských firem;
- osvěta, výchova a vzdělání v oblasti životního prostředí a výchova ke zdraví budou vedeny v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty;
- rozvoj znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce bude prováděn ve spolupráci se sociálním partnerem Úřadem práce ve Zlíně;
- škola je dostatečně vybavena, aby mohla provádět aktivní rozvoj kompetencí žáků v oblasti informačních a komunikačních technologií;
- do výuky budou zařazována témata z problematiky ochrany člověka za mimořádných situací;
- zvýšená pozornost bude věnována vzdělávání a integraci žáků se zdravotním znevýhodněním a žákům mimořádně nadaným.

3.8.4 Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích

Škola bude vycházet z platných předpisů, např.:

- Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních;
- Přehled rizik ve škole – vnitřní směrnice školy;
- Minimální preventivní program;
- Traumatologický plán školy – vnitřní směrnice školy.

3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery

Mezi sociální partnery školy patří Úřad práce Zlín, Continental Barum s.r.o. Otrokovice, Mitas a.s. Zlín, Fatra a.s. Napajedla, Spur a. s. Zlín, Plastikářský klastr z. s. p. o. Zlín, Megat spol. s r.o. Zlín a další firmy a organizace, s nimiž škola spolupracuje v rámci odborného výcviku žáků.

Neméně důležitými sociálními partnery jsou rodiče žáků, kteří mohou prostřednictvím školské rady ovlivňovat vzdělávací proces.

3.9. Začlenění průřezových témat

3.9.1. Občan v demokratické společnosti

Charakteristika

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 rodičům a širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

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

3.9.2. Člověk a životní prostředí

Charakteristika

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.

Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;

- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Přínos

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

3.9.3. Člověk a svět práce

Charakteristika

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.**

Přínos

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebereprezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebereprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;

- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

3.9.4. Informační a komunikační technologie

Charakteristika

Jedním z nejvýznamnějších procesů probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.

Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislým na časových, prostorových či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Přínos

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

4. Učební plán

4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	Celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288			288
			Český jazyk	3	96
			Cizí jazyk (AJ, NJ)	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96			96
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128			132
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	4	128			129
			Matematika	4	129
Estetické vzdělávání	2	64			66
			Literární výchova	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96			96
			Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96			96
			Informační a komunikační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64			64
			Ekonomika	2	63 + 1
Odborné vzdělávání	49	1632			1584 + 649,5
			Anorganická chemie	1	33
			Organická chemie a biochemie	1	33

			Fyzikální chemie	1	30
			Chemické výroby	2	66
			Elektrotechnika	1	30
			Materiály	4	126
			Technologie	8	255
			Stroje a zařízení	2	63
			Odborný výcvik	30 + 20	948 + 649,5
Disponibilní	17				
Celkem:	99	2592		100	3199,5

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Počet hodin: základní + případné disponibilní.
2. Z nabídky cizích jazyků (angličtina, němčina) je vyučován ten, o který je ve třídě větší zájem.
3. V rámci předmětu Ekonomika je 1 hodina věnována odborné exkurzi.
4. Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětu Odborný výcvik.

4.2. Ročníkový plán

Předmět / ročník	I	II	III	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	12	10	8	30
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
Matematika	2	1	1	4
Literární výchova	1	1	0	2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	0	1	1	2
Odborné předměty povinné	21	23,5	25,5	70
Anorganická chemie	1	0	0	1
Organická chemie a biochemie	0	1	0	1
Fyzikální chemie	0	0	1	1
Chemické výroby	1	1	0	2
Elektrotechnika	0	0	1	1
Materiály	1	1	2	4
Technologie	3	2	3	8
Stroje a zařízení	0	1	1	2
Odborný výcvik	11 + 4	5 + 12,5	14 + 3,5	30 + 20
Celkem	33	33,5	33,5	100

4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast / Předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
<i>Jazykové vzdělávání</i>				
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
<i>Společenskovední vzdělávání</i>				
Občanská nauka	1	1	1	3
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
<i>Matematické vzdělávání</i>				
Matematika	2	1	1	4
<i>Estetické vzdělávání</i>				
Literární výchova	1	1	0	2
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>				
Tělesná výchova	1	1	1	3
<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>				
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
<i>Ekonomické vzdělávání</i>				
Ekonomika	0	1	1	2
<i>Chemická příprava</i>				
Anorganická chemie	1	0	0	1
Organická chemie a biochemie	0	1	0	1
Fyzikální chemie	0	0	1	1
Odborný výcvik	11	0	0	11
<i>Technika a technologie chemických výrob</i>				
Chemické výroby	1	1	0	2
Elektrotechnika	0	0	1	1
Materiály	1	1	2	4
Technologie	3	2	3	8
Stroje a zařízení	0	1	1	2
Odborný výcvik	0 + 4	5 + 12,5	0 + 3,5	5 + 20
<i>Chemická kontrola</i>				
Odborný výcvik	0	0	14	14
Celkem	33	33,5	33,5	100

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30
LVVK	1	0	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Výchovně vzdělávací akce	2	2	2
Účast na odborných akcích	1	2	2
Časová rezerva	3	3	4
Celkem týdnů	40	40	40

5 Učební osnovy

5.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání ve všech jazycích vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence 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.

5.1.1. Český jazyk

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory;
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápat jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- efektivní učení a práci s textem;
- komunikativní dovednosti;
- respektování hodnot národní i světové kultury.

Nejčastěji používané formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice a samostatné práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti	Čeština – národní jazyk Slovo a slovní zásoba Spisovné a nespisovné útvary národního jazyka, slovníky
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (1. ročník): Práce s literárním textem	

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Hlavní principy českého pravopisu Obohacování slovní zásoby Změny slovního významu, slova mnohoznačná, jejich využití Slovní druhy, mluvnické kategorie jmen a sloves, větná stavba, větné členy
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (1. ročník): Práce s literárním textem	

Komunikační a slohová výchova, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se ve výstavbě textu umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev	Slohotvorní činitele Funkční styly Mluvený projev Monolog a dialog Vypravování
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (1. ročník): Čtenářská beseda	

Práce s textem, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak má přehled o knihovnách a jejich službách	Knihovny a jejich služby, internet, noviny a časopisy Práce s informacemi získanými v textu, zpětná reprodukce textu

<i>přesahy do</i>
Literární výchova (1. ročník): Práce s literárním textem

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Postavení češtiny mezi evropskými jazyky

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Slova ohebná a neohebná Základní principy větné stavby

Komunikační a slohová výchova, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Komunikační situace, kultura řeči Projevy prostě sdělovací (dopis, pozdrav, blahopřání, úřední dopis, žádost, objednávka) Vyplňování formulářů, inzerát Popis prostý a odborný Charakteristika
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (2. ročník): Čtenářská beseda	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí	Noviny a časopisy Internet Práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení Racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) Zpětná reprodukce textu
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (2. ročník): Čtenářská beseda	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Jazyk, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v soustavě jazyků	Obecné poznatky o jazyce, vývoj jazyka

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Hlavní principy českého pravopisu Větné členy a vztahy Souvětí souřadné a podřadné, druhy vedlejších vět, vztahy mezi větami hlavními

Komunikační a slohová výchova, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytvoří základní útvary administrativního stylu má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	Profesní životopis Úvaha Publicistický styl Řečnické útvary (projev, proslov, přednáška) Komunikační situace, kultura řeči
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Zpracování profesního životopisu, ústní komunikace s budoucím zaměstnavatelem	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky pořizuje z odborného textu výpisky má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	Noviny a časopisy Internet Práce s informacemi získanými v textu Hodnocení a pochopení textu Zpětná reprodukce textu

5.1.2. Anglický jazyk

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojování praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumívání v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje 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, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumívání s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Osobní údaje, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje základní zvukové prostředky	Sloveso být, zájmena, základní číslovky, používání neurčitého členu

	<p>Pozdravy při setkání, loučení, představování, vlastní jména – hláskování Osobní údaje, bydliště, adresa, telefonní číslo</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rodina, domov, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</p>	<p>Množné číslo podstatných jmen, sloveso mít, přivlastňovací pád, určitý člen, předložky, číslovky základní Členové rodiny, zaměstnání, Česká republika</p>

Volný čas, zábava, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</p>	<p>Přítomný čas prostý, slovosled ve větách, doplňovací otázky, rozkaz Dny v týdnu, měsíce, volnočasové aktivity, zábava, sport</p>

Každodenní život, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</p>	<p>Slovesa s infinitivní vazbou, užití tvaru -ing, postavení příslovečného určení místa a času, číslovky násobné Časové údaje, rozvrh dne, školní předměty, čas Vlastní projekt – můj pracovní den</p>

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</p>	<p>Zaměstnání (profese, nářadí, nástroje) Vlastní projekt (oborový slovník) Překlad krátkých odborných textů</p>

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Bydlení, život ve městě, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</p>	<p>Přídavná jména, stupňování přídavných jmen Tázací zájmena, tvoření otázky Druhy bydlení, typy domů, kultura ve městě, vysvětlení cesty</p>

pokrytí průřezových témat

Člověk a životní prostředí: Vliv bydlení na životní prostředí

Nakupování, služby, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Zdvořilé nabídky a žádosti, slovesa can, could, would like Obchody, nakupování, restaurace, měna a placení, číslovky vyšší Rozhovor v obchodě, v restauraci

Jídlo a nápoje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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	Přítomný čas průběhový, počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, zástupné one, ones, vyjádření množství, míry a váhy Tradice a zvyklosti ve stravování v České republice a v anglicky mluvících zemích

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Odborné názvosloví pro zvolený obor Překlad krátkých odborných textů Vlastní projekt

Dříve a nyní, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Minulý čas slovesa být, minulý čas prostý, pravidelná a nepravidelná slovesa Časové výrazy

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Cestování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Předpřítomný čas, vazba to be going to, způsobová slovesa Druhy dopravy, dopravní prostředky, cestovní kancelář, plánování cesty

Vzdělávání, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Druhy škol v České republice a ve Velké Británii Výběr povolání, pohovor uchazeče o zaměstnání
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Příprava žáka na komunikaci s potenciálním zaměstnavatelem	

Zdraví, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Nemoci, u lékaře Nebezpečné sporty

Počasí, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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	Budoucí čas, vyjadřování návrhů, podmínkové věty Počasí, roční období, měsíce

Mezilidské vztahy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Sjednání schůzky Rande Svatba Narození dítěte

Vypravování, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	Minulý čas průběhový Práce s textem Reprodukce příběhu

Odborná témata, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Čtení a překlad odborného článku, vyhledávání slovíček Vlastní projekt

5.1.3. Německý jazyk

Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojování praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumívání v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje 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, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumívání s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v cizím jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;

- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyky)

První kontakty, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rolišuje základní zvukové prostředky	Pozdrav, představení sebe a jiné osoby Čísla 1-100, telefonní čísla, adresa, bydliště

Rodina, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Časování slovesa být a pravidelných sloves Moje rodina, sourozenci, rodiče a jejich povolání

Škola, třída, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Člen určitý a neurčitý, složená slova Popis učebny a pomůcek Práce se slovníkem

Cestování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Zápor u podstatných jmen a sloves, dialogy Sloveso být, otázky, odpovědi Země a jejich jazyky, evropská města Práce s mapou, rozhovory

Bydlení, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Přídavná jména v přísudku Popis bytu, domu, můj pokoj

Povolání, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	Spojování příslovcí s podstatnými jmény Odborná terminologie Volba povolání Sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Odborná terminologie daného oboru	

2. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyka)

Časové údaje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Odlučitelné předpony u sloves Určení času, dny v týdnu

Cestování, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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	Minulý čas slovesa mít, otázky, odpovědi Cesta do školy a do práce Dopravní prostředky

Povolání, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Modální slovesa, číslovky řadové Umístění předmětů v místnosti Denní režim, volný čas, záliby Názvy profesí, sjednání termínu

Evropské metropole, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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	4. pád podstatných jmen a přivlastňovacích zájmen Práce s mapou, orientace ve městě, pozdrav z dovolené

Můj obor, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Předložky se 3. a 4. pádem Odborná terminologie Tvorba projektů, sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Seznámení žáka s odbornou terminologií oboru	

3. ročník, 2 h týdně, volitelný (jazyky)

Prázdniny, dovolená, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Perfektum pravidelných a nepravidelných sloves Zážitky z cest Dopravní nehoda

Pokrmý, nápoje, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Pravidelné a nepravidelné stupňování příslovcí Nakupování v supermarketu Cena zboží, rozhovory

Odívání, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Popis a nákup oblečení, barvy Móda pro muže a ženy

Počasí, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Roční období Předpověď počasí

Zdraví, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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 vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Lidské tělo Sport Rozhovor s lékařem

Životopis, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu, pozdravů, blahopřání	Vyplnění dotazníku a formuláře Sebehodnocení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Vytvoření životopisu pro potenciálního zaměstnavatele	

5.2. Společenskovědní vzdělávání

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, ve kterém žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický, odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které život v současné době klade na lidi, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

5.2.1. Občanská nauka

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Občanská nauka žáky hlouběji a komplexněji seznamuje se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života. Rovněž je učí orientovat se v psychologických, etických a právních kontextech mezilidských vztahů. Přípravuje žáky na soukromý a občanský život, k odpovědnému převzetí sociálních rolí, rozvíjí jejich způsobilost k mravně odpovědnému jednání a k lepšímu převzetí sociálních rolí a k lepšímu poznávání sama sebe i druhých, pěstuje u nich žádoucí míru sebereflexe a seberegulace.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy).

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro ostatní lidi.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- řešení problémů každodenního života;
- schopnost stanovování reálných cílů v osobním i pracovním životě;
- respektování jiných lidí i kultur.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, přednáška, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk v lidském společenství, 17 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</p> <p>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...)</p> <p>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</p> <p>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</p> <p>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost</p> <p>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky...)</p> <p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</p>	<p>Sociální útvary (rodina, komunita, dav, veřejnost)</p> <p>Solidarita</p> <p>Migranti, azylanti, emigranti (výchova proti xenofobii a extremismu)</p> <p>Zásady slušného a společenského chování</p> <p>Vrstevnické skupiny, party, šikana</p> <p>Víra a ateismus, náboženský extremismus a terorismus</p> <p>Světová náboženství (buddhismus, islám, judaismus, křesťanství a církve, náboženské sekty a náboženská hnutí)</p> <p>Odpovědnost člověka za sebe i za svět pro další generace</p> <p>Postavení mužů a žen ve společnosti</p> <p>Hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací</p> <p>Rasy, etnika, národy, národnosti</p> <p>Genocida, Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p>

<p>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</p> <p>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</p> <p>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Prevence šikany, vztahy k minoritním skupinám	

ČR a svět, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</p> <p>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</p> <p>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</p> <p>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</p> <p>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</p> <p>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v současném světě</p> <p>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</p> <p>popíše státní symboly</p>	<p>ČR – práce s mapou světa a Evropy</p> <p>České státní a národní symboly</p> <p>ČR a evropská integrace (EU, NATO)</p> <p>Světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska napětí a bojů ve světě</p> <p>Úloha OSN a mezinárodní solidarita a pomoc</p> <p>Globální problémy světa – populační exploze, nedostatek pitné vody a potravin, vyčerpání přírodních zdrojů, znečištění prostředí, terorismus, kriminalita, násilí, jaderné a ekologické katastrofy, války, rozvoj techniky, morální slepota</p> <p>Důsledky globalizace</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk jako občan, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</p> <p>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</p> <p>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občani povinnosti</p> <p>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</p>	<p>Lidská práva, jejich obhajování a zneužívání</p> <p>Ombudsman</p> <p>Práva dětí</p> <p>Svobodný přístup k informacím, Média</p> <p>Politický systém ČR</p> <p>Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p> <p>Politické strany a jejich význam</p> <p>Volby v ČR, úloha opozice</p> <p>Politický radikalismus, extremismus (fundamentalismus, šovinismus, neonacismus, anarchismus)</p> <p>Nebezpečí terorismu a extremismu pro demokracii</p> <p>Základní hodnoty a principy demokracie</p>

<p>uveďte příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...)</p> <p>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</p> <p>v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného – nedemokratického jednání</p> <p>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalizmem a jaké mají tyto jevy důsledky</p> <p>uveďte základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</p>	<p>Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p> <p>Obyvatelstvo, národ, občan, občanství, nabývání občanství v ČR</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Člověk a právo, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</p> <p>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</p> <p>uveďte, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</p>	<p>Právo, právní stát, spravedlnost</p> <p>Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</p> <p>Soustava soudů v ČR</p> <p>Soustava státních zastupitelství</p> <p>Právnícká povolání (notář, advokát, státní zástupce, ombudsman)</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Přednosti právního státu	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk a právo, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</p> <p>dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</p> <p>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</p> <p>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</p>	<p>Občanské právo (vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu)</p> <p>Trestní právo, trestní odpovědnost, druhy trestů a ochranných opatření, trestné činy)</p> <p>Orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</p> <p>Kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</p> <p>Rodinné právo</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Uplatnění práva v denním životě	

Člověk a hospodářství, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží	<p>Trh a jeho fungování (zboží, poptávka, nabídka, cena)</p> <p>Úřad práce – jeho služby</p>

<p>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</p> <p>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</p> <p>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</p> <p>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</p> <p>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</p> <p>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</p> <p>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</p> <p>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří</p> <p>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</p> <p>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé životní situace své, či domácnosti</p>	<p>Nezaměstnanost a podpora, rekvalifikace</p> <p>Vznik, změna a ukončení pracovního poměru</p> <p>Povinnosti a práva zaměstnance</p> <p>Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</p> <p>Mzda časová a úkolová</p> <p>Daně, daňové přiznání</p> <p>Sociální a zdravotní pojištění</p> <p>Služby peněžních ústavů</p> <p>Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Odpovědnost za svoji profesní kariéru	

5.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu 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 může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- 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 organizmy.

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.

5.3.1. Fyzika

Vyučovací předmět Fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit fyzikální jevy;
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model;
- pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatnit při řešení úloh;
- řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si vhodné informace;
- uplatnit obecné poznatky vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu;
- provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, zpracovávat a hodnotit výsledky získané při měření a vyvozovat závěry;
- uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a pochopení fyzikálního světa;
- schopnost používání matematických dovedností;
- získávání informací především prostřednictvím internetu;
- dovednost analyzovat a řešit problémy.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácvičku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Fyzika a její význam, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam fyziky převádí samostatně jednotky	Fyzika v každodenním životě Rozdělení fyziky, SI soustava

Mechanika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil

<p>určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</p> <p>vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</p> <p>určí výslednici sil působících na těleso</p> <p>aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</p>	<p>Tlakové síly a tlak v tekutinách</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Stroje a zařízení (2. ročník): Stroje na úpravu surovin</p>	

Termika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</p> <p>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</p> <p>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</p> <p>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</p>	<p>Teplota, teplotní roztažnost látek</p> <p>Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</p> <p>Tepelné motory</p> <p>Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Fyzikální chemie (3. ročník): Chemická termodynamika</p> <p>Elektrotechnika (3. ročník): Měření základních veličin</p>	

Elektřina a magnetismus, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</p> <p>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</p> <p>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</p> <p>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</p> <p>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</p>	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</p> <p>Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</p> <p>Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</p> <p>Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Elektrotechnika (3. ročník): Aplikace elektrotechniky</p>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Vlnění a optika, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</p> <p>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</p> <p>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</p> <p>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</p> <p>řeší úlohy na odraz a lom světla</p> <p>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</p> <p>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</p>	<p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <p>Zvukové vlnění</p> <p>Světlo a jeho šíření</p> <p>Zrcadla a čočky, oko</p> <p>Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</p>

Fyzika atomu, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</p> <p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</p> <p>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</p> <p>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</p>	<p>Model atomu, laser</p> <p>Nukleony, radioaktivita, jaderné záření</p> <p>Jaderná energie a její využití</p>

Vesmír, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje Slunce jako hvězdu</p> <p>popíše objekty ve sluneční soustavě</p> <p>zná příklady základních typů hvězd</p>	<p>Astrofyzika</p> <p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</p> <p>Hvězdy a galaxie</p> <p>Struktura a vývoj vesmíru</p>

Fyzikální obraz světa, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozliší fyzikální základ v různých oblastech života i vědy</p>	<p>Využití fyziky ve studovaném oboru a v běžném životě</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí	

5.3.2. Chemie

Vyučovací předmět Chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání chemické podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě;
- seznámit se s využitím běžných chemických látek v občanském životě a jejich vlivem na zdraví člověka a na životní prostředí.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, ovládnutí různých technik učení;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získávání a vyhodnocování informací především s využitím internetu.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecná chemie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</p> <p>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</p> <p>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</p> <p>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</p> <p>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</p> <p>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	<p>Chemické látky a jejich vlastnosti</p> <p>Částicové složení látek, atom, molekula</p> <p>Chemická vazba</p> <p>Chemické prvky a sloučeniny</p> <p>Chemická symbolika</p> <p>Periodická soustava prvků</p> <p>Směsi a roztoky</p> <p>Chemické reakce, chemické rovnice</p> <p>Výpočty v chemii</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Fyzika (2. ročník): Fyzika atomu</p> <p>Anorganická chemie (1. ročník): Úvod do anorganické chemie</p> <p>Fyzikální chemie (3. ročník): Kinetika chemických reakcí</p> <p>Chemické výroby (1. ročník): Základy technologických výpočtů</p>	

Anorganická chemie, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin 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</p>	<p>Názvosloví anorganických sloučenin Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Biologie a ekologie (1. ročník): Životní prostředí člověka Anorganická chemie (1. ročník): Přechodné prvky Fyzikální chemie (3. ročník): Rovnovážné stavy Fyzikální chemie (3. ročník): Elektrochemie Fyzikální chemie (3. ročník): Laboratorní cvičení Chemické výroby (1. ročník): Vodní hospodářství v chemickém průmyslu Chemické výroby (1. ročník): Výroba základních anorganických látek Analytická chemie (2. ročník): Odměrná analýza</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv anorganických látek na životní prostředí	

Organická chemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>	<p>Vlastnosti atomu uhlíku Základy názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Chemické výroby (1. ročník): Základní surovinové zdroje organických výrob Chemické výroby (1. ročník): Základní procesy organické chemie Organická chemie (2. ročník): Úvod do organické chemie Organická chemie (2. ročník): Uhlovodíky Organická chemie (2. ročník): Deriváty uhlovodíků Materiály (2. ročník): Latex Materiály (2. ročník): Přírodní kaučuk Materiály (2. ročník): Syntetické kaučuky Materiály (2. ročník): Základní termoplasty Materiály (3. ročník): Termoplasty Materiály (3. ročník): Reaktoplasty</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv organických látek na životní prostředí	

Biochemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory Biochemické děje
<i>přesahy do</i>	
Biochemie (2. ročník): Proteiny Biochemie (2. ročník): Lipidy Biochemie (2. ročník): Sacharidy Biochemie (2. ročník): Biokatalyzátory Biochemie (2. ročník): Nukleové kyseliny	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv biochemických technologií na životní prostředí	

5.3.3. Biologie a ekologie

Cílem vyučovacího předmětu Biologie a ekologie je podávat základní informace o biologii a ekologii v současném světě, popsat historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, vysvětlit základní ekologické pojmy a zdůvodnit odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskuzi k přírodovědné a odborné tematice;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, vyhledávání a zpracování informací;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- pochopení významu trvale udržitelného rozvoje.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, přednáška), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Vznik života, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</p> <p>vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</p> <p>popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</p> <p>vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</p> <p>charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</p> <p>uvede základní skupiny organismů a porovná je</p> <p>objasní význam genetiky</p>	<p>Vznik a vývoj života na Zemi</p> <p>Buňka</p> <p>Získávání energie pro život</p> <p>Uvolňování energie pro život</p> <p>Život buňky</p> <p>Genetická informace, mutace</p> <p>Organizmy, základní charakteristika a srovnání hub, rostlin a živočichů</p> <p>Vývoj života na Zemi, rozmanitost života</p> <p>Základní znaky života</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Pochopení základních jevů a souvislostí ve vztahu k vývoji života na Zemi	

Základy obecné ekologie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí základní ekologické pojmy</p> <p>charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</p> <p>charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</p> <p>uvede příklad potravního řetězce</p> <p>popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</p>	<p>Vztahy mezi organismem a prostředím, přizpůsobivost</p> <p>Abiotické podmínky života</p> <p>Biotické podmínky života, populace, společenstvo</p> <p>Ekosystém – funkce a stavba, potravní řetězec</p> <p>Život a druhy ekosystémů</p> <p>Biosféra – rozmanitost, základní oblasti</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Chápání vztahů mezi živým a neživým světem	

Člověk, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</p> <p>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</p> <p>uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možností prevence</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</p>	<p>Vývoj člověka</p> <p>Základní funkce lidského organismu</p> <p>Vztah člověka k prostředí – dědičnost, mutace, stres a adaptace</p> <p>Vliv prostředí na člověka – zdraví a nemoc</p> <p>Požadavky na prostředí – ochrana zdraví</p> <p>Lidská populace a prostředí</p>

<i>přesahy do</i>
Tělesná výchova (3. ročník): Teoretické poznatky
<i>pokrytí průřezových témat</i>
Člověk a životní prostředí: Vzájemné ovlivňování člověka a životního prostředí

Životní prostředí člověka, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</p> <p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</p> <p>hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</p> <p>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</p> <p>popíše způsoby nakládání s odpady</p> <p>charakterizuje globální problémy na Zemi</p> <p>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</p> <p>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</p> <p>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</p> <p>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</p> <p>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</p> <p>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p>	<p>Definice a charakteristika životního prostředí člověka</p> <p>Přírodní zdroje a jejich využití</p> <p>Negativní jevy v prostředí</p> <p>Narušování souvislostí v biosféře</p> <p>Ohrožování základních složek biosféry</p> <p>Krajina – typy, ochrana, tvorba</p> <p>Formy péče o životní prostředí – hodnocení a hygienické limity</p> <p>Místní a globální problémy životního prostředí</p> <p>Ochrana biosféry a péče o životní prostředí člověka</p> <p>Způsoby péče o životní prostředí, právní a morální zodpovědnost</p> <p>Vztah jednotlivce a společnosti k péči o životní prostředí, mezinárodní spolupráce</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Trvale udržitelný rozvoj jako podmínka přežití	

5.4. Ekonomické vzdělávání

Ekonomické vzdělání má žákům poskytnout základní odborné znalosti v oblasti ekonomiky. Žáci se naučí orientovat v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

5.4.1. Ekonomika

Vyučovací předmět Ekonomika poskytuje žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Žáci jsou rovněž připravováni na možnost samostatného podnikání. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- osvojit si základní ekonomické pojmy, porozumět jim a umět je správně používat;
- orientovat se v ekonomických souvislostech;
- získat základní znalosti o hospodaření podniku;
- osvojit si ekonomický způsob myšlení.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- plánování a posuzování své činnosti s ohledem na možné náklady, výnosy a zisk;
- porozumění pracovním a podnikatelským aktivitám;
- schopnost řešit své ekonomické záležitosti.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Podnikání, 33 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
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 rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu vypočítá čistou mzdu provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	Trh, nabídka, poptávka, zboží, cena, způsoby stanovení ceny Náklady a jejich druhy, výnosy a jejich druhy, hospodářský výsledek - zisk/ztráta Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích Podnikatelský záměr Zakladatelský rozpočet Povinnosti podnikatele, zákoník práce Mzda časová a úkolová a jejich výpočet, hrubá a čistá mzda Zdravotní pojištění Sociální pojištění
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Základní aspekty podnikání	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Finanční vzdělávání, 15 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; Kurz koruny, kurzovní lístek

<p>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</p> <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</p>	<p>Kreditní a debetní karty</p> <p>Rodinný rozpočet</p> <p>Úvěrové produkty, zajištění úvěrů, rizika u úvěrů (exekuce)</p> <p>Úroková míra, RPSN;</p> <p>Druhy pojištění, pojišťovny, pojistné produkty; Inflace</p>
<i>přesahy do:</i>	
Občanská nauka 3. ročník: Člověk a hospodářství	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Vzájemný vztah zaměstnance a zaměstnavatele, vzájemná komunikace, orientace ve službách zaměstnanosti	
Člověk a svět práce: Úřední korespondence s daňovým správcem	

Daně, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</p> <p>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</p> <p>provede jednoduchý výpočet daní</p> <p>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</p> <p>vysvětlí zásady daňové evidence</p> <p>vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</p>	<p>Státní rozpočet – struktura a význam</p> <p>Daně a daňová soustava</p> <p>Přímé a nepřímé daně</p> <p>Výpočet daní</p> <p>Přiznání k dani</p> <p>Zásady daňové evidence, doklady v daňové evidenci</p> <p>Daňové a účetní doklady</p>

5.5. Matematické 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, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.).

5.5.1. Matematika

Vyučovací předmět Matematika je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Uvedené výsledky a učivo prezentují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání, které mají vyšší nároky na matematické vzdělávání s ohledem na odborné vzdělávání, rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru (kvadratická funkce a kvadratická rovnice, goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti, grafy a jejich užití při řešení praktických úloh, statistika).

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.);

- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- používání matematických dovedností;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- používání numerických aplikací.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, vysvětlení) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Operace s čísly, 40 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje číselné obory N , Z , Q , R provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly provádí aritmetické operace s reálnými čísly porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly používá různé zápisy reálného čísla určí řád čísla zaokrouhlí desetinné číslo znázorní reálné číslo na číselné ose zapíše a znázorní interval provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik) určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	Přirozená a celá čísla Racionální čísla Reálná čísla Číselné množiny Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami Označení množin N , Z , Q , R Různé zápisy reálného čísla Procentový počet Mocniny a odmocniny Základy finanční matematiky Slovní úlohy

<p>orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů</p> <p>provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	
<i>přesahy do</i>	
<p>Fyzika (1. ročník): Mechanika Fyzika (1. ročník): Termika Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetismus Informační a komunikační technologie (2. ročník): Tabulkový procesor Technologie (1. ročník): Příprava směsí Fyzika (2. ročník): Vlnění a optika Fyzika (2. ročník): Fyzika atomu Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání Ekonomika (3. ročník): Daně</p>	

Planimetrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy a vztahy: bod, přímk, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímk, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</p> <p>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</p> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</p> <p>graficky rozdělí úsečku v daném poměru</p> <p>graficky změní velikost úsečky v daném poměru</p> <p>určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah</p> <p>určí obvod a obsah kruhu</p> <p>určí vzájemnou polohu přímk a kružnice</p> <p>určí obvod a obsah složených rovinných obrazců</p> <p>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní planimetrické pojmy</p> <p>Polohové vztahy rovinných útvarů</p> <p>Metrické vlastnosti rovinných útvarů</p> <p>Trojúhelníky</p> <p>Shodnost a podobnost</p> <p>Kružnice a její části</p> <p>Kruh a jeho části</p> <p>Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary</p> <p>Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</p> <p>Složené obrazce</p> <p>Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</p> <p>Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</p>

Goniometrie a trigonometrie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy úhel a jeho velikost</p> <p>vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$</p> <p>určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru</p> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky</p>	<p>Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$</p> <p>Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>Slovní úlohy</p>

při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Číselné a algebraické výrazy, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>provádí operace s číselnými výrazy</p> <p>určí definiční obor lomeného výrazu</p> <p>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy</p> <p>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojkleny a rozdíl druhých mocnin</p> <p>určí hodnotu výrazu</p> <p>modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání</p> <p>na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</p> <p>interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Číselné výrazy</p> <p>Mnohočleny</p> <p>Lomené výrazy</p> <p>Hodnota výrazu</p> <p>Definiční obor lomeného výrazu</p> <p>Slovní úlohy</p>

Řešení rovnic a nerovnic, 14 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
<p>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</p> <p>řeší v R soustavy lineárních rovnic</p> <p>řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</p> <p>řeší kvadratické rovnice v R</p> <p>vyjádří neznámou ze vzorce</p> <p>užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</p> <p>Soustavy lineárních rovnic a nerovnic</p> <p>Rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>Kvadratické rovnice</p> <p>Vyjádření neznámé ze vzorce</p> <p>Slovní úlohy</p>

Pravděpodobnost v praktických úlohách, 3 hodiny

výsledky vzdělávání	učivo
<p>užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</p>

Práce s daty v praktických úlohách, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</p> <p>porovnává soubory dat</p> <p>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</p> <p>určí aritmetický průměr</p> <p>určí četnost a relativní četnost znaku</p> <p>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Statistický soubor a jeho charakteristika</p> <p>Četnost a relativní četnost znaku</p> <p>Aritmetický průměr</p> <p>Statistická data v grafech a tabulkách</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání</p> <p>Ekonomika (3. ročník): Daně</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
<p>Informační a komunikační technologie: Statistické zpracování informací</p>	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Funkce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce</p> <p>určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</p> <p>v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</p> <p>Vlastnosti funkce</p> <p>Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</p> <p>Slovní úlohy</p>

Stereometrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímků a rovin, dvou rovin v prostoru</p> <p>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru</p> <p>určuje odchylku dvou přímek, přímků a rovin, dvou rovin v prostoru</p> <p>rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule</p> <p>využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles</p>	<p>Polohové a metrické vlastnosti v prostoru</p> <p>Tělesa a jejich sítě</p> <p>Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>Složená tělesa</p> <p>Výpočet povrchu a objemu těles</p> <p>Výpočet povrchu a objemu složených těles</p>

<p>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání užívá jednotky délky, obsahu a objemu provádí převody jednotek při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.6. Estetické vzdělávání

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.

5.6.1. Literární výchova

Vyučovací předmět Literární výchova významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínala co největším počtem vyučovacích předmětů.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jvech 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 dovedli:

- uplatňovat ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápat význam umění pro člověka;
- správně formulovat a vyjadřovat své názory;
- přistupovat s tolerancí k estetickému citění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získat přehled o kulturním dění;
- uvědomovat si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- kultivovaný jazykový projev a vhodnou interpretaci textu;
- respektování jiných lidí a kultur;
- podporovat kulturní hodnoty.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Práce s literárním textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti

Světová literatura od starověku do konce 19. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	Nejvýznamnější památky starověku, středověku, renesance, osvícenství, romantizmu a realizmu Vysvětlení základních pojmů

Čtenářská beseda, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl text interpretuje a debatuje o něm	Čtenba vybraných děl české a světové literatury Žákovské referáty

Kultura, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Masová média Kultura národností na našem území Kulturní chování ve společnosti

Česká literatura 19. století, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
postihne sémantický význam textu	Specifika českého vývoje v rámci událostí ve světě

Česká literatura od 9. do 19. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozezná konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Starověká kultura na našem území Středověká literatura Česká pobělohorská literatura

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Světová literatura 1. poloviny 20. století, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uveďte hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Literárně historický úvod Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Česká literatura 1. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Světová literatura 2. poloviny 20. století, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uveďte hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Obraz 2. světové války v literatuře Nové proudy světové literatury a současná světová literatura

Česká literatura 2. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně vyhledává informace v oblasti literatury a umění postihne sémantický význam textu	Obraz 2. světové války v české literatuře Česká literatura 50. – 80. let 20. století Česká literatura od 90. let 20. století do současnosti

Čtenářská beseda, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
text interpretuje a debatuje o něm	Četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků

Kultura, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v České republice a v našem regionu Masová média Principy kulturního chování ve společnosti Lidové umění
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Ochrana a zachování materiálních i duchovních hodnot	

5.7. Vzdělávání pro zdraví

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, disharmonické 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 médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou žáci 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.

5.7.1. Tělesná výchova

Vyučovací předmět Tělesná výchova 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. Jsou vychováni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného 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;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivně se učit, hodnotit pokrok v dosahování cílů a přijímat výsledky svého hodnocení;
- dovednost komunikovat a týmově spolupracovat;
- posuzovat reálně své fyzické i duševní možnosti.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech a jiných aktivitách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla kultivovat žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků.

Nejčastější formou výuky je metoda týmové práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností).

Převládajícím způsobem hodnocení je praktické zkoušení.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</p> <p>zdůvodní význam zdravého životního stylu</p> <p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</p>	<p>Hygiena a bezpečnost v TV, organizační řád, cvičební úbor a obuv</p> <p>Stavba a funkce lidského organismu</p> <p>Význam pohybových aktivit pro zdraví, životní styl a pohyb</p> <p>První pomoc při úrazech v TV a jejich prevence</p> <p>Chování při mimořádných událostech</p> <p>Správná životospráva</p>

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</p>	<p>Běh – sprint 60 m, 100 m, 200 m, 800 m, 1 500 m, atletická abeceda, technika běhu, nízký start, povely, měření</p> <p>Skok daleký – technika skoku do dálky, odrazová průprava</p> <p>Běžecká průprava – stupňovaný běh, doskoková průprava, měření</p> <p>Hod granátem – technika hodu, měření</p> <p>Štafety – nácvik a technika předávky</p>

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	<p>Odbíjená, kopaná, florbal, košíková – herní činnost jednotlivce, ve dvojicích, postavení hráčů, technika a taktika hry, pravidla, hra</p> <p>Drobné pohybové hry – ringo, soft tenis, freesbee, vybíjená</p>

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p>	<p>Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, stoj na lopatkách, na hlavě, na ruce, přemet stranou</p> <p>Hrazda – výmyk, podmet ze stoje, podmet ze vzporu, přešvihy, spády, toče</p> <p>Přeskok – roznožka, výskok do dřepu a seskok, kotoul přes bednu</p>

dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Kruhy – silová cvičení, houpání ve visu Trampolínka – přímý výskok, se skrčením dolních končetin, s roznožením a jiné obměny Šplh
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Základy sebeobrany, pády Testy zdatnosti – silový čtyřboj

Plavání, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Adaptace na vodní prostředí Jeden plavecký způsob, správné dýchání, technika zvoleného plaveckého způsobu, 100 m volný způsob

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční cvičení Koordinační, kompenzační a relaxační cvičení

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organizmus dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Význam pohybových aktivit pro zdraví Bezpečnost a hygiena, organizační řád, cvičební úbor a obuv Odborné názvosloví, komunikace Duševní zdraví a rozvoj osobnosti Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Rizikové faktory poškozující zdraví Prevence úrazů a nemoci Úrazy a náhlé zdravotní příhody

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady sportovního tréninku	Běh rychlý 100 m, 200 m, 400 m, vytrvalost 1 500 m, 3 000 m, měření

dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Skok daleký, měření Hod granátem, měření Štafety 4 x 100 m Skok do výšky, průpravná odrazová cvičení, technika rozběhu, odrazu, fáze skoku
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Odbíjená, kopaná, házená, florbal Drobné pohybové hry – ringo, freesbee, korfbal

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Akrobacie – všechny obměny kotoulů, stoj na lopatkách, na hlavě, ve stoji na ruce přemety Hrazda – výmyk, zákmihem seskok, toč vzad s dopomocí, podmet, výmyk, přešvih únožmo, toč jízdo vpřed, přešvihem seskok, Přeskok – roznožka přes kozu našíř, přes švédskou bednu, skrčka Kruhy – svis vznesmo, svis střemhlav, vazby silových cviků, šplh Zdravotní cvičení, komplexní posilování

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pády, základy sebeobrany Silové testy

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
využívá různých forem turistiky dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem Dopomoc unavenému plavci Turistická vycházka 10 km

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační cvičení

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</p> <p>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</p>	<p>Životní prostředí, životní styl a pohybové aktivity</p> <p>Partnerské vztahy</p> <p>Rizikové chování, mimořádné události</p> <p>Poranění při hromadném zasažení obyvatel</p>

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</p>	<p>Běh rychlý – 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, štafety, měření</p> <p>Skok daleký a vysoký, měření</p> <p>Vrh koulí 3 kg, 5 kg, hod granátem, měření</p> <p>Běh vytrvalý – 800 m, 1 500 m, 3 000 m</p>

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</p>	<p>Kopaná, házená, nohejbal, florbal</p> <p>Drobné hry – soft tenis, ringo, korfbal, freesbee</p>

Gymnastika, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <p>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</p>	<p>Akrobacie – variace z akrobatických prvků</p> <p>Hrazda – výmyk ze stoje, z visu, toč vzad, seskok podmetem</p> <p>Přeskok – skrčka přes kozu našíř, nadél, přes švédskou bednu našíř, nadél</p> <p>Trampolínka – obměny výskoků, naskočený kotoul, nácvik salta vřed</p> <p>Kruhy – silové cvičení ve visu, ve vzporu, ve svisu vznesmo, střemhlav, houpání</p> <p>Šplh</p> <p>Pilates posilovací cvičení</p>

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Pády, základy sebeobran Silový víceboj

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Druhý plavecký způsob Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem 50 m Turistická vycházka 10 – 15 km

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační cvičení

5.8. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

5.8.1. Informační a komunikační technologie

Cílem vyučovacího předmětu Informační a komunikační technologie je naučit žáky porozumět základům informačních a komunikačních technologií, naučit je na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu.

Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- podat základní přehled o hardwaru osobních počítačů;
- popsat základní princip fungování osobního počítače jako celku i jednotlivých jeho komponent;
- využít základní vědomosti o operačním systému a aplikačních programech;
- využívat a ovládat operační systém osobního počítače;
- orientovat se v nabídce aplikačních programů;
- efektivně používat textový editor (Word) a zpracovávat textové dokumenty;
- efektivně používat tabulkový kalkulátor (Excel) a zpracovávat tabulkové dokumenty;
- efektivně používat program pro tvorbu prezentací (PowerPoint) a zpracovávat prezentace;
- využívat možností internetu;
- používat programy pro práci s grafickými soubory, vytvářet grafické soubory a upravovat je.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- kompetenci využívat prostředky informačních a komunikačních technologií;
- efektivní práci s informacemi;
- schopnost používat různé informační zdroje;
- využití numerických aplikací.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a samostatné práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (pracovních činností) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy, ročníkové práce a praktické zkoušení.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Internet, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</p> <p>samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p>	<p>Seznámení s učebnou, řád PC učebny</p> <p>Přihlašování do sítě, ukládání dat</p> <p>Prohlížeční programy, vyhledávací servery</p> <p>Elektronická pošta, vytvoření e-mailové schránky</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Český jazyk (1. ročník): Práce s textem</p> <p>Chemie (1. ročník): Obecná chemie</p> <p>Český jazyk (2. ročník): Práce s textem</p> <p>Fyzika (2. ročník): Fyzikální obraz světa</p> <p>Literární výchova (2. ročník): Kultura</p> <p>Český jazyk (3. ročník): Práce s textem</p>	

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie: Používání elektronické komunikace

Hardware, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	Základní části PC, funkční schéma počítače Periferie (myš, klávesnice, monitor, tiskárna, disk, CD, scanner)
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Přehled technického vybavení počítačů	

Operační systém a správa souborů, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nastavuje uživatelské prostředí operačního systému je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí systému adresářů a orientuje se v ní, ovládá základní práce se soubory, rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	Druhy operačních systémů Uživatelské prostředí operačního systému Soubor, složka Adresářová struktura Správa souborů, file manažery Práce se soubory Údržba a ochrana systému Archivace dat
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití operačního systému	

Textový editor, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty používá běžné základní a aplikační programové vybavení využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardwarem	Programy pro práci s textem, prostředí editoru, nápověda Zásady psaní textu Formátování textu, tabulátory, odstavce, stránky, styl Vkládání tabulek, obrázků a dalších objektů
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Práce s textovými soubory	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Tabulkový kalkulačtor Excel, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití	Programy typu tabulkový kalkulačtor Prostředí programu, průvodce Typy dat, vkládání dat, úpravy tabulky

<p>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</p> <p>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</p> <p>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</p>	<p>Formátování a editace buňky</p> <p>Adresování</p> <p>Zápis vzorců</p> <p>Průvodce funkcemi</p> <p>Vytváření grafů a jejich úpravy</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Práce s daty ve formě tabulky	

Prezentační program, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</p> <p>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p>	<p>Programy pro tvorbu prezentací</p> <p>Prostředí programu, práce s průvodcem</p> <p>Tvorba prezentace</p> <p>Příprava a úprava obrázků</p> <p>Animace, efekty, časování</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Vytváření a používání prezentací	

Internet a PC síť, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</p> <p>aplikuje poznatky o ochraně dat – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</p> <p>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</p> <p>ovládá další běžné prostředky online a off-line komunikace a výměny dat</p>	<p>Vyhledávací servery a portály</p> <p>Poštovní klient, jeho funkce, programy pro správu pošty</p> <p>PC síť, servery</p> <p>Práce v síti</p> <p>Ochrana dat před ztrátou, zničením a zneužitím</p> <p>Počítačové viry</p> <p>Antivirové programy</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Využívání možností počítačových sítí a internetu	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Bitmapová grafika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Digitální fotoaparáty a jejich princip Pořizování snímků Zpracování a úprava digitálních fotografií Princip animace
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití bitmapových editorů	

Vektorová grafika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti vybírání a používání vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Programy pro práci s vektorovou grafikou Vkládání a úpravy objektů Kreslení křivek, barvy, umělecký text Příprava a vkládání obrázků
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Použití vektorových editorů	

Algoritmy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Principy algoritmizace úloh Algoritmy a jejich tvorba Grafický záznam algoritmu
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Informační a komunikační technologie: Princip algoritmizace úloh	

Závěrečný projekt, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Praktické využití programů MS OFFICE pro tvorbu závěrečného projektu

5.9. Odborné vzdělávání

Cílem odborného vzdělávání je vybavit žáky teoretickými znalostmi i praktickými dovednostmi pro činnosti ve specifické oblasti chemie – gumárenství a plastikářství; nezbytné je i osvojení odpovídající odborné terminologie.

Obsahový okruh odborného vzdělávání také vybavuje žáky dovednostmi orientovat se ve zpracovávaných surovinách, materiálech i polotovarech, jejich chemickém složení, vlastnostech, způsobu zpracování i použití a strojním i přístrojovém vybavení včetně prvků a systémů automatizovaného řízení.

5.9.1. Anorganická chemie

Cílem vzdělávacího předmětu Anorganická chemie je prohloubení a rozšíření učiva anorganické a obecné chemie začleněné do přírodovědného vzdělávání RVP v teoretické a praktické složce. Učivo předmětu je zaměřeno na vybrané prvky periodické soustavy a jejich sloučeniny.

Nedílnou součástí předmětu jsou praktické činnosti v chemických laboratořích. Žáci jsou vedeni k dodržování standardních postupů a zásad pro bezpečnou práci s chemickými látkami a zařízeními včetně předpisů BOZP.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v neživé přírodě;
- posoudit využití běžných anorganických látek v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v jednotlivých druzích anorganických látek;
- zásady nakládání s anorganickými látkami s ohledem na jejich toxicitu, radioaktivitu či jiný nepříznivý vliv na životní prostředí;
- dodržování pravidel bezpečné práce v laboratorních cvičeních.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod do anorganické chemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o chemickém názvosloví anorganické chemie a dokáže je správně použít provádí chemické výpočty	Názvosloví anorganické chemie Chemické výpočty

Nepřechodné prvky, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje prvky nepřechodné popíše vlastnosti a reakce vybraných prvků, anorganických sloučenin a přírodních látek	Vodík Prvky skupiny 18 (VIII A) – vzácné plyny Prvky skupiny 17 (VII A) – halogeny Prvky skupiny 16 (VI A) – kyslík, síra Prvky skupiny 15 (V A) – dusík, fosfor

	Prvky skupiny 14 (IV A) – uhlík, křemík, cín, olovo Prvky skupiny 13 (III A) – bor, hliník Prvky skupiny 2 (II A) – hořčík, kovy alkalických zemin Prvky skupiny 1 (I A) – alkalické kovy
<i>přesahy do</i>	
Fyzikální chemie (3. ročník): Elektrochemie Chemické výroby (1. ročník): Vodní hospodářství v chemickém průmyslu Chemické výroby (1. ročník): Výroba základních anorganických látek	

Přechodné prvky, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje prvky přechodné	Prvky skupiny 4 (IV B) – titan Prvky skupiny 5 (V B) – vanad Prvky skupiny 6 (VI B) – chrom, molybden, wolfram Prvky skupiny 7 (VII B) – mangan Prvky skupiny 8, 9 a 10 (VIII) – triáda železa, lehkých kovů platinových, těžkých kovů platinových Prvky skupiny 11 (I B) – měď, stříbro, zlato Prvky skupiny 12 (II B) – zinek, kadmium, rtuť

Vnitřně přechodné prvky, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje prvky vnitřně přechodné	Lanthanoidy, aktinoidy

Laboratorní cvičení, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
připravuje anorganické látky provádí základní měření hmotnosti, hustoty, objemu a teploty a využívá pomocné operace provádí filtraci, dekantaci, odstředování, krystalizaci, srážení, destilaci, sublimaci a extrakci vede záznam o prováděné práci	Základní měření hmotnosti, hustoty, objemu, teploty Provedení destilace, odstředování, krystalizace, sublimace, srážení, extrakce, dekantace, filtrace, promývání Příprava chloridu sodného neutralizací

5.9.2. Organická chemie a biochemie

Cílem vzdělávacího předmětu Organická chemie a biochemie je prohloubení a rozšíření učiva organické chemie a biochemie začleněné do přírodovědného vzdělávání RVP v teoretické a praktické složce. Učivo předmětu je zaměřeno na základní uhlovodíky a jejich deriváty, základní přírodní látky a jejich využití v praktickém životě.

Nedílnou součástí předmětu jsou praktické činnosti v chemických laboratořích. Žáci jsou vedeni k dodržování standardních postupů a zásad pro bezpečnou práci s chemickými látkami a zařízeními včetně předpisů BOZP.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v přírodě;
- posoudit využití běžných organických látek v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v jednotlivých druzích organických látek a biotechnologií;
- zásady nakládání s organickými látkami s ohledem na jejich toxicitu či jiný nepříznivý vliv na životní prostředí;
- způsoby vlivu jednotlivých biotechnologií na životní prostředí;
- dodržování pravidel bezpečné práce v laboratorních cvičeních.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod do organické chemie, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí vliv příslušné chemické vazby na vlastnosti látek charakterizuje průběh a výsledky různých typů chemických reakcí	Vlastnosti organických látek Vaznost, typy vzorců, izomerie Typy chemických reakcí organické chemie Názvosloví organických sloučenin

Uhlovodíky, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede přehled základních uhlovodíků, jejich vlastnosti a použití popíše vlastnosti a reakce vybraných organických sloučenin	Alkany Alkeny, alkadieny, polymerace Alkiny Areny
<i>přesahy do</i>	
Materiály (2. ročník): Syntetické kaučuky Materiály (2. ročník): Základní termoplasty Materiály (3. ročník): Termoplasty Materiály (3. ročník): Reaktoplasty	

Deriváty uhlovodíků, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje základní deriváty uhlovodíků, jejich vlastnosti a příklady použití	Halogenderiváty, nitrosloučeniny, aminy

	Hydroxyderiváty (alkoholy, fenoly), aldehydy, ketony Karboxylové kyseliny, deriváty karboxylových kyselin
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Laboratorní cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
připravuje organické sloučeniny dodržuje laboratorní a provozní řád chemické laboratoře a provozu	Sublimace, příprava jednoduché organické sloučeniny

Úvod do biochemie, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje biogenní prvky a popíše vznik přírodních látek charakterizuje průběh fotosyntézy	Biochemie, biogenní prvky Chemické děje v živých organizmech, přírodní látky

Proteiny, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje proteiny vysvětlí význam aminokyselin a proteinů	Význam, charakteristika a rozdělení proteinů Aminokyseliny, peptidická vazba Použití proteinů

Lipidy, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje lipidy, jejich rozdělení a použití	Charakteristika a rozdělení lipidů Vyšší karboxylové (mastné) kyseliny, esterová vazba Tuky a oleje, použití lipidů

Sacharidy, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje sacharidy, jejich rozdělení a použití	Charakteristika a rozdělení sacharidů Fotosyntéza a vznik sacharidů, monosacharidy, disacharidy, polysacharidy Použití sacharidů

Biokatalyzátory, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem biokatalyzátor a vysvětlí jejich působení	Vitamíny Enzymy

	Hormony
--	---------

Nukleové kyseliny, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje nukleové kyseliny, jejich význam a využití	Význam a složení nukleových kyselin DNA, RNA

Alkaloidy, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje základní alkaloidy	Význam, vlastnosti a nejvýznamnější alkaloidy

Laboratorní cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Pozorování různých druhů škrobových zrn a kvasinek pekařského droždí pod mikroskopem

5.9.3. Fyzikální chemie

Cílem vzdělávacího předmětu Fyzikální chemie je seznámení se základními fyzikálně chemickými procesy. Učivo předmětu je zaměřeno na základy chemické kinetiky, termodynamiky, elektrochemie a chemické rovnováhy.

V rámci tohoto předmětu je i učivo analytické chemie, jehož cílem je seznámení žáků se základy kvalitativní i kvantitativní chemie.

Nedílnou součástí předmětu jsou praktické činnosti v chemických laboratořích. Žáci jsou vedeni k dodržování standardních postupů a zásad pro bezpečnou práci s chemickými látkami a zařízeními včetně předpisů BOZP.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě;
- posoudit možnosti stanovování chemického složení látek.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- přehled jednotlivých fyzikálně chemických dějů;
- pochopení kinetiky základních fyzikálně chemických dějů;
- osvojení metod chemické analýzy;
- praktické provádění chemické analýzy;
- vyhodnocení výsledků provedené analýzy;
- aplikaci matematických postupů pro řešení praktických úloh;
- dodržování pravidel bezpečné práce v laboratorních cvičeních.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Chemická termodynamika, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí termodynamické zákony, pojmy a veličiny	Základní pojmy fyzikální chemie První termodynamický zákon, vnitřní energie, entalpie Termochemie, reakční teplo, reakce exotermické a endotermické Termochemické zákony Teplo slučovací a spalné Druhý termodynamický zákon, entropie

Kinetika chemických reakcí, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje kinetiku různých typů chemických reakcí	Reakční rychlost, typy reakcí, vlivy působící na rychlost chemických reakcí Katalyzátory a inhibitory

Rovnovážné stavy, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše chemickou rovnováhu a možnosti jejího ovlivnění vysvětlí chemické děje – disociaci, hydrolýzu, elektrolýzu	Chemická rovnováha, rovnovážná konstanta Ovlivňování rovnovážného stavu soustavy, stupeň konverze Rovnováhy v roztocích elektrolytů, disociace, hydrolýza Teorie kyselin a zásad, pH

Elektrochemie, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
aplikuje chemické výpočty	Redukčně oxidační rovnováhy Standardní elektronový potenciál, elektrochemická řada napětí kovů Galvanické články, elektrolýza

Laboratorní cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní fyzikálně-chemická měření	Stanovení pH různých roztoků

Úvod do analytické chemie, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uvede základní metody chemické analýzy a posoudí jejich význam pro příslušné odvětví</p> <p>používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření</p>	<p>Předmět a rozdělení analytické chemie</p> <p>Odběr a příprava vzorků pro měření</p> <p>Chemické reakce v analytické chemii, postup při chemické analýze</p>

Kvalitativní chemická analýza, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje základní metody kvalitativní chemické analýzy</p> <p>provádí důkazy chemických látek v neznámém vzorku</p> <p>provádí organickou elementární analýzu</p>	<p>Druhy a citlivost reakcí kvalitativní analýzy, makroanalýza, semimikroanalýza, mikroanalýza</p> <p>Předběžné orientační zkoušky, převedení vzorku do roztoku</p> <p>Dělení a důkazy kationtů, sirovodíkový způsob</p> <p>Důkazy aniontů</p> <p>Metody kvalitativní analýzy organických látek</p>

Kvantitativní analýza, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje základní metody kvantitativní chemické analýzy</p> <p>provádí kvantitativní analýzu vzorku (filtrace, dekantace, odstředování, krystalizace, srážení, destilace, sublimace a extrakce)</p> <p>uvede základní operace vážkové a odměrné analýzy</p> <p>provádí chemické výpočty</p>	<p>Metody kvantitativní chemické analýzy</p> <p>Princip vážkové analýzy (gravimetrie)</p> <p>Odvažování vzorku, převádění vzorku do roztoku, srážení kationtů nebo aniontů</p> <p>Filtrace, dekantace, promývání, sušení či žihání sraženiny</p> <p>Vážení izolovaného produktu, zpracování výsledků</p> <p>Princip odměrného stanovení, základní látky v odměrné analýze</p> <p>Neutralizační analýza, indikátory, acidimetrické a alkalimetrické stanovení</p> <p>Oxidimetrie a reduktometrie, redox indikátory, manganometrie, jodometrie</p> <p>Titrace odměrnými srážecími roztoky, argentometrie</p>

Instrumentální metody, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní instrumentální metody	Základní instrumentální metody

provádí analýzu vzorků instrumentální metodou vhodnou pro příslušné chemické odvětví	Princip atomové absorpční spektrometrie, atomové emisní spektrometrie, polarografie
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Laboratorní cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s laboratorním nádobím a pomůckami, sestavuje aparatury a obsluhuje přístroje a zařízení v chemické laboratoři zpracovává výsledky práce s využitím statistických metod, vyhodnocuje výsledky a vypracuje protokol	Chromatografické stanovení látek Titrace odměrnými srážecími roztoky

5.9.4. Chemické výroby

Cílem předmětu Chemické výroby je seznámit žáky se základy technologických výpočtů a s vybranými technologiemi anorganických, organických a biochemických výrob a jejich surovinovými zdroji, seznámit se základním strojním zařízením pro mechanické, hydromechanické, tepelné a difuzní operace ve vybraných chemických provozech.

Výuka v předmětu Chemické výroby přispívá:

- k základní orientaci ve vybraných technologiích chemických výrob;
- k hlubšímu pochopení přírodních jevů a zákonů;
- seznamuje žáky s využitím běžných chemických látek v občanském životě a jejich vlivem na zdraví člověka a životní prostředí;
- pochopit funkce strojů a zařízení v chemickém průmyslu;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- osvojení teorie a základních principů chemické technologie;
- pochopení vlivu dodržování technologických postupů na kvalitu produkce;
- seznámení s chemickou technikou, zásady jejího používání a požadavky na bezpečnost práce;
- pochopení vlivu bezchybného fungování techniky na kvalitu produkce.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Materiály a strojní části, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní suroviny a materiály používané v daném chemickém odvětví má přehled o používaných mechanismech a zařízeních včetně jejich ochrany proti korozi	Technické materiály v chemickém průmyslu a jejich použití

Dopravní stroje a zařízení, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše způsoby dopravy pevných látek, kapalin i plynů a má přehled o jejich skladování	Doprava a skladování pevných látek, kapalin a plynů

Stroje a zařízení pro mechanické operace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí funkci a využití zařízení pro procesy a operace dle zaměření oboru uvede základní stroje a zařízení pro mechanické operace	Drcení a mletí Třídění a rozdrůžování
<i>přesahy do</i>	
Technologie (1. ročník): Úprava surovin Stroje a zařízení (2. ročník): Stroje na úpravu surovin	

Stroje a zařízení pro hydromechanické operace, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše jednotlivé stroje a zařízení pro hydromechanické operace	Dělení kapalných heterogenních směsí – usazování, filtrace, odstředování Dělení plyných heterogenních směsí – suché a mokré čištění plynů Příprava směsí – míchání, hnětení
<i>přesahy do</i>	
Stroje a zařízení (2. ročník): Míchací stroje	

Stroje a zařízení pro tepelné operace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní stroje a zařízení pro tepelné operace	Výměníky tepla Odpařování, sušení

Stroje a zařízení pro difúzní operace, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje tepelné a difúzní operace a procesy v konkrétním chemickém odvětví	Destilace, absorpce, adsorpce, extrakce, krystalizace, sublimace

Chemické reaktory, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
aplikuje obecné technologické principy na konkrétní chemickou výrobu	Reaktory v chemickém průmyslu

Úvod do technologie chemických výrob, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje základní pojmy technické chemie uvede právní předpisy pro práci v chemickém provozu a dodržuje BOZP</p>	<p>Základní pojmy technické chemie – chemická výroba, suroviny, meziprodukty, produkty, technologický reglement, normy Surovinová základna chemického průmyslu Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p>

Základy technologických výpočtů, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>řeší základní stechiometrické výpočty</p>	<p>Stechiometrie, výpočty pro přípravu roztoků, látková bilance, výpočty při práci s plyny</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Vodní hospodářství v chemickém průmyslu, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše zdroje vody pro danou chemickou výrobu, způsoby její úpravy a metody čištění odpadních vod</p>	<p>Rozdělení a charakteristika vod, požadavky na vodu, hospodaření s vodou Úprava surové vody na užitkovou a pitnou Čištění odpadních vod</p>

Výroba základních anorganických látek, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje mechanické a hydromechanické operace a procesy v konkrétním chemickém odvětví popíše postup výroby základních anorganických látek</p>	<p>Výroba technicky důležitých plynů (kyslík, dusík, vodík, oxid uhličitý) Výroba amoniaku a kyseliny dusičné, kyseliny sírové a olea Chlor a jeho anorganické sloučeniny, soda, průmyslová hnojiva</p>

Základní surovinové zdroje organických výrob, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše zdroje energie a druhy energie používané v dané chemické výrobě charakterizuje nejdůležitější chemické a zpracovatelské výroby chemického charakteru uvede přehled základních surovinových zdrojů organických výrob a charakterizuje jejich zpracování a využití</p>	<p>Uhlí – výskyt, druhy, těžba, jeho mechanické a chemické zpracování Ropa a zemní plyn – výskyt, těžba, přehled zpracování Rafinace a destilace ropy, krakování ropných frakcí, zpracování produktů Chemické zpracování zemního plynu, energetické využití zemního plynu</p>

<i>přesahy do</i>
Organická chemie (2. ročník): Uhlovodíky

Základní procesy organické chemie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní procesy organické chemie a uvede příklady jejich použití	Hydrogenace a dehydrogenace Halogenace, nitrace a sulfonace Hydratace a dehydratace Oxidace a redukce Hydrolýza, esterifikace, zmýdelňování Polymerace
<i>přesahy do</i>	
Organická chemie (2. ročník): Deriváty uhlovodíků	

Biochemická výroba, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam bezodpadových a maloodpadových technologií	Základní biochemické výroby Perspektivy biotechnologií

5.9.5. Elektrotechnika

Cílem vzdělávacího předmětu Elektrotechnika je seznámení žáků se základními pojmy v oblasti měření a regulace v chemickém průmyslu.

Žáci se seznámí s teorií regulačních obvodů, principy spojitě i nespojitě regulace, možnostmi měření elektrických i neelektrických veličin a základy počítačové automatizace.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pochopit děje v regulovaných soustavách;
- popsat možnosti měření základních veličin v chemických provozech.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- osvojení základních principů a metod používaných pro měření a automatizaci;
- orientaci v jednotlivých komponentách měřicích a automatizačních obvodů;
- znalost souvisejících bezpečnostních předpisů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod do předmětu, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam měření a automatizace v gumárenském a plastikařském průmyslu	Význam měření a automatizace v gumárenském a plastikařském průmyslu BOZP při práci na elektrických zařízeních

Aplikace elektrotechniky, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá základní elektrotechnické pojmy, veličiny, jednotky a vztahy	Základní pojmy elektrotechniky, elektrické veličiny a jejich jednotky Výroba, rozvod a využití elektrické energie Princip a konstrukce elektrických strojů

Měření základních veličin, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí postup při měření základních neelektrických veličin	Vysvětlení základních pojmů z měřicí techniky, chyby měření, zpracování výsledků měření Analogové a digitální měřicí přístroje, fyzikální veličiny a jejich jednotky Elektrická měření neelektrických veličin (teplota, tlak, průtok, výška hladiny) Analyzátoři kapalin a plynů

Měřicí a automatizační technika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše princip regulace, regulovanou soustavu a vysvětlí princip stability a nestability regulačních obvodů	Popis měřicího řetězce, dálkový přenos dat, základní pojmy z regulační techniky Regulační obvod a jeho popis, regulátory Regulované soustavy, stabilita regulačních obvodů, spojité a nespojité řízení Vyšší formy řízení, kybernetika

Řízení technologických procesů, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí použití měřicí, regulační a automatizační techniky v chemickém provozu a laboratoři	Systémy automatického řízení technologických procesů Využití výpočetních systémů

5.9.6. Materiály

Cílem vzdělávacího předmětu Materiály je seznámit žáky se základními surovinami pro gumárenskou a plastikářskou výrobu.

Hlavní pozornost je věnována surovinám a směsím pro gumárenskou a plastikářskou výrobu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v základních druzích kaučuků, plastů a dalších složkách zpracovávaných směsí;
- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- posoudit využití kaučuků, plastů a dalších látek v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v jednotlivých druzích gumárenských a plastikářských surovin a pomocných látek;
- zásady nakládání s chemickými látkami ve vztahu k pochopení významu pro zdravé životní prostředí;
- pochopení vlivu procesu přípravy gumárenských a plastikářských směsí na kvalitu produkce.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Struktura molekul, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vnitřní stavbu polymerních látek, způsoby jejich vzniku a charakterizuje jejich vlastnosti	Historie kaučuků a plastů Chemická struktura makromolekul, izomerie, aktivní uhlík a polarizované světlo, vliv izomerie na vlastnosti polymerů
<i>přesahy do</i>	
Technologie (1. ročník): Příprava směsí Technologie (1. ročník): Míchání	

Klasifikace chemických surovin, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní suroviny a materiály používané v daném chemickém odvětví	Dělení kaučuků a plastů podle původu, podle fyzikálních a mechanických vlastností, podle struktury Rozdělení podle chemických reakcí vzniku, monomer, polymer, polymerace, kopolymerace, polykondenzace, polyadice

Plastikace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe podstatu plastikace, na čem závisí a dokáže vysvětlit její průběh	Důvod plastikace, její druhy Způsoby provedení a strojní zařízení Plastikační činidla
<i>přesahy do</i>	
Stroje a zařízení (2. ročník): Stroje na úpravu surovin	

Vulkanizace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe podstatu vulkanizace, na čem závisí a dokáže vysvětlit její průběh dokáže nakreslit a popsat vulkanizační křivku	Vulkanizace, vulkanizační systém (vulkanizační činidla, urychlovače, aktivátory a retardéry), vulkanizační křivka
<i>přesahy do</i>	
Technologie (2. ročník): Vulkanizace Odborný výcvik (2. ročník): Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikářských technologií Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Želatinace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe podstatu želatinace PVC, na čem závisí a dokáže vysvětlit její průběh	Želatinace a její průběh Sol a gel

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Komponenty směsi, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje technické materiály používané v daném odvětví rozumí přípravě gumárenských směsí a charakterizuje jejich jednotlivé komponenty	Kaučukové směsi pro výrobu pryže, směsi při výrobě plastů Plniva ztužující a neztužující, změkčovadla, maziva, antidegradanty, barviva, pigmenty, stabilizátory Zvláštní přísady a pomocné materiály

Latex, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje fyzikální, chemické i technologické vlastnosti latexu vysvětlí způsob získávání, úpravy a zpracování latexu	Získávání latexu a jeho vlastnosti Skladování, stabilizace, distribuce, zpracování a použití latexu

<i>přesahy do</i>
Technologie (2. ročník): Nanášení

Přírodní kaučuk, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje fyzikální, chemické i technologické vlastnosti přírodního kaučuku	Zdroje a druhy přírodního kaučuku Výroba přírodního kaučuku, jeho vlastnosti a použití Celulóza a její deriváty
<i>přesahy do</i>	
Technologie (2. ročník): Vulkanizace Technologie (2. ročník): Pneumatiky Technologie (3. ročník): Kombinované gumárenské výrobky Technologie (3. ročník): Hadice Technologie (3. ročník): Hnací řemeny Technologie (3. ročník): Dopravní pásy	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Základní termoplasty, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje základní druhy termoplastů, jejich vlastnosti a možnosti použití vypíše vzorce základních monomerů a polymerů	Vlastnosti, použití a chemické vzorce základních termoplastů PE, PP, PVC, PS, PES, PA, PU
<i>přesahy do</i>	
Technologie (2. ročník): Podlahoviny Technologie (3. ročník): Lehčené výrobky Technologie (3. ročník): Vyfukované výrobky Technologie (3. ročník): Nafukovací hračky a konfekce Technologie (3. ročník): Svařování a lepení plastů Technologie (3. ročník): Kombinované plastikářské výrobky	

Syntetické kaučuky, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje druhy syntetických kaučuků, jejich vlastnosti a možnosti použití	Syntetické kaučuky Kaučuk butadienový, izoprenový, butadienstyrenový, butadienakrylonitrilový, chloroprenový, butylkaučuk, silikonový Ostatní druhy kaučuků
<i>přesahy do</i>	
Technologie (2. ročník): Pneumatiky, duše, membrány Technologie (3. ročník): Kombinované gumárenské výrobky Technologie (3. ročník): Hadice	

Technologie (3. ročník): Hnací řemeny
Technologie (3. ročník): Dopravní pásy

Výztužné materiály, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozdělí výztužná vlákna do jednotlivých kategorií a charakterizuje jejich vlastnosti</p> <p>rozpozná jednotlivé druhy textilních vazeb, popíše složení tkanin</p>	<p>Vyztužovací vlákna přírodní, syntetická</p> <p>Tkaniny – příze, skaní, tkaní, druhy vazeb</p> <p>Vláknotvorné materiály</p> <p>Technické tkaniny pro gumárenskou a plastikářskou výrobu, impregnované tkaniny</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Technologie (3. ročník): Kombinované gumárenské výrobky</p> <p>Technologie (3. ročník): Hnací řemeny</p> <p>Technologie (3. ročník): Dopravní pásy</p>	

Termoplasty, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>má přehled o vybraných druzích termoplastů, jejich vlastnostech a možnosti jejich použití</p>	<p>Vlastnosti a použití vybraných termoplastů</p> <p>PTFE, PETF, PMMA, PAN</p>

Reaktoplasty, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>má přehled o základních druzích reaktoplastů, jejich vlastnostech a možnosti jejich použití</p>	<p>Vlastnosti a použití vybraných reaktoplastů</p> <p>EP, FF a MF pryskyřice</p> <p>Lisovací pryskyřice</p>

Regenerát, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí postup výroby regenerátu a možnosti jeho použití v gumárenských směsích</p> <p>uvede možnosti využití obnovitelných zdrojů a minimalizace vlivu výroby na životní prostředí</p>	<p>Vlastnosti regenerátu a jeho použití</p> <p>Regenerační metody, výroba regenerátu</p>

5.9.7. Technologie

Cílem vyučovacího předmětu Technologie je poskytnout žákům odborné teoretické znalosti základních technologií používaných v gumárenském a plastikářském průmyslu.

Žáci jsou seznámeni s hlavními technologiemi při výrobě podlahoviny, vytlačovaných, lisovaných, máčkových, odlévaných a vyfukovaných výrobků z plastů a pryže a kombinovaných výrobků jako například armovaných hadic, klínových řemenů, dopravních pásů a pláštěů pneumatik.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pochopit výrobní procesy základních gumárenských a plastikářských výrob;

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají při zpracování kaučuků a plastů.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- osvojení základních metod, principů a pravidel gumářských a plastikářských technologií;
- znalost bezpečnostních pravidel a předpisů;
- pochopení vlivu použité technologie na kvalitu finální produkce;
- odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce, exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Zpracovatelské vlastnosti materiálů, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje zpracovatelské vlastnosti kaučuků a plastů s důrazem na jejich odlišnosti	Význam kaučuků a plastů Charakteristické vlastnosti kaučuků a plastů Zpracovatelské vlastnosti kaučuků a plastů

Skladba směsí, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s technologickou dokumentací pro konkrétní chemické odvětví vysvětlí použití různých druhů receptur	Skladba gumářských a plastikářských směsí Receptury, druhy receptur Výpočty receptur
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Studijní a pracovní stáže na zhotovování polotovarů a výrobků	

Úprava surovin, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže popsat jednotlivé druhy technologií používané pro přípravu a úpravu surovin	Sušení, drcení, mletí, řezání, sekání, prosévání Dávkování a navažování Temperování Přeprava a skladování surovin

Příprava surovinových polotovarů, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní způsoby přípravy surovinových polotovarů	Granulování Tabletování Příprava past
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Studijní a pracovní stáže na zhotovování polotovarů a výrobků	

Míchání, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje způsoby plastikace kaučuku vysvětlí postup při míchání plastikářských směsí vysvětlí postup při míchání gumárenských směsí	Plastikace kaučuku mechanická a termická, plastikační činidla Želatinace PVC Míchání práškovitých a kapalných směsí Příprava roztoků, disperzí a past Míchání kaučukových směsí – dvouválec, hnětič, KO hnětič
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Studijní a pracovní stáže na zhotovování polotovarů a výrobků	

Válcování, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje technologii válcování a uvede příklady výroby válcovaných výrobků	Chování materiálu na válcovacím stroji Válcování kaučuků a plastů Válcované výrobky – jednovrstvé výrobky (fólie, pásy), vícevrstvé výrobky
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Vytlačování, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje technologii vytlačování a uvede příklady vytlačování plných a dutých profilů vysvětlí principy kalibrace	Technologie vytlačování Vytlačování plných profilů (dráty, tyče, stavební profily, pásy a fólie) Vytlačování dutých profilů (trubky, komorové profily) Kalibrace přetlaková, podtlaková, průvlastková Opláštění, výroba kabelů

<i>přesahy do</i>
Odborný výcvik (2. ročník): Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikářských technologií

Odlévání, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozdíly při použití gravitačního, odstředivého a rotačního odlévání	Odlévání gravitační, odstředivé a rotační Lití na pás a na buben

Lisování, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje technologii lisování a uvede příklady výroby lisovaných výrobků vysvětlí použití etážových a karuselových lisů	Lisování kaučukových směsí, příprava náloží Lisování termoplastů a reaktoplastů Lisování na lisech etážových a karuselových Přetlačování
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Nanášení, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše technologii nanášení a uvede příklady výrobků vysvětlí technologii máčení a uvede příklady výroby máčených výrobků	Nanášecí technologie, úprava podložky pro nanášení Nánosování a vtírání, výroba koženek Máčení a máčecí formy Plastové a latexové máčené výrobky
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Vstřikování, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje technologii vstřikování a uvede příklady výroby vstřikovaných výrobků	Vstřikování, vstřikovací stroje a formy Vstřikovací cyklus
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikářských technologií	

Plastikace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní proces plastikace a jeho vliv na vlastnosti materiálu vyjmenuje způsoby plastikace	Plastikace, její provedení a používaná zařízení

Vulkanizace, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní proces vulkanizace a jeho vliv na vlastnosti vulkanizátu vyjmenuje způsoby vulkanizace	Vulkanizace, vulkanizační křivka, vulkanizační systém Vulkanizace v lisu, v kotli, v komoře Zvláštní způsoby vulkanizace
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Kontrola, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše způsoby kontroly kvality	Kontroly kvality surovin, polotovarů a výrobků, měření mechanických veličin, vzorky pro měření
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikářských technologií Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Povrchové úpravy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní postupy při finálních úpravách výrobků	Technologické, mechanické a estetické úpravy, odstraňování přetoků Povrchové úpravy – leštění, semišování, potisk, dezénování, lakování, pokovování
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikářských technologií Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Podlahoviny, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí různé postupy výroby a použití podlahoviny	Technologie výroby jednotlivých druhů podlahoviny, její vlastnosti a použití Antistatická podlahovina

přesahy do

Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků

Pneumatiky, duše, membrány, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše konstrukci diagonálních a radiálních plášťů vysvětlí postup při jednostupňové a dvoustupňové konfekci plášťů vzná se ve způsobu označování plášťů pneumatik objasní použití topných duší a membrán</p>	<p>Konstrukce pneumatik Konfekce plášťů diagonálních a radiálních (jednostupňová, dvoustupňová) Značení plášťů Lisování a vulkanizace plášťů, lisy s topnou duší a membránové Duše a vložky</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Lehčené výrobky, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>Vysvětlí princip výroby lehčených hmot Vyjmenuje nejdůležitější zástupce lehčených hmot a uvede jejich použití v praxi</p>	<p>Princip výroby lehčených hmot Výroba molitanu a lehčeného PS, PE, PVC Lehčená pryž</p>

Vyfukované výrobky, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>Objasní princip technologie vyfukování Popíše postup výroby odnosných tašek</p>	<p>Technologie vyfukování Obalové fólie Odnosné tašky</p>

Nafukovací hračky a konfekce, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>Popíše postup výroby nafukovacích hraček</p>	<p>Vysekávání dílů Svařování</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Svařování a lepení plastů, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>Vyjmenuje a objasní princip pro jednotlivé způsoby svařování plastů</p> <p>Vysvětlí pojem adheze a jeho praktické použití</p>	<p>Způsoby svařování plastů – horkým plynem, kondukční, třecí, radiační, ultrazvukové, vysokofrekvenční</p> <p>Teorie adheze</p> <p>Druhy lepidel</p> <p>Způsoby lepení plastů</p>

Kombinované plastikařské výrobky, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí důvod používání kombinovaných výrobků a jejich charakteristické vlastnosti</p>	<p>Ztužené výrobky, skelné lamináty, Umakart</p> <p>Lehčené hmoty, sendvičové konstrukce</p>

Tepelné tvarování, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>objasní princip tvarování</p> <p>popíše princip jednotlivých způsobů tepelného tvarování</p>	<p>Tvarování mechanické, přetlakové, podtlakové a kombinované</p> <p>Pozitivní a negativní formy</p>

Kombinované gumárenské výrobky, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí důvod používání kombinovaných výrobků a jejich charakteristické vlastnosti</p>	<p>Gumotextil, gumokov</p>

Hadice, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše způsob výroby armovaných hadic</p>	<p>Armované hadice, výztužné materiály</p> <p>Konfekce, oplétání a vulkanizace hadic</p>

Hnací řemeny, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše konstrukci a způsob výroby plochých a klínových řemenů</p>	<p>Konfekce, vulkanizace a spojování plochých řemenů</p> <p>Konstrukce, konfekce a vulkanizace klínových řemenů</p> <p>Ozubené řemeny a speciální klínové řemeny</p>

Dopravní pásy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše konstrukci a způsob výroby dopravních pásů	Konstrukce, konfekce a vulkanizace dopravních pásů Spojování dopravních pásů

Opravy výrobků, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá postup při lepení kaučuků a plastů uvede postup při protektorování pláštů	Lepení nafukovacích výrobků Protektorování pláštů, technologický postup při protektorování

Regenerace a recyklace, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí zásady regenerace a recyklace plastikářských a gumárenských výrobků objasní význam pro životní prostředí	Recyklace termoplastů Výroba pryžového regenerátu

Moderní zpracovatelské technologie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Objasní moderní zpracovatelské technologie	Moderní gumárenské a plastikářské technologie

5.9.8. Stroje a zařízení

Cílem vyučovacího předmětu Stroje a zařízení je seznámení žáků se stroji a zařízeními, které se používají v gumárenských a plastikářských provozech.

Znalost funkce a konstrukce strojů a zařízení je nutná jak pro zabezpečování jejich provozuschopnosti, tak pro dodržování standardů kvality jednotlivých výrob.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit funkce strojů a zařízení v gumárenském a plastikářském průmyslu;
- popsat použití gumárenských a plastikářských strojů ve výrobním procesu;
- stanovit zásady dodržování standardů kvality.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- znalost základních gumárenských a plastikářských strojů a způsobu jejich využití;
- pochopení vlivu používaných strojů a zařízení na kvalitu finální produkce;
- znalost bezpečnostních pravidel a předpisů při práci s gumárenskými a plastikářskými stroji.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Stroje na úpravu surovin, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stroje pro sušení, prosévání, drcení a mletí vysvětlí použití zásobníků a dávkovacích zařízení	Sušárny Prosévací stroje Mlýny a drtiče Zásobníky, Dávkovací zařízení

Míchací stroje, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí funkci a využití zařízení pro procesy a operace dle zaměření oboru popíše stroje pro míchání, šlehání a hnětení vysvětlí činnost jednotlivých částí hnětiče	Lehké míchací stroje, typy míchadel, planetový míchací stroj Šlehací stroje a fluidní míchačky Těžké míchací stroje, hnětiče beztlakové a tlakové, uzávěry a jejich pohony

Válcové stroje, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše konstrukci válcovacích strojů uvede použití válcovacích strojů ve výrobních linkách	Dvouválce, uložení válců, temperování, pohony, kompenzace prohnutí Ostatní válcové stroje, válečkové zásobníky, výrobní soustrojí
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Vytlačovací stroje, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše činnost vytlačovacího stroje a jeho jednotlivé části popíše jednotlivé druhy vytlačovacích hlav	Šnekové, pístové a diskové vytlačovací stroje Vytlačovací hlavy, kalibrace Linky s vytlačovacími stroji
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Odlévací, máčecí a natírací stroje, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stroje pro natírání, stříkání a impregnování	Natírací stroje

vysvětlí činnost odlévacích a máčecích strojů	Impregnační stroje Odlévací stroje Máčecí stroje Stříkáčké stroje
-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Lisy, vstříkolisy, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé druhy lisovacích strojů	Stroje pro lisování Druhy lisů Vstříkolisy
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Konfekční stroje, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje jednotlivé stroje v konfekčních linkách, objasní jejich provedení a vysvětlí činnost	Stroje pro konfekci hadic, plochých i klínových řemenů, dopravních pásů a pláštěů
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Pracovní stáže a produktivní činnosti při výrobě výrobků	

Vulkanizační lisy, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé typy vulkanizačních lisů a popíše jejich činnost	Lisy dolnotlaké, hornotlaké, etážové a karuselové Lisy typu Autoform a Bag-o-matic Výroba duší a membrán

Tvarovací stroje, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše způsoby tvarování	Stroje pro tvarování za tepla a za studena Pozitivní a negativní tvarovací formy

Tabletovací a granulovací stroje, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí důvody a principy granulování a tabletování	Tabletovací stroje mechanické a hydraulické Granulátory a granulovací hlavy

5.9.9. Odborný výcvik

Cílem vzdělávacího předmětu Odborný výcvik je vytvoření praktických návyků a dovedností při obsluze strojů a zařízení v gumárenském a plastikářském průmyslu spojené s využitím teoretických znalostí z odborných předmětů.

V prvním pololetí 1. ročníku si žáci osvojují základní dovednosti a návyky z ručního zpracování kovů a nekovových materiálů, seznamují se s nástroji a zařízeními, jakož i s organizací pracoviště a zásadami bezpečnosti a hygieny práce a postupně získávají manuální zručnost, pracovní zkušenosti a dovednosti. Od druhého pololetí probíhá výuka na pracovištích smluvních gumárenských a plastikářských firem.

Žáci jsou vedeni k rozvíjení smyslu pro důslednost, pořádek a pracovní kázeň. V průběhu výcviku si vytvářejí vhodné pracovní návyky a zvyšují manuální zručnost. Prakticky se seznamují s technologickými procesy základních výrob oboru a hlouběji poznávají pracovní prostředí, způsoby práce a její organizaci.

Uvedený rozpis učiva je pouze rámcový, konkrétní realizace bude záviset na možnostech jednotlivých smluvních partnerů.

Nedílnou součástí předmětu jsou i praktické činnosti v provozních a poloprovazních laboratořích. Žáci jsou vedeni k dodržování standardních postupů a zásad pro bezpečnou práci s chemickými látkami, stroji a zařízeními včetně předpisů BOZP a požárních předpisů.

Žáci absolvují praktický výcvik v gumárenských a plastikářských firmách podle schváleného přeřazovacího plánu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat praktické dovednosti při obsluze, údržbě a čištění strojního zařízení v gumárenských a plastikářských provozech;
- hospodárně využívat surovin, polotovarů a energie při výrobě;
- dodržovat standardy kvality, posuzovat kvalitu výrobků;
- rozumět a správně používat odbornou terminologii oboru;
- formovat si žádoucích vztahy k přírodnímu prostředí.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- dodržování předepsaných technologických postupů;
- správnou obsluhu a základní seřizování výrobních strojů a zařízení;
- dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dodržování stanovených norem a předpisů;
- schopnost zapojit se do týmové práce a umět převzít zodpovědnost za svoji práci;
- efektivní hospodaření se svěřenými finančními prostředky, ekologické nakládání s materiály a odpady;
- schopnost sebereflexe a adekvátní reakce na své hodnocení;
- optimální využití osobních a odborných předpokladů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a metoda týmové práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (studium odborné literatury), nácviku dovedností (praktická ukázka, práce s obrazem, odborně technické a pracovní činnosti) a fixační metody (ústní opakování, procvičování a praktické upevnování manuálních dovedností a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, didaktické testy a především praktické zkoušení.

1. ročník, 11 + 4 h týdně, povinný

Bezpečnost práce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování</p>	<p>Seznámení s pracovištěm, provozní řád školních dílen</p> <p>BOZP a PO</p> <p>Zásady poskytování první pomoci při úrazu</p>

Nácvik ručních operací při opracování kovových materiálů a součástí, 235 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rolišuje a měří základními druhy měřidel</p> <p>rozměřuje, označuje a orýsovává polotovary před opracováním</p> <p>provádí ruční i strojní řezání a stříhání materiálu a polotovarů</p> <p>ovládá a provádí ruční i strojní způsoby obrábění včetně upínání nástrojů a obrobků.</p> <p>zná a rolišuje vhodnost jednotlivých způsobů spojování pro dané materiály a provádí jejich spojování včetně bezpečnostních pravidel</p> <p>vyrobí požadovaný dílec či výrobek dle předlohy či samostatně v požadovaných rozměrech, jakosti a stanoveném čase</p>	<p>Měření a orýsování součástí a dílců</p> <p>Dělení materiálů (řezání, sekání, stříhání)</p> <p>Obrábění – pilování, řezání, vrtání, zahlubování, řezání závitů, probíjení, broušení, strojní obrábění</p> <p>Tvarování – ohýbání, rovnání</p> <p>Spojování materiálů a dílců (lepení, nýtování, svařování kovů i plastů, pájení)</p> <p>Zhotovení výrobku podle zadání</p>

Studijní a pracovní stáže na zhotovování polotovarů a výrobků, 248 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje zásady BOZP, PO na pracovišti</p> <p>dodržuje technologickou kázeň</p> <p>zvládá jednoduché pracovní úkony a operace u vybraných výrobků a při obsluze strojního zařízení</p> <p>chápe proces míchání směsí, rolišuje jednotlivé způsoby</p> <p>připraví směs dle receptury pro daný výrobek</p> <p>provádí operace při přípravě a vzniku polotovarů a výrobků tváření, nánosováním, tvarováním</p> <p>provádí základní údržbu a seřízení nástrojů, přístrojů a strojů</p> <p>chápe význam spojování, rozumí konfekčním operacím při vzniku dílců a sestav, provádí spojování vybraných dílců a sestav</p> <p>provádí opracování a povrchovou úpravu výrobku</p> <p>provádí standardní způsoby ověřování a zkoušek surovin a materiálů</p>	<p>Studijní stáže na pracovištích partnerů</p> <p>BOZP a PO na pracovištích partnerů, organizační pokyny, organizační řád firmy</p> <p>Skladování surovin, kontrola jejich jakosti a provádění zkoušek</p> <p>Příprava plastikářských a gumárenských směsí, míchání směsí</p> <p>Příprava polotovarů pro gumárenské a plastikářské výrobky</p> <p>Recyklace</p> <p>Nácvik a provádění jednoduchých výrobních operací</p> <p>Obsluha, seřízení a údržba gumárenských a plastikářských strojů a zařízení</p> <p>Kontrola jakosti výrobků</p> <p>Spojování (montáž a konfekce) gumárenských a plastikářských součástí, dílců a sestav</p> <p>Úprava tvaru a povrchu výrobků z plastu a pryže</p>

<p>chápe a provádí vizuální a zkušební kontrolu výrobků včetně označení vzniklé neshody či zmetku rozpoznává a třídí odpadní materiály udržuje pořádek na pracovišti má přehled o skladování a manipulaci základních surovin a materiálů</p>	<p>Ochrana životního prostředí a environmentální problematika firmy</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

2. ročník, 5 + 12,5 h týdně, povinný

BOZP a požární ochrana, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence v laboratorním a provozním měřítku dodržuje zásady bezpečné práce s chemickými látkami, chemickými přípravky, s toxickými látkami a jedy a zásady při nakládání s odpady</p>	<p>Pracovní rizika, příčiny pracovních úrazů, ochranné prostředky, ochrana zařízení, zásady první pomoci, osobní hygiena Požární ochrana, požární prevence, práce s hořlavinami, pravidla bezpečné manipulace, použití hasičích přístrojů Bezpečnostní předpisy a ochranné prostředky na jednotlivých pracovištích, manipulace s polotovary</p>

Pracovní stáže a nácvik jednoduchých operací gumárenských a plastikařských technologií, 564 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>pracuje hospodárně se surovinami a energií, uvede možnosti využití obnovitelných zdrojů a minimalizace vlivu výroby na životní prostředí obsluhuje stroje, zařízení a aparatury a uvede jejich druhy, funkci a použití v chemických provozech a laboratořích obsluhuje daný úsek provozu a dodržuje technologické kázně rozumí principům montážních a konfekčních strojů a zvládá konfekci a montáž gumárenských a plastikařských výrobků provádí lisování na vulkanizačních lisech provádí výrobní a obslužné operace na vstřikovacích, vytlačovacích a vyfukovacích strojích zná principy svařování a vrstvení materiálů a polotovarů a provádí svařování vybranými způsoby provádí povrchové úpravy při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření provádí kontrolu kvality surovin, polotovarů a pomocných látek a finálních výrobků</p>	<p>Příprava gumárenských a plastikařských směsí Lisování Obsluha vulkanizačních, tvářecích a tvarovacích lisů Vstřikování Obsluha vstřikovacích strojů Vytlačování a vyfukování Druhy vytlačovacích strojů a hlav Obsluha vytlačovacích strojů a linek Vytlačování fólií, plných a dutých profilů, opláštění vodičů Montážní a konfekční výrobní operace Konfekční stroje Princip laminace a výroba vrstvených materiálů Povrchová úprava a potisk výrobků Kontrola a úprava polotovarů Zkoušení polotovarů</p>

provádí laboratorní fyzikálně mechanické a chemické zkoušky a kvantitativní analýzu vzorku ve vztahu k zaměření oboru

3. ročník, 13 + 4,5 h týdně, povinný

BOZP a požární ochrana gumárenského podniku, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>	<p>Pracovní rizika, příčiny pracovních úrazů, ochranné prostředky, ochrana zařízení, zásady první pomoci, osobní hygiena</p> <p>Požární ochrana, požární prevence, práce s hořlavinami, pravidla bezpečné manipulace, použití hasičských přístrojů</p> <p>Bezpečnostní předpisy a ochranné prostředky na jednotlivých pracovištích, manipulace s polotovary</p>

Pracovní stáže a produktivní činnost při výrobě výrobků, 511 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření</p> <p>provádí konfekci radiálních osobních, nákladních a traktorových pláštů</p> <p>zvládá obsluhu, základní seřízení a údržbu vulkanizačních lisů pro osobní, nákladní a traktorové pláště a provádí na nich lisování</p> <p>provádí přípravu, obsluhu a seřízení tvářecích lisů, lisuje podlahovinu</p> <p>chápe proces vstřikování, vyfukování a tvarování a provádí obslužné operace na těchto strojích</p> <p>vykonává obslužné a pomocné operace u vytlačovacích linek</p> <p>provádí jednoduché montážní operace</p> <p>provádí svařování fólií</p> <p>zná princip svařování podlahovin a provádí pomocné operace u svařovacích linek</p> <p>ovládá vybrané operace při válcování fólií a výrobě podlahovin</p> <p>chápe požadavky na jakost jednotlivých pláštů pneumatik, provádí jejich kontrolu a úpravu jejich vzhledu a drobné opravy</p> <p>provádí kontrolu rozměrů a jakosti tvářených plastových výrobků</p> <p>zná, rozlišuje a používá povrchové úpravy</p> <p>provádí laboratorní fyzikálně mechanické a chemické zkoušky polotovarů</p>	<p>Ovládání konfekčních strojů</p> <p>Konfekce radiálních osobních pláštů</p> <p>Konfekce nákladních a traktorových pláštů</p> <p>Obsluha vulkanizačních, tvářecích a tvarovacích lisů</p> <p>Lisování osobních, nákladních, speciálních a traktorových pláštů</p> <p>Obsluha etážových lisů</p> <p>Lisování a vulkanizace technické pryže</p> <p>Lisování podlahovin</p> <p>Obsluha a ovládání vstřikovacích strojů</p> <p>Výroba plastových výrobků vstřikováním, vyfukováním a tepelným tvarováním</p> <p>Vytlačování plastových fólií a desek</p> <p>Obsluha vytlačovacích strojů a linek</p> <p>Svařování fólií, podlahovin a nafukovacích výrobků</p> <p>Svařování a laminace polotovarů</p> <p>Ovládání a obsluha svařovacích strojů</p> <p>Válcování fólií a podlahovin</p> <p>Ovládání válcovacích linek a jejich obsluha</p> <p>Povrchová úprava a potisk fólií a podlahovin a jiných plastových výrobků</p> <p>Kontrola a úprava pláštů pneumatik</p> <p>Kontrola plastových výrobků</p> <p>Zkoušení fólií a podlahovin</p> <p>Fyzikálně mechanické zkoušky tvářených výrobků</p>

<p>ovládá běžné druhy zkoušek plastových výrobků zná princip testování pláštěů pneumatik provádí expedici, balení a uskladňování výrobků</p>	<p>Vybrané chemické zkoušky, například odolnosti vůči hoření, kontrola složení Testy pláštěů pneumatik Expedice a balení výrobků</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Závěr

6.1. Řešitelský tým

Školní vzdělávací program vytvořil autorský kolektiv

Koordinátor tvorby ŠVP:	Deštěnská Ludmila, RNDr.
Vedoucí autorského kolektivu:	Vašíček Emil, Ing.
Jazyková revize:	Matějčíková Hana Slováčková Blanka, PaedDr.
Technické zpracování:	Vašíček Emil, Ing.
Jednotlivé části ŠVP zpracovali:	Bobálová Vlasta, PhDr. Cibulková Hana, Mgr. Deštěnská Ludmila, RNDr. Hubáček Miroslav, Ing. Klimánková Lenka, Ing. Kocián František, Ing. Kočtúchová Iva, Mgr. Slováčková Blanka, PaedDr. Stružka Jen Štourač Josef, Mgr. Vašíček Emil, Ing. Vlčková Iva, Mgr.

6.2. Seznam zkratk

<i>Zkratka</i>	<i>Význam</i>
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
COP	Centrum odborné přípravy
DNA	kyseliny deoxyribonukleová
EP	epoxidová pryskyřice
FF	fenolformaldehydová pryskyřice
ICT	informační a komunikační technologie
IVP	individuální vzdělávací plán
LVVK	lyžařský výchovně výcvikový kurz
MF	melaminoformaldehydová pryskyřice
PA	polyamid
PAN	polyakrylonitril
PE	polyethylen
PES	polyester
PETF	poly(ethylen-tereftalát)
PLPP	plán pedagogické podpory
PMMA	poly(methyl-methakrylát)
PO	požární ochrana
PP	polypropylen
PS	polystyren
PTFE	poly(tetrafluorethylen)
PU	polyuretan
PVC	poly(vinylchlorid)
RNA	kyselina ribonukleová
RVP	rámcový vzdělávací program
SOU	Střední odborné učiliště
SVP	speciální vzdělávací potřeby
ŠPZ	školské poradenské zařízení
ŠVP	školní vzdělávací program
ŠZ	školský zákon
TU	třídní učitel

Příloha č. 1: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)

(pro stupně vzdělávání s výučním listem a s maturitní zkouškou včetně nástavbového studia)

Hodnocení a klasifikace žáka je součástí vzdělávání. Plní funkci kontrolní, vzdělávací, motivační a výchovnou.

Při zjišťování úrovně vědomostí žáka se volí takové formy a postupy, které odpovídají jeho možnostem.

Žák se hodnotí podle pravidel školy s přiměřeným zohledněním charakteru jeho speciálních vzdělávacích potřeb a s důrazem na úspěšné výsledky a motivaci k dalšímu vzdělávání.

Prověřování a hodnocení je průběžné. Provádí se ústním zkoušením, písemným zkoušením, praktickým zkoušením a didaktickými testy. Do výsledného hodnocení se započítává i aktivita žáka, seminární práce, referáty, laboratorní práce, úroveň výkresů, apod.

Hodnocení lze vyjádřit známkou nebo body. Počet a váhy jednotlivých známek stanoví učitel.

Učitel seznámí prokazatelně žáky na začátku klasifikačního období s podmínkami hodnocení. Učitel může hodnocení podmínit vypracováním seminární práce, dlouhodobé práce, referátu, aktuality, zvládnutím pololetní práce, vedením sešitu pro daný předmět, zpracováním prezentace. O všech těchto podmínkách musí být žák informován na začátku klasifikačního období – zápis v elektronické třídní knize.

Klasifikace je průběžná a celková.

13.1 V teoretickém vyučování se klasifikace vyjadřuje těmito stupni:

stupeň – výborný

Žák si osvojil vědomosti v plném rozsahu učebních osnov, projevuje samostatnost, pohotovost a bystrost myšlení. Své myšlenky dovede výstižně a přesně vyjadřovat, dobře chápe souvislosti mezi předměty a jevy. Pracuje přesně, samostatně, iniciativně, s jistotou, je aktivní, učí se svědomitě.

stupeň – chvalitebný

Žák zvládá učivo předepsané učebními osnovami, uvažuje samostatně, dovede celkem výstižně vyjadřovat své myšlenky a získané vědomosti a dovednosti využívá při řešení úkolů. Při práci se dopouští malých, ne příliš častých chyb. Učí se svědomitě.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě zvládá učivo předepsané učebními osnovami. Projevuje menší samostatnost myšlení a své myšlenky nedovede přesně vyjádřit. Při zkoušení mu učitel musí klást otázky, na které odpovídá s menšími potížemi a chybami bez větší návaznosti na praxi nebo jiné vyučovací předměty. O práci jeví zájem, ale dopouští se chyb.

stupeň – dostatečný

Žák, který jen částečně zvládá učivo předepsané osnovami. V myšlení není zcela samostatný, projevují se u něho značné mezery ve vědomostech a dovednostech a své myšlenky i odpovědi na otázky vyjadřuje s obtížemi. Při práci se dopouští podstatných chyb a vzniklé potíže a problémy překonává jen s obtížemi. O učení jeví malý zájem, je nutné mu pomáhat a pobízet k práci.

stupeň – nedostatečný

Žák, který neovládá učivo předepsané učebními osnovami, na otázky odpovídá nesprávně, praktické úkoly nedokáže splnit ani za pomoci učitele. Úroveň jeho vědomostí nedovolí zajistit návaznost na nové učivo.

Hodnocení se provádí s ohledem na obor vzdělání, specifické poruchy učení a jiné aspekty, které mají vliv na hodnocení žáka.

13.2 V odborném výcviku, praktickém vyučování, praxi apod. se hodnotí:

stupeň – výborný

Žák si osvojil učivo předepsané osnovami, pracuje samostatně, iniciativně, přesně a s jistotou. Dodržuje předepsaný technologický postup a podmínky bezpečnosti práce.

stupeň – chvalitebný

Žák ovládá učivo, pracuje samostatně, svědomitě a se zájmem. Při práci se dopouští, ne příliš často, menších, opravitelných chyb.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě ovládá učivo, v práci projevuje menší samostatnost, dopouští se menších nepřesností a chyb. Teoretické znalosti neumí v plném rozsahu v praxi používat, k pracovní činnosti nepotřebuje větších podnětů.

stupeň – dostatečný

Žák předepsané učivo ovládá jen částečně, v práci je nesamostatný, dopouští se větších chyb, nepřesností a výrobky je nutné často opravovat. K pracovní činnosti potřebuje častou pobídku a motivaci.

stupeň – nedostatečný

Žák neovládá praktické učivo předepsané osnovami, praktické úkoly nedokáže plnit ani s pomocí učitele, jeho výrobky jsou nefunkční a neopravitelné. Často porušuje technologický postup, o práci nejeví zájem, pro neplnění zadaných úkolů anebo pro nedodržování pokynů je opakovaně odvolán z pracoviště a veškerá pomoc a pobízení jsou neúčinné.

13.3 Výsledná známka při průběžném zkoušení musí být žákovi sdělena a zapsána do elektronické žákovské knížky v systému Bakaláři. Žák musí být upozorněn na chyby, kterých se dopustil.

Za výslednou i dílčí klasifikaci zodpovídá příslušný učitel.

13.4 Zákonný zástupce nezletilého žáka, zletilý žák a osoba plnící k němu vyživovací povinnost jsou o průběhu studia informováni:

- a) individuálně na osobní žádost,
- b) formou třídních schůzek,
- c) sdělením v elektronické žákovské knížce a její pravidelnou kontrolou, přístup je na základě uživatelského jména a hesla
- d) písemným či ústním sdělením.

13.5 Má-li zletilý žák nebo zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci 1. nebo 2. pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do tří pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka. Toto přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka.

13.6 Pokud žák zamešká z důvodů absencí v určitém předmětu 25 % vyučovacích hodin a více za pololetí, žák se zpravidla za uvedené pololetí nehodnotí. Týká se to také žáka, který ze závažných důvodů (např. dlouhodobá absence pro nemoc) nezvládá učivo daného předmětu. V tomto případě může písemně požádat ředitele školy o odklad klasifikace (v případě nezletilého žáka tak může učinit jeho zákonný zástupce). K jednotlivým žákům je vždy nutno přistupovat individuálně.

13.7 Předmětem hodnocení v náhradním termínu je učivo předmětného klasifikačního období, ve kterém nebyl hodnocen – žáka nelze zkoušet z témat probíhajícího pololetí. Výsledek zkoušení je doplněním podkladů učitele ke klasifikaci žáka, které byly získány v průběhu klasifikačního období. Klasifikační stupeň určuje zkoušející učitel. Výsledek zkoušení sdělí v případě ústní zkoušky zkoušející žákovi ihned po skončení, je-li součástí zkoušky písemná práce, nejpozději následující pracovní den. O zkoušení se provádí zápis, ve kterém jsou uvedeny dílčí otázky, jejich hodnocení a výsledný klasifikační stupeň zkoušky. Je-li součástí zkoušky písemná práce žáka, stává se přílohou zápisu. Vyzkoušení je prováděno zpravidla před třídou. V odůvodněných případech je vyzkoušení provedeno mimo třídu v přítomnosti dalšího učitele daného nebo příbuzného vyučovacím předmětu, kterého určí ředitel školy.

13.8 V předmětu Chemická laboratorní cvičení v 1. a 2. ročníku je maximálně přípustný podíl absence 25%. V předmětu Analytická chemie ve 2., 3. a 4. ročníku musí žáci absolvovat všechny úkoly stanovené příslušným vyučujícím, jinak žák v těchto předmětech není klasifikován. Jako opravný prostředek se povolí do cvičování vybraných úloh a to za 1. pololetí v průběhu jarních prázdnin, za 2. pololetí v přípravném týdnu po hlavních prázdninách. Žákům s dlouhodobou absencí se umožní docvičení vybraných úloh v prodlouženém klasifikačním období (tj. za 1. pololetí zpravidla do 31. března, za 2. pololetí v posledním týdnu srpna).

13.9 Zamešká-li žák více jak 15% docházky na odborném výcviku, nemusí být příslušným učitelem odborného výcviku hodnocen v daném pololetí. Žákům, kteří v předmětu odborný výcvik nebyli klasifikováni z důvodů vysoké absence, a tedy nebyli schopni osvědčit řemeslné dovednosti potřebné pro plynulou návaznost na další učivo předepsané osnovami daného oboru vzdělávání, ať již ve stávajícím nebo následujícím ročníku vzdělávání, umožňuje škola nabytí vědomostí z předepsaného učiva mimořádným nahrazením výuky. Nahrazení výuky se děje zásadně praktickou činností a může probíhat za přítomnosti a dozoru učitele odborného výcviku nebo instruktora na pracovištích partnerů školy nebo školy samotné. Poté, co bude mimořádným nahrazením výuky žákem nahrazena výuka do rozsahu max. 15 % absence, žák doloží a odevzdá zadanou soubornou práci o mimořádné náhradě výuky, rozhodne učitel odborného výcviku o konání praktického přezkoušení nabytých řemeslných dovedností žáka a po jeho absolvování žáka klasifikuje. Není-li možné z omluvitelných důvodů na straně žáka vykonat mimořádné nahrazení výuky ve stanoveném období, umožní škola žákovi mimořádné nahrazení výuky a klasifikaci nejpozději do konce posledního týdne měsíce srpna příslušného školního roku.

13.10 Komisionální zkouška

Komisionální zkoušku koná žák v těchto případech:

- koná-li rozdílovou zkoušku, nebo hodnocení v náhradním termínu,
- požádá-li žák nebo zástupce žáka o jeho přezkoušení nebo koná-li se přezkoušení z podnětu ředitele střední školy,
- koná-li opravné zkoušky,
- při studiu jednotlivých vyučovacích předmětů,
- je-li žák osvobozen od povinnosti docházet do školy.

Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Jejím předsedou je ředitel střední školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel, popřípadě učitel odborného výcviku vyučující žáka danému předmětu a přísedící, který má aprobaci pro týž nebo příbuzný vyučovací předmět. Pokud je ředitel střední školy zároveň vyučujícím, jmenuje předsedu komise Krajský úřad. Členy komise jmenuje ředitel střední školy. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda veřejně v den konání zkoušky. Rozhodnutí o klasifikaci je konečné v případech uvedených v odstavcích b) a c).

13.11 Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- analýzou výsledků činnosti žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb, zejména u žáka s trvalejšími psychickými a zdravotními potížemi a poruchami,
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, výtvorů. Při ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů.

Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celý školní rok, aby se nadměrně nehromadily v určitých obdobích.

Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka.

Pro potřeby klasifikace se vyučovací předměty dělí:

- g) vyučovací předměty s převahou teoretického zaměření,
- h) vyučovací předměty s převahou praktického zaměření,
- i) vyučovací předměty s převahou výchovného zaměření.

13.12 Klasifikace celkového prospěchu:

Prospěl s vyznamenáním – nemá v žádném povinném předmětu klasifikaci horší než chvalitebný, průměr není horší než 1,50 a chování je velmi dobré.

Prospěl – není-li v žádném povinném předmětu hodnocen stupněm nedostatečný.

Neprospěl – je-li v některém povinném předmětu i po opravných zkouškách hodnocen stupněm nedostatečný, nebo není-li hodnocen po opravných zkouškách na konci druhého pololetí.

13.13 Hodnocení chování

Hodnocení chování žáka má kontrolní, vzdělávací, výchovnou a motivačně-preventivní funkci. Provádí se 2 x ve školním roce na klasifikačních a pedagogických poradách. V denní formě vzdělávání (mimo nástavbové studium) se chování žáka hodnotí stupni:

Velmi dobré – žák plní vzorně povinnosti, nemá problémy s plněním povinností stanovených školním řádem a obecně závaznými předpisy.

Uspokojivé – žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem, opakovaně má problémy se svým chováním, má opakovaně neomluvenou absenci (obvykle následuje po výchovných opatřeních).

Neuspokojivé – žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem a předchozí nápravná opatření nebyla účinná, hrubým způsobem porušuje školní řád, školský zákon, opakovaně porušuje normy slušného chování.

Pokud bylo žákovi uděleno podmíněné vyloučení ze studia, nemůže být jeho chování v době udělení tohoto opatření klasifikováno jako velmi dobré.

Při hodnocení chování žáků může ředitel školy přihlídnout k závažným přestupkům v chování žáka mimo školu. O hodnocení chování v případě stupňů uspokojivý a neuspokojivý je žák prokazatelně informován, v případě nezletilého žáka i jeho zákonný zástupce, u zletilého žáka i osoba plnící vyživovací povinnost vůči žákovi. Výsledky chování zaznamená třídní učitel do katalogového listu a 2 x ročně na vysvědčení.

Příloha č. 2: PLPP

Plán pedagogické podpory (PLPP)

Jméno a příjmení žáka	
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
Ročník	
Důvod k přistoupení sestavení PLPP	
Datum vyhotovení	
Vyhodnocení PLPP plánováno ke dni	

<p>I. Charakteristika žáka a jeho/jejích obtíží (silné a slabé stránky; popis obtíží Pedagogické, případně sociálně – pedagogická diagnostika s cílem stanovení úprav ve vzdělávání; aktuální zdravotní stav; další okolnosti ovlivňující nastavení podpory)</p>

<p>II. Stanovení cílů PLPP (cíle rozvoje žáka)</p>

<p>III. Podpůrná opatření ve škole (doplňte konkrétní postupy v těch kategoriích podpůrných opatření, které uplatňujete)</p>
<p>a) Metody výuky (specifikace úprav metod práce se žákem)</p>
<p>b) Organizace výuky (úpravy v organizaci výuky ve školní třídě, případně i mimo ni)</p>
<p>c) Hodnocení žáka (vymezení úprav hodnocení, jak hodnotíme, co úpravami hodnocení sledujeme, kritéria)</p>

d) Pomůcky

(učebnice, pracovní listy, ICT technika, atd.)

e) Požadavky na organizaci práce učitele/ů

IV. Podpůrná opatření v rámci domácí přípravy

(popis úprav domácí přípravy, forma a frekvence komunikace s rodinou)

V. Podpůrná opatření jiného druhu

(respektovat zdravotní stav, zátěžovou situaci v rodině či škole – vztahové problémy, postavení ve třídě; v jakých činnostech, jakým způsobem)

VI. Vyhodnocení účinnosti PLPP

(naplnění cílů PLPP)

Doporučení k odbornému vyšetření

Ano Ne
 PPP SPC SVP jiné:

Role	Jméno a příjmení	Podpis a datum
Třídní učitel/ka		
Učitel/é předmětu/ů		
Pracovník ŠPP		
Zákonný zástupce		

Příloha č. 3: IVP

Počet stran: 3

Počet příloh:

Verze: 1

Individuální vzdělávací plán (IVP)

Jméno a příjmení žáka			
Datum narození			
Bydliště			
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice		
Ročník		Školní rok	

ŠPZ, které vydalo doporučení pro IVP	
Kontaktní pracovník ŠPZ	
Školská poradenská, zdravotnická a jiná zařízení, která se podílejí na péči o žáka	

Rozhodnutí o povolení vzdělávání žáka podle IVP ze dne	
Zdůvodnění:	

Priority vzdělávání a dalšího rozvoje žáka (cíle IVP):	
--------------------------------------------------------	--

Předměty, jejichž výuka je realizována podle IVP:	
---------------------------------------------------	--

Podpůrná opatření (specifikace stupňů podpůrných opatření)	
Metody výuky (pedagogické postupy)	
Úpravy obsahu vzdělávání	

Osoby zodpovědné za vzdělávání a odbornou péči o žáka		Jméno a příjmení	Podpis
Třídní učitel/ka			
Vyučující	Vyučovací předmět		
Školní poradenský pracovník			
Pracovník školského poradenského zařízení			
Zákonný zástupce žáka			
Žák			

Příloha č. 4: Základy robotiky

S cílem rozšíření znalostí i praktických dovedností v oblasti robotiky, dochází k 1. 9. 2023 k zařazení nového předmětu **Základy robotiky** do prvního ročníku.

Následně uvedené kapitoly nahrazují kapitoly stejných čísel v této dokumentaci, nebo tuto dokumentaci doplňují.

V Otrokovicích dne 1. 3. 2023

Mgr. Libor Basel, MBA

ředitel

razítko

4. Učební plán

4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	Celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288			288
			Český jazyk	3	96
			Cizí jazyk (AJ, NJ)	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96			96
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128			132
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	4	128			129
			Matematika	4	129
Estetické vzdělávání	2	64			66
			Literární výchova	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96			96
			Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96			96 + 33
			Informační a komunikační technologie	3	96
			Základy robotiky	0 + 1	0 + 33
Ekonomické vzdělávání	2	64			64
			Ekonomika	2	63 + 1
Odborné vzdělávání	49	1632			1584 + 649,5
			Anorganická chemie	1	33

			Organická chemie a biochemie	1	33
			Fyzikální chemie	1	30
			Chemické výroby	2	66
			Elektrotechnika	1	30
			Materiály	4	126
			Technologie	8	255
			Stroje a zařízení	2	63
			Odborný výcvik	30 + 20	948 + 649,5
Disponibilní	17				
Celkem:	99	2592		80 + 21	2550 + 682,5

Poznámky k učebnímu plánu:

- Počet hodin: základní + případné disponibilní.
- Z nabídky cizích jazyků (angličtina, němčina) je vyučován ten, o který je ve třídě větší zájem.
- V rámci předmětu Ekonomika je 1 hodina věnována odborné exkurzi.
- Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětu Odborný výcvik.

4.2. Ročníkový plán

Předmět / ročník	I	II	III	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	13	10	8	31
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
Matematika	2	1	1	4
Literární výchova	1	1	0	2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	0 + 1			1
Ekonomika	0	1	1	2
Odborné předměty povinné	21	23,5	25,5	70
Anorganická chemie	1	0	0	1
Organická chemie a biochemie	0	1	0	1
Fyzikální chemie	0	0	1	1
Chemické výroby	1	1	0	2
Elektrotechnika	0	0	1	1
Materiály	1	1	2	4
Technologie	3	2	3	8
Stroje a zařízení	0	1	1	2
Odborný výcvik	11 + 4	5 + 12,5	14 + 3,5	50
Celkem	34	33,5	33,5	101

4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast / Předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
<i>Jazykové vzdělávání</i>				
Český jazyk	1	1	1	3
Cizí jazyk (AJ, NJ)	2	2	2	6
<i>Společenskovední vzdělávání</i>				
Občanská nauka	1	1	1	3
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
<i>Matematické vzdělávání</i>				
Matematika	2	1	1	4
<i>Estetické vzdělávání</i>				
Literární výchova	1	1	0	2
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>				
Tělesná výchova	1	1	1	3
<i>Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích</i>				
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	0 + 1			1
<i>Ekonomické vzdělávání</i>				
Ekonomika	0	1	1	2
<i>Chemická příprava</i>				
Anorganická chemie	1	0	0	1
Organická chemie a biochemie	0	1	0	1
Fyzikální chemie	0	0	1	1
Odborný výcvik	11	0	0	11
<i>Technika a technologie chemických výrob</i>				
Chemické výroby	1	1	0	2
Elektrotechnika	0	0	1	1
Materiály	1	1	2	4
Technologie	3	2	3	8
Stroje a zařízení	0	1	1	2
Odborný výcvik	0 + 4	5 + 12,5	0 + 3,5	25
<i>Chemická kontrola</i>				
Odborný výcvik	0	0	14	14
Celkem	34	33,5	33,5	101

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30
LVVK	1	0	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Výchovně vzdělávací akce	2	2	2
Účast na odborných akcích	1	2	2
Časová rezerva	3	3	4
Celkem týdnů	40	40	40

5.7.4. Základy robotiky

Cílem vyučovacího předmětu Základy robotiky je naučit žáky porozumět funkcím, ovládání a používání jednoduchých robotů a jejich programování. Dále pak naučit žáky používat různá programovací prostředí, různé programovací jazyky k ovládání různých typů robotů. Důležitou částí je naučit žáky vytvářet vhodné algoritmy s ohledem na fyzikální i programové vlastnosti robotů.

Žáci se naučí praktickým dovednostem při tvorbě algoritmu i konkrétního programu pro ovládání robotů, včetně jejich různorodého příslušenství. Pro žáka se musí stát robot objektem, který umí ovládat a programovat takovým způsobem, aby mu ulehčil činnosti v různých oblastech výroby, dopravy či výzkumu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- ovládat roboty prostřednictvím vhodných ovladačů, nebo počítače
- analyzovat úlohy, které by měl robot vykonávat
- sestavit algoritmus podle kterého bude dále možné vytvořit program
- vytvořit program v různých programovacích prostředích a jazycích
- efektivně používat další součásti robotů
- hledat v programovém kódu chyby a odstraňovat je
- analyzovat práci robota a zefektivnit programovací kód.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- osvojení zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci s roboty a včetně návaznosti na průmyslové typy robotů, dále pak rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- práci s osobním počítačem propojeným prostřednictvím programovacího rozhraní s roboty a jejich součástmi
- práci s různými programovacími prostředími

- komunikaci s týmem při programování složitějších funkcí
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- práci s informacemi, částmi programových kódů či knihoven z různých zdrojů
- tvorbě vlastního programu pro řízení robotů

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu s grafickým doprovodem (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (programování) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností, opravování chyb). Při výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky, a kromě výkladu jsou využívány moderní formy výuky – diskuse, skupinová práce, projektová výuka, samostatná práce, pracovní listy.

Převládající způsoby hodnocení je hodnocení výsledků praktické činnosti – programování.

Pracovní postup, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vytvoří pracovní postup Rozdělí postup podle proměnných vstupů Nalezne v postupu opakující se sekvence	Pracovní postup Členění a větvení pracovního postupu

Algoritmus, algoritmizace, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vysvětlí pojem algoritmus Používá pro popis schematické značky Aktivně používá odborné pojmy	Algoritmus, pojem Algoritmus jako popis postupu Značky a pojmy

Editace algoritmů, 8 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Dokáže popsat stávající algoritmus a předpokládá jeho výsledek Nalezne chyby v algoritmu Opraví chyby v algoritmu Přizpůsobí algoritmus změnám v zadání Vzájemně porovnává algoritmy	Rozbor a popis stávajícího algoritmu Chyby v algoritmech Porovnání algoritmů Optimalizace algoritmu

Tvorba algoritmu, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Sestaví jednoduchý algoritmus a otestuje ho Tvoří algoritmus s větvením Tvoří algoritmus s proměnnými	Tvorba jednoduchého algoritmu Testování algoritmu Tvorba algoritmu s podmínkou Tvorba algoritmu se vstupy a cykly

i-Roboty, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu po definované dráze Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

Dobot, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro přenos předmětů dobotem Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu dobotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

