



Střední průmyslová škola Hranice

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

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

APLIKOVANÁ CHEMIE

Kód a název oboru vzdělání

28-44-M/01 Aplikovaná chemie

(zaměření Analytická chemie, Chemická technologie)

Stupeň poskytovaného vzdělání

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Kvalifikační úroveň EQF 4

Délka a forma vzdělávání

4 roky, denní studium

2 roky, denní zkrácená forma

Zřizovatel

Olomoucký kraj

Jeremenkova 40a

779 11 Olomouc

IČ: 60609460

Kontakty pro komunikaci se školou

Telefon: 581 671 411

E-mailová adresa: sps@spshranice.cz

Adresa webu: www.spshranice.cz

Číslo jednací SPSH-40/1300/2022

Platnost ŠVP od 01. 09. 2022

Jméno ředitele Ing. Ivan Doležel



Střední průmyslová škola Hranice

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

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

Autoři ŠVP: uvedeni na str. 179 tohoto ŠVP

Odborná koordinace ŠVP: Ing. Radim Chyba - chybar@spshranice.cz

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

Vydání neprošlo jazykovou korekturou.



Střední průmyslová škola Hranice

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

1 Obsah

2	Profil absolventa	5
2.1	Uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Vazba kurikula odborného vzdělávání na NSK	5
2.3	Očekávané kompetence absolventa	5
2.3.1	Klíčové kompetence	5
2.3.2	Odborné kompetence	6
2.4	Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání	7
3	Charakteristika vzdělávacího programu	9
3.1	Denní studium – 4 roky	9
3.1.1	Celkové pojetí vzdělávání	9
3.1.2	Specifické výsledky vzdělávání	10
3.1.3	Organizace výuky	10
3.1.4	Realizace praktického vyučování	10
3.1.5	Realizace klíčových kompetencí	11
3.1.6	Realizace průřezových témat	12
3.1.7	Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit	15
3.1.8	Způsob a kritéria hodnocení žáků	15
3.1.9	Podmínky přijetí	15
3.2	Denní zkrácená forma – 2 roky	15
3.2.1	Celkové pojetí vzdělávání	15
3.2.2	Specifické výsledky vzdělávání	17
3.2.3	Organizace výuky	17
3.2.4	Realizace praktického vyučování	17
3.2.5	Realizace klíčových kompetencí	17
3.2.6	Realizace průřezových témat	18
3.2.7	Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit	21
3.2.8	Způsob a kritéria hodnocení žáků	21
3.2.9	Podmínky přijetí	21
4	Učební plán	22
4.1	Denní studium – 4 roky	22
4.2	Denní zkrácená forma – 2 roky	25
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	27
5.1	Denní studium – 4 roky	27
5.2	Denní zkrácená forma – 2 roky	29
6	Učební osnovy	32
	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	32
	ANGLICKÝ JAZYK	41
	NĚMECKÝ JAZYK	48
	DĚJEPIS	58
	SPOLEČENSKÉ VĚDY	62
	FYZIKA	66
	CHEMIE	71
	EKOLOGIE	77
	MATEMATIKA	81
	TĚLESNÁ VÝCHOVA	86
	INFORMATIKA	94
	EKONOMIKA	98
	TECHNICKÉ KRESLENÍ	101
	STROJNICTVÍ	104
	ELEKTROTECHNIKA A AUTOMATIZACE	Chyba! Záložka není definována.



Střední průmyslová škola Hranice

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

CHEMICKÁ LABORATORNÍ CVIČENÍ	111
BIOLOGIE	116
FYZIKÁLNÍ CHEMIE	119
BIOCHEMIE	122
CHEMICKÉ VÝPOČTY	126
ANALYTICKÁ CHEMIE.....	129
ANALYTICKÁ CHEMIE.....	135
CHEMICKÁ TECHNOLOGIE	141
CHEMICKÁ TECHNOLOGIE	145
CHEMICKÁ TECHNIKA	149
CHEMICKÁ TECHNIKA	154
SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	159
SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA	162
SEMINÁŘ Z NĚMECKÉHO JAZYKA	165
DALŠÍ CIZÍ JAZYK – NĚMECKÝ JAZYK	169
ZÁKLADY RUSKÉHO JAZYKA	173
ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	176
7 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu	179
7.1 Materiální zajištění výuky	179
7.2 Personální zajištění výuky	179
7.3 Spolupráce se sociálními partnery.....	180
7.4 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	180
7.5 Specifické podmínky vzdělávání.....	181
7.5.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	181
7.5.2 Vzdělávání žáků nadaných	181
7.5.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole	182



Střední průmyslová škola Hranice

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

2 Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolventi se uplatní nejenom v chemickém a farmaceutickém průmyslu a v různých odvětvích zpracovatelského průmyslu s významným podílem chemického charakteru, ve výzkumných a servisních organizacích a laboratořích, které se zabývají úpravou vody a odpady, chemickými a biochemickými rozbory, monitorováním životního prostředí, kontrolou dodržování hygieny a v referátech státní správy a samosprávy odpovídající příslušnému zaměření vzdělávacího programu.

Absolvent se uplatní při výkonu povolání chemický technik a laborant, v oblasti chemie, farmacie, silikátů, textilu, ve vodním a odpadovém hospodářství a v dalších příbuzných odvětvích v typových pozicích jako dispečer, kontrolor jakosti, mistr, normovač, technický manažer provozu a technolog při zajišťování technické a technologické stránky výrobního procesu, v kontrolních činnostech (kontrola léčiv, potravin, monitoring životního prostředí aj.), v systému řízení jakosti, v péči o životní prostředí a v obchodně-ekonomických činnostech, jako redaktor odborného tisku, lektor a popularizátor chemie.

Absolvent je odborně vybaven pro studium na vysoké škole přírodovědného či technického zaměření, především má kompetence pro studium chemických a farmaceutických oborů.

2.2 Vazba kurikula odborného vzdělávání na NSK

Úplná profesní kvalifikace vztahující se k oboru vzdělání:

název	kód	EQF
Chemický technik	28-99-M/11	4

Vzhledem ke skutečnosti, že škola vytváří užší specializaci, souvisí vzdělávání oboru Aplikovaná chemie (28-44-M/01) s profesní kvalifikací:

Chemický technik analytik	28-034-M/01	4
Chemický technik technolog	28-037-M/01	4

2.3 Očekávané kompetence absolventa

Absolvent je vzděláván tak, aby získal vědomosti a dovednosti, které mu umožní uplatnit se jak na trhu práce, tak při dalším vzdělávání zejména na fakultách zaměřujících se na studium chemických a příbuzných oborů. Aby porozuměl významu vzdělání pro kariéru, chápal nutnost celoživotního vzdělávání a učení, uměl myslet kriticky, dokázal posoudit věrohodnost informací, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen diskuse. Aktivně se zajímal o společenské a kulturní dění u nás i ve světě, byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa a znal jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu. Dbal o dobré jméno firmy a usiloval o dosažení nejvyšší kvality své práce.

2.3.1 Klíčové kompetence

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

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

- kompetence k celoživotnímu učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně se věnovat učení a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání – vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni úspěšně budovat svoji profesní kariéru a byli připraveni zvládat podnikatelské činnosti.
- personální a sociální kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni rozvíjet svoji osobnost, udržovat vhodné mezilidské vztahy a dbát o své zdraví.

- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi efektivně pracovali s prostředky ICT a s informacemi.
- kompetence k řešení problémů - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně nebo v týmu řešit pracovní i jiné problémy.
- komunikativní kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni souvisle se vyjadřovat v písemné i ústní formě a volit komunikační strategie a prostředky adekvátně situaci.
- matematická a finanční gramotnost - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni používat matematické myšlení za účelem funkčního zvládnutí různých situací.
- občanské kompetence a kulturní povědomí - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi žili v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje a uznávali kulturní hodnoty.

2.3.2 Odborné kompetence

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

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

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

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

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

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

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

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

Aplikovat znalosti z chemie a dalších přírodovědných disciplín (podle zaměření oboru) při výkonu pracovních činností, tzn. aby absolventi:

- uvedli základní pojmy a vysvětlili základní vztahy v jednotlivých přírodních vědách (chemie, fyzika, biologie, ekologie), pracovali se zdroji informací,
- aplikovali základní principy, teorie, metody a pravidla při řešení pracovních činností a situací v jednotlivých oblastech chemie (podle zaměření oboru),
- využívali znalosti o struktuře látek, jejich vlastnostech, reakcích a použití,
- vysvětlili princip chemických, fyzikálně-chemických a biochemických dějů (podle zaměření oboru) a uvedli možnosti, jak ovlivnit jejich průběh a využít je v různých chemických a příbuzných odvětvích,
- dodržovali předpisy bezpečné práce s chemickými látkami a přípravky v různých chemických odvětvích.



Střední průmyslová škola Hranice

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

Pracovat s přístroji, stroji a zařízeními, tzn., aby absolventi:

- aplikovali získané poznatky ze základů elektrotechniky, strojnictví, automatizace a technického kreslení a aplikovali získané poznatky při laboratorních a provozních činnostech,
- vysvětlili princip a funkci měřicích a regulačních strojů, přístrojů a zařízení používaných v chemických laboratořích a provozech a dovedli s nimi pracovat,
- zabezpečili provoz a činnosti přístrojů, strojů a zařízení podle návodu se zřetelem na laboratorní a technologické požadavky, efektivnost výroby,
- zajišťovali bezpečnost práce se zřetelem na zdraví a minimalizaci negativního vlivu na pracovní a životní prostředí.

Vykonávat laboratorní činnosti, tzn., aby absolventi:

- vysvětlili principy a užití klasických analytických a instrumentálních metod chemické analýzy,
- odebrali a upravili vzorek k analýze, zvolili vhodný způsob analýzy, provedli měření podle návodu, zpracovali a vyhodnotili výsledky,
- obsluhovali laboratorní techniku,
- prováděli kontrolní analýzy jednotlivých fází výroby (analýzy surovin, meziproduktů, produktů a odpadu) a navrhovali opatření k dodržování jejich požadované kvality,
- dodržovali příslušné normy a standardní postupy analýz v příslušných laboratořích i v provozech,
- dodržovali pracovní návyky potřebné pro praktické činnosti v chemické laboratoři.

Zajišťovat a řídit dílčí technologické procesy v chemické výrobě, tzn., aby absolventi:

- vysvětlili fyzikálně-chemickou podstatu dějů, základních operací a funkcí nejdůležitějších zařízení a aplikovali tyto poznatky k posuzování průběhu technologického procesu,
- kontrolovali průběh operací a procesů pomocí vhodné měřicí techniky, prováděli látkové a energetické bilance,
- pracovali s technickou a technologickou dokumentací, řídili dílčí části procesu výroby, vedli provozní záznamy a vyhodnocovali je,
- uplatňovali požadavky environmentálního managementu,
- dodržovali příslušné normy a technologickou kázeň v chemických výrobcích,
- dodržovali pracovní návyky potřebné pro praktické činnosti v chemických výrobcích.

Řídit chemické provozy a laboratoře a vykonávat obchodně-podnikatelské aktivity v chemických firmách, tzn., aby absolventi:

- aplikovali ekonomické znalosti při provozních, laboratorních a podnikatelských činnostech a jejich řízení,
- využívali marketingové nástroje k nabídce služeb a výrobků, propagovali a sjednávali jejich odbyt,
- orientovali se v právních předpisech ČR a EU v oblasti chemie,
- řídili pracovní kolektiv a organizovali práci v chemických provozech a laboratořích se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a na zachování kvality životního prostředí.

2.4 Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platného zákona č.561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Maturitní zkouška se skládá v případě 4letého studia ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

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

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

Zkrácené studium (2leté) je zakončeno maturitní zkouškou z profilové části, kterou tvoří **tři povinné zkoušky**: praktická zkouška nebo projektová maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí (ZMK) a 2 zkoušky z odborných předmětů formou ústní zkoušky před ZMK. Stanovení zkoušek profilové části maturitní



Střední průmyslová škola Hranice

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

zkoušky je v kompetenci ředitele, který je zveřejní na stránkách školy v souladu s aktuálně platnými předpisy souvisejícími s konáním maturitních zkoušek. Žáci zkráceného studia nekonají maturitní zkoušku ze společné části.

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



3 Charakteristika vzdělávacího programu

3.1 Denní studium – 4 roky

3.1.1 Celkové pojetí vzdělávání

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

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

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

V oblasti odborného vzdělávání je absolvent veden k:

- aplikaci znalostí z chemie a dalších přírodovědných disciplín (dle zaměření oboru) při výkonu pracovních činností,
- práci s přístroji, stroji a zařízeními,
- vykonávání laboratorních činností,
- zajišťování a řízení dílčích technologických procesů v chemické výrobě,
- řízení chemických provozů a laboratoří,
- vykonávání obchodně podnikatelských aktivit v chemických firmách,
- dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci,
- usilování o kvalitu práce, výrobků a služeb,
- jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Absolvent aplikuje základní principy, teorie a metody při řešení jednotlivých činností a situací, orientuje se v právních předpisech ČR a EU v oblasti chemie, využívá při práci odbornou literaturu, technickou dokumentaci a normy. Vysvětlí princip chemických, fyzikálně chemických a biochemických dějů a uvede možnosti, jak ovlivnit jejich průběh a využít je v různých chemických a příbuzných odvětvích. Aplikuje získané poznatky ze základů elektrotechniky, strojnictví, automatizace a technického kreslení při laboratorních a provozních činnostech. Vysvětlí princip a funkci měřících a regulačních přístrojů, udržuje jejich technický stav a zabezpečí jejich údržbu. Odebere a upraví vzorek k analýze, zvolí vhodný způsob analýzy, provede měření podle návodu, zpracuje a vyhodnotí výsledky za použití chemických výpočtů, popř. s využitím výpočetní techniky. Vysvětlí principy a užití klasických analytických metod a instrumentálních metod chemické analýzy a dodržuje příslušné normy a standardní postupy analýz v příslušných laboratořích i v provozech a pracovní návyky potřebné pro praktické činnosti v chemické laboratoři. Provádí kontrolní analýzu jednotlivých fází výroby. Dokáže z výsledků měření formulovat závěry a navrhnout příslušná opatření. Navrhne efektivní využívání surovin, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání nebo udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem. Při všech činnostech je absolvent veden k tomu, aby dodržoval příslušné normy a standardní postupy, předpisy bezpečné práce s chemickými látkami, přístroji, stroji a zařízeními s ohledem na zdraví a minimalizaci škodlivých vlivů na pracovní a životní



Střední průmyslová škola Hranice

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

prostředí. Absolvent aplikuje ekonomické znalosti při laboratorních a provozních činnostech a pracuje šetrně se svěřenými pracovními prostředky a pomůckami

Žák je vzděláván tak, aby:

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

3.1.2 Specifické výsledky vzdělávání

Školní vzdělávací program pro obor Aplikovaná chemie má zvýšenou dotaci hodin předmětů Anglický jazyk, Německý jazyk a Matematika. Důvodem tohoto nárůstu je příprava žáků na vykonání státní maturitní zkoušky (společné části). Také je v programu z disponibilních hodin navýšena dotace na odbornou složku výuky, která je nezbytnou součástí přípravy na budoucí povolání absolventů.

3.1.3 Organizace výuky

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

Teoretická i praktická výuka se realizuje na pracovišti Studentská 1384 0. do 9. vyučovací hodiny podle rozvrhu hodin zpravidla ve 14denním rozvrhovém režimu.

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

3.1.4 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se realizuje jako laboratorní cvičení v rámci odborných vyučovacích předmětů v každém ročníku vzdělávání, jako souvislá řízená odborná praxe, která probíhá v průběhu 2. až 4. ročníku, přičemž realizací je pracovní činnost žáků u těchto firem v reálném pracovním prostředí.

3.1.5 Realizace klíčových kompetencí

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

Přehled klíčových kompetencí v rámci vyučovacích předmětů

Vyučovací předmět	Klíčové kompetence							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Český jazyk a literatura	X		X	X	X	X		
Cizí jazyk – Anglický jazyk	X		X	X	X	X		
Cizí jazyk – Německý jazyk	X		X	X	X	X		
Dějepis	X		X		X	X		
Společenské vědy	X		X	X	X	X		
Fyzika	X		X	X	X		X	
Chemie	X			X	X	X	X	
Ekologie	X			X	X	X		
Matematika	X		X	X	X	X	X	
Tělesná výchova	X		X	X	X	X		X
Informatika	X		X	X	X	X	X	
Ekonomika	X	X	X	X	X	X	X	X
Technické kreslení	X		X		X	X		
Strojnictví	X		X	X	X	X	X	
Elektrotechnika a automatizace	X		X	X	X	X	X	
Chemická laboratorní cvičení	X		X	X	X		X	
Biologie	X			X	X	X		
Fyzikální chemie	X			X	X	X	X	
Biochemie	X		X	X		X		
Chemické výpočty	X			X	X	X	X	
Analytická chemie	X		X	X	X	X	X	
Chemická technologie	X		X	X	X	X	X	
Chemická technika	X		X	X	X	X	X	
Seminář z Matematiky	X		X	X	X	X	X	
Seminář z Anglického jazyka	X		X	X	X	X		
Seminář z Německého jazyka	X		X	X	X	X		
Další cizí jazyk - Německý jazyk	X		X	X	X	X		
Základy ruského jazyka	X		X	X	X	X		
Řízení motorových vozidel	X		X	X	X	X	X	X

Legenda k tabulce:

- I kompetence k učení
- II kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- III personální a sociální kompetence
- IV kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- V kompetence k řešení problémů
- VI komunikativní kompetence
- VII matematická a finanční kompetence
- VIII občanské kompetence a kulturní podvědomí

3.1.6 Realizace průřezových témat

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

3.1.6.1 Občan v demokratické společnosti

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 jen 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 vzdělání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů aj.), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné. Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebezodpovědnosti a schopnost morálního úsudku,
- byli připraveni klást si existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení,
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, 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 otázkách, hledat kompromisní řešení,
- byli ochotni se angažovat pro veřejné zájmy a ve prospěch sociálně potřebných doma i v jiných zemích
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí a chránili je pro budoucí generace.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj,
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů,
- společnost – jedinec a společenské skupiny, kultura, náboženství,
- stát, politický systém, politika, soudobý svět,
- masová média,
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita,
- potřebné minimum pro soukromý a občanský život.

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:

- v etické výchově – prováděné důsledně a promyšleně a vedoucí k občanským ctnostem, jako jsou humanita, soucítění, pomoc aj. Tyto ctnosti souvisejí s tím, jaký je člověk v soukromí, v prožívání a jednání. K dobré morálce by měly vést všechny vyučovací předměty i všechny složky školního kurikula, a to především prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup k životu, ostatním lidem, živé i neživé přírodě, kulturním i jiným hodnotám
- ve vytvoření demokratického klimatu školy (dobré vztahy mezi učiteli a žáky a žáky navzájem)
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního ŠVP včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování
- v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání. Tyto vědomosti budou žáci nejvíce získávat v základech společenských věd a v dějepisu.
- v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, diskuse a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, funkční gramotnosti apod.

3.1.6.2 Člověk a svět práce

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.

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 sebe prezentace,
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- byli odpovědní za vlastní život,
- naučili se formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností,
- byli motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj,
- seznámili se s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí,
- naučili se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání,
- naučili se efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli,
- seznámili se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů,
- se seznámili a využívali služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

3.1.6.3 Kariérové vzdělávání

Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skill), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života. Také si uvědomí nutnost celoživotního vzdělávání a jeho přínos pro kariéru i kvalitu osobního života. O kariérové poradenství se starají oba výchovní poradci v rámci svých konzultačních hodin po celou dobu školního roku.

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.

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Výuka tematických okruhů je koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce jsou využívány různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

3.1.6.4 Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Žáci jsou vedeni 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.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny),
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

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

3.1.6.5 Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie vychází z tzv. Státní informační a komunikační politiky a ve vzdělávacím procesu postupuje všemi vzdělávacími předměty, které využívají IKT při své práci. Základním cílem je nejen praktické a efektivní využívání IKT ve studiu, ale i v běžném životě, což podmiňuje i budoucí uplatnění absolventů na trhu práce. Nové znalosti a dovednosti žáci získávají především prostřednictvím předmětu Informatika. Získané znalosti a dovednosti pak uplatňují v ostatních předmětech – zpracováním seminárních prací, prezentací, vytvářením tabulek a grafů, publikováním na webových stránkách apod.. Výuka IKT vede žáky k samostatné práci a myšlení. Schopnost používat IKT představuje dnes důležitou



Střední průmyslová škola Hranice

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

součástí základních kompetencí všech pracovníků bez ohledu na obor činnosti, kterou daný jedinec vykonává. Proto zde reagujeme na požadavky praxe.

3.1.7 Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit

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

3.1.8 Způsob a kritéria hodnocení žáků

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

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

3.1.9 Podmínky přijetí

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

3.2 Denní zkrácená forma – 2 roky

3.2.1 Celkové pojetí vzdělávání

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

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

- využíval znalostí českého jazyka a kultivovaně jej užívá ve všech komunikativních situacích,
- uvědomoval si důsledky svého jednání a přijímal za ně odpovědnost,
- chápal principy fungování demokratické společnosti,
- aplikoval zásady péče o zdraví a správné životosprávy v osobním životě, aktivně usiluje o zdokonalení své tělesné zdatnosti,
- jednal odpovědně, samostatně a aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný,
- chápal slušnost, čestnost a odpovědnost jako hodnotu svého života,
- ctil život jako nejvyšší hodnotu,
- respektoval identitu jiných lidí a oprostil se od předsudků nesnášenlivosti, xenofobie, rasismu a diskriminaci,
- respektoval názory, postoje a schopnosti jiných lidí,
- aktivně se zajímal o společenské a kulturní dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru,
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal a znal jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu,
- měl úctu k přírodě a aktivně chránil životní prostředí,

- uměl myslet kriticky – dokázal posoudit věrohodnost informací, nenechával se manipulovat, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen diskuse,
- dbal o dobré jméno firmy a usiloval o dosažení nejvyšší kvality své práce, výrobků a služeb.

V oblasti odborného vzdělávání je absolvent veden k:

- aplikaci znalostí z chemie a dalších přírodovědných disciplín (dle zaměření oboru) při výkonu pracovních činností,
- práci s přístroji, stroji a zařízeními,
- vykonávání laboratorních činností,
- zajišťování a řízení dílčích technologických procesů v chemické výrobě,
- řízení chemických provozů a laboratoří,
- vykonávání obchodně podnikatelských aktivit v chemických firmách,
- dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci,
- usilování o kvalitu práce, výrobků a služeb,
- jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Absolvent aplikuje základní principy, teorie a metody při řešení jednotlivých činností a situací, orientuje se v právních předpisech ČR a EU v oblasti chemie, využívá při práci odbornou literaturu, technickou dokumentaci a normy. Vysvětlí princip chemických, fyzikálně chemických a biochemických dějů a uvede možnosti, jak ovlivnit jejich průběh a využít je v různých chemických a příbuzných odvětvích. Aplikuje získané poznatky ze základů elektrotechniky, strojnictví, automatizace a technického kreslení při laboratorních a provozních činnostech. Vysvětlí princip a funkci měřicích a regulačních přístrojů, udržuje jejich technický stav a zabezpečí jejich údržbu. Odebere a upraví vzorek k analýze, zvolí vhodný způsob analýzy, provede měření podle návodu, zpracuje a vyhodnotí výsledky za použití chemických výpočtů, popř. s využitím výpočetní techniky. Vysvětlí principy a užití klasických analytických metod a instrumentálních metod chemické analýzy a dodržuje příslušné normy a standardní postupy analýz v příslušných laboratořích i v provozech a pracovní návyky potřebné pro praktické činnosti v chemické laboratoři. Provádí kontrolní analýzu jednotlivých fází výroby. Dokáže z výsledků měření formulovat závěry a navrhnout příslušná opatření. Navrhne efektivní využívání surovin, nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci. Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání nebo udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem. Při všech činnostech je absolvent veden k tomu, aby dodržoval příslušné normy a standardní postupy, předpisy bezpečné práce s chemickými látkami, přístroji, stroji a zařízeními s ohledem na zdraví a minimalizaci škodlivých vlivů na pracovní a životní prostředí. Absolvent aplikuje ekonomické znalosti při laboratorních a provozních činnostech a pracuje šetrně se svěřenými pracovními prostředky a pomůckami

Žák je vzděláván tak, aby:

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



Střední průmyslová škola Hranice

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

- pochopil nezbytnost udržitelného rozvoje a uměl aplikovat environmentální, ekonomické, technologické a sociální přístupy k problematice ochrany životního prostředí.

3.2.2 Specifické výsledky vzdělávání

Školní vzdělávací program má z disponibilních hodin navýšenou dotaci na odbornou složku výuky, která je nezbytnou součástí přípravy na budoucí povolání absolventů.

3.2.3 Organizace výuky

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

Výuka zkráceného studia probíhá v souladu s respektováním osobnostních a situačních specifíků dospělých. Velkou roli hraje partnerský vztah učícího se a učitele, důraz je kladen na samostatnou práci, samostudium, konzultace a práci s využitím počítačů. Žáci zkrácené formy studia jsou přiřazováni do tříd a skupin s tím, že se přednostně spojují se stejným oborem vzdělání, a pokud je to tematicky možné, tak také s dalšími obory vzdělání. Některé vyučovací předměty nebo jejich část se do výuky zařazují formou rozvrhovaných konzultací s vyučujícím.

Teoretická i praktická výuka se realizuje na pracovišti Studentská 1384 0. do 9. vyučovací hodiny podle rozvrhu hodin zpravidla ve 14denním rozvrhovém režimu.

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

3.2.4 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se realizuje jako laboratorní cvičení v rámci odborných vyučovacích předmětů v každém ročníku vzdělávání, jako souvislá řízená odborná praxe, která probíhá v průběhu 2. ročníku, přičemž realizací je pracovní činnost žáků u firem v reálném pracovním prostředí.

3.2.5 Realizace klíčových kompetencí

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

Přehled klíčových kompetencí v rámci vyučovacích předmětů

Vyučovací předmět	Klíčové kompetence							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Chemie	X			X	X	X	X	
Tělesná výchova	X		X	X	X	X		X
Informatika	X		X	X	X	X	X	
Ekonomika	X	X	X	X	X	X	X	X
Technické kreslení	X		X		X	X		
Strojnictví	X		X	X	X	X	X	
Elektrotechnika a automatizace	X		X	X	X	X	X	
Chemická laboratorní cvičení	X		X	X	X		X	
Biologie	X			X	X	X		
Fyzikální chemie	X			X	X	X	X	

Biochemie	X		X	X		X		
Chemické výpočty	X			X	X	X	X	
Analytická chemie	X		X	X	X	X	X	
Chemická technologie	X		X	X	X	X	X	
Chemická technika	X		X	X	X	X	X	
Řízení motorových vozidel	X		X	X	X	X	X	X

Legenda k tabulce:

- I kompetence k učení
- II kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- III personální a sociální kompetence
- IV kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- V kompetence k řešení problémů
- VI komunikativní kompetence
- VII matematická a finanční kompetence
- VIII občanské kompetence a kulturní podvědomí

3.2.6 Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou významnou oblastí vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem školy a odráží se v ní i klima školy. U žáků zkráceného studia jsou zařazována způsobem odpovídajícím požadavkům na kompetence absolventa a specifickým potřebám vzdělávání dospělých.

3.2.6.1 Občan v demokratické společnosti

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 jen 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 vzdělání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů aj.), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné. Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebezodpovědnosti a schopnost morálního úsudku,
- byli připraveni klást si existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení,
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, 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 otázkách, hledat kompromisní řešení,
- byli ochotni se angažovat pro veřejné zájmy a ve prospěch sociálně potřebných doma i v jiných zemích
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí a chránili je pro budoucí generace.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj,
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů,
- společnost – jedinec a společenské skupiny, kultura, náboženství,
- stát, politický systém, politika, soudobý svět,
- masová média,
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita,
- potřebné minimum pro soukromý a občanský život.

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:

- v etické výchově – prováděné důsledně a promyšleně a vedoucí k občanským ctnostem, jako jsou humanita, soucítění, pomoc aj. Tyto ctnosti souvisejí s tím, jaký je člověk v soukromí, v prožívání a jednání. K dobré morálce by měly vést všechny vyučovací předměty i všechny složky školního kurikula, a to především prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu. Cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup k životu, ostatním lidem, živé i neživé přírodě, kulturním i jiným hodnotám
- ve vytvoření demokratického klimatu školy (dobré vztahy mezi učiteli a žáky a žáky navzájem)
- v náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního ŠVP včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování
- v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informovaně a odpovědně občanské a jiné rozhodování a jednání. Tyto vědomosti budou žáci nejvíce získávat v základech společenských věd a v dějepisu.
- v promyšleném a funkčním používání strategií výuky, např. aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako je problémové a projektové učení, kooperativní učení, diskuse a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování, funkční gramotnosti apod.

3.2.6.2 Člověk a svět práce

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.

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 sebe prezentace,
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- byli odpovědní za vlastní život,
- naučili se formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností,
- byli motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj,
- seznámili se s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí,
- naučili se vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání,
- naučili se efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli,
- seznámili se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů,
- se seznámili a využívali služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

3.2.6.3 Kariérové vzdělávání

Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skill), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života. Také si uvědomí nutnost celoživotního vzdělávání a jeho přínos pro kariéru i kvalitu osobního života. O kariérové poradenství se starají oba výchovní poradci v rámci svých konzultačních hodin po celou dobu školního roku.

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,



Střední průmyslová škola Hranice

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

- 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.

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Výuka tematických okruhů je koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce jsou využívány různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

3.2.6.4 Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Žáci jsou vedeni 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.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny),
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

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

3.2.6.5 Informační a komunikační technologie

Průřezové téma Informační a komunikační technologie vychází z tzv. Státní informační a komunikační politiky a ve vzdělávacím procesu prostupuje všemi vzdělávacími předměty, které využívají IKT při své práci. Základním cílem je nejen praktické a efektivní využívání IKT ve studiu, ale i v běžném životě, což podmiňuje i budoucí uplatnění absolventů na trhu práce. Nové znalosti a dovednosti žáci získávají především prostřednictvím předmětu Informatika. Získané znalosti a dovednosti pak uplatňují v ostatních předmětech – zpracováním seminárních prací, prezentací, vytvářením tabulek a grafů, publikováním na webových stránkách apod.. Výuka IKT vede žáky k samostatné práci a myšlení. Schopnost používat IKT představuje dnes důležitou součást základních kompetencí všech pracovníků bez ohledu na obor činnosti, kterou daný jedinec vykonává. Proto zde reagujeme na požadavky praxe.

3.2.7 Realizace dalších vzdělávacích a mimo vyučovacích aktivit

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

3.2.8 Způsob a kritéria hodnocení žáků

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

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

3.2.9 Podmínky přijetí

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

Celé znění ŠVP je k dispozici k nahlédnutí na sekretariátu školy.