

2020

Školní vzdělávací program
78-42-M/01
TECHNICKÉ LYCEUM



POJ F $\approx$ M

Střední průmyslová škola, Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní
jazykové zkoušky Frýdek-Místek, příspěvková organizace
28. října 1598, 738 01, Frýdek-Místek
Verze ŠVP TL: 2.0
Platnost od 1. září 2020



Č.j.: **SPŠ/1273/2009**

Střední průmyslová škola, Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Frýdek-Místek, příspěvková organizace vydává školní vzdělávací program oboru vzdělání 78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM.

Školní vzdělávací program Technické lyceum byl zpracován na základě **Rámcového vzdělávacího programu pro obor Technické lyceum** (vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy české republiky, dne 28. 6. 2007, č. j. 12 698/2007-23) a s využitím materiálu **Metodika tvorby školních vzdělávacích programů pro SOŠ a SOU** (Národní ústav odborného vzdělávání, Praha 2008).

Školní vzdělávací program Technické lyceum byl projednán Školskou radou při Střední průmyslové škole, Frýdek-Místek dne 13. 10. 2020.

Ve Frýdku-Místku, dne 1. září 2020

Mgr. Martin Tobiáš, ředitel školy

.....

Bc. Robert Muroň, předseda školské rady

.....

Školní tým tvorby školního vzdělávacího programu:

Mgr. Martin Tobiáš, ředitel školy

- vedení školního týmu, kompletace podkladů, finalizace ŠVP,
- koordinátor tvorby ŠVP

Mgr. Petr Volník, zástupce ředitele, koordinátor ŠVP

- vedení aktivit ověřování výsledků vzdělávání

Mgr. Ludmila Trbušková koordinace aktivit PK společenskovední

Mgr. Zuzana Špačková cizí jazyky – anglický jazyk

Mgr. Roman Göttlicher dějepis

Mgr. Pavlína Cviklová cizí jazyky – ruský jazyk, německý jazyk

Mgr. Jana Bretová společenskovední předměty

RNDr. Kateřina Červenková koordinace aktivit PK přírodovědné

RNDr. Kateřina Červenková matematické vzdělávání

Mgr. Libor Kmenta fyzikální vzdělávání

PaedDr. Danuše Gorecká koordinace aktivit PK tělovýchovné

PaedDr. Danuše Gorecká vzdělávání pro zdraví

Ing. Čestmír Suchoň koordinace aktivit PK strojírenství – průmyslové technologie

Ing. Čestmír Suchoň předměty grafické komunikace

Ing. Tatiana Lipinová deskriptivní geometrie

Mgr. Hana Ondřeková průmyslové výtvarnictví

Ing. Tamara Fajkusová průmyslové technologie

Ing. Miroslava Meyerová koordinace aktivit PK ekonomiky

Ing. Jarmila Guňková ekonomické vzdělávání

Ing. Marta Murínová koordinace aktivit PK ICT, elektrotechniky a automatizace

Obsah:

1. Základní identifikační údaje o škole	8
2. Profil absolventa oboru 78-42-M/01 Technického lycea	9
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu	16
4. Učební plán školního vzdělávacího programu Technické lyceum.....	26
5. Převodní tabulka mezi RVP a ŠVP.....	27
6. Učební osnovy jednotlivých předmětů	29
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	30
ANGLICKÝ JAZYK	62
CIZÍ JAZYK 2	76
DĚJEPIS	91
OBČANSKÁ NAUKA	97
FYZIKA.....	110
CHEMIE	120
ZEMĚPIS.....	128
MATEMATIKA	138
TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	147
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	159
EKONOMIKA	173
TECHNICKÁ FYZIKA	179
APLIKOVANÁ MATEMATIKA	185
NAUKA O MATERIÁLECH	189
CAD systémy.....	196
DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE	201
PRŮMYSLOVÉ VÝTVARNICTVÍ.....	210
TECHNICKÉ KRESLENÍ	214
PRŮMYSLOVÉ TECHNOLOGIE - strojírenství.....	219
PRŮMYSLOVÉ TECHNOLOGIE hutnictví.....	225
SEMINÁŘ Z GRAFICKÉ KOMUNIKACE	230
ZÁKLADY MECHATRONIKY.....	235
TECHNICKÁ MĚŘENÍ	240
ANGLICKÁ KONVERZACE	244
TECHNICKÁ ANGLIČTINA	249
7. Personální zajištění výuky	252

8. Materiální zajištění výuky.....	253
9. Spolupráce s partnery	254
10. Aktualizace školního vzdělávacího programu	256

Změny ŠVP ke dni 1. 2. 2010:

CEJ: Úprava odrážek, úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

EVZ: Úprava odrážek, gramatické úpravy, odstranění a úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

OBN: Gramatické úpravy, odstranění a úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

EKO: Gramatické úpravy. Úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

ZEM: Úpravy v textu. Gramatické úpravy. Úprava názvu předmětů a změny předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

FYZ: Úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

MAT: Úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

ANJ: Úprava odrážek, gramatické úpravy, odstranění a úprava názvu předmětů u MV v souladu s učebním plánem.

DEJ: Gramatické úpravy. Úpravy v textu.

CHE: Úpravy v textu.

TEF: Nahrazení názvu předmětů.

APM: Nahrazení názvu předmětů.

ICT: Celková úprava.

PMV: Gramatické úpravy. Úpravy v textu v tabulkové části.

Konverzace v cizím jazyce: Gramatické úpravy úprava v tabulce.

Cizí jazyk: Gramatické úpravy, zarovnávání textu a úpravy slovosledu a úprava tabulek.

Tělesná výchova: Celková změna v tabulkách – odstranění a redukce opakujících se textů, doplnění MV a PT. Změna názvů předmětů.

Změny ŠVP ke dni 1. 9. 2010:

ICT: Celková úprava.

Na doporučení ČEŠI:

- U profilu absolventa doplněn kód oboru,
- v převodní tabulce bod 5 - doplnění o týdenní plán a informace, že rozvržení učiva do ročníku je řešeno Tematickým plánem.

Změny ŠVP ke dni 3. 9. 2012:

Došlo ke sloučení škol a tím ke změně názvu školy, který v textech neměníme.

Změny ŠVP ke dni 2. 9. 2013:

CJL spojení předmětů CEJ a EVZ

Úprava způsobu hodnocení v ICT (doplnění o ECDL testy)

Změny ŠVP ke dni 1. 9. 2016:

Úprava učebního plánu předmětu cizí jazyk 2 – sjednocení s obory OA a EL (3 – 3 – 2 – 3), tzn. přidání po 1 hodině v 1. a 2. ročníku.

Změny ŠVP ke dni 1. 9. 2017:

PŘEDMĚT	PŮVODNĚ	NYNÍ
Český jazyk	3 – 2 – 3 – 3	3–3–3–3
Ekonomika	0 – 0 – 2 – 2	0–0–2–1
Cizí jazyk 2 – změna názvu – Německý / Ruský jazyk		
Konverzace v cizím jazyce (KCJ)	0 – 0 – 1 – 1	zrušeno
Anglická konverzace (AKO)		0–0–0–1
Technická angličtina		0–0–1–0

Změny ŠVP ke dni 1. 9. 2019:

Zavedení výuky CLIL

Změny ŠVP ke dni 1. 9. 2020:

Úprava personálního zabezpečení

Úprava v souvislosti se změnou maturitní zkoušky ke dni 1. 10. 2020

Zavedení distanční výuky

1. Základní identifikační údaje o škole

Škola: Střední průmyslová, Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Frýdek-Místek, příspěvková organizace

Adresa školy: 28. října 1598, 738 02, Frýdek-Místek

IČ: 00601381

REDIZO: 600016323

Ředitel školy: Mgr. Martin Tobiáš

Kontakty: tel.: 558 406 111, 558 406 211

email: skola@spssoafm.cz

internet: www.spssoafm.cz

Zřizovatel školy: Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18, Ostrava, IČ: 70890692

Název vzdělávacího programu: **78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM**

Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka studia: 4 roky

Forma studia: denní

Způsob ukončení studia: maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce

Platnost: od 1. září 2010 počínaje 1. ročníkem

Aktualizace ŠVP: č.: 2.0 s platností od 1. 9. 2020

Projednáno školskou radou: dne 13. 10. 2020

2. Profil absolventa oboru 78-42-M/01 Technického lycea

2.1. Charakteristika oboru vzdělání a popis uplatnění absolventa

Technické lyceum je oborem vzdělání, v němž jsou žáci zájímající se o techniku, matematiku, fyziku a další přírodovědné vědy, informatiku a moderní disciplíny grafické komunikace připravováni k dalšímu vzdělávání zejména technických či ekonomicko – správních a přírodovědných oborů. Znalosti, dovednosti a postoje uplatní absolvent technického lycea při vysokoškolském vzdělávání zejména technického směru.

2.2. Popis výsledků vzdělávání – výčet kompetencí absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili soubor vědomostí, dovedností a postojů odpovídajících jejich schopnostem a studijním předpokladům. Klíčové i odborné kompetence, nabyté vzděláváním v souladu s cíli odborného vzdělávání, jsou níže formulovány pro oblasti vzdělávání nejdůležitější pro obor technické lyceum.

2.2.1. Klíčové kompetence

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a z hlediska budoucí profesní orientace,
- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem,
- porozumět zadanému úkolu, navrhnout řešení (včetně stanovení variant), získat potřebné informace pro řešení problému,
- spolupracovat při řešení úkolu s jinými lidmi (schopnost pracovat v týmu),
- bezchybně používat český jazyk, vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce na úrovni aktivní, v druhém cizím jazyce pro zvládnutí základní orientace, být motivován k prohlubování jazykových dovedností,
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí,
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým,
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje,

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu,
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám,
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

2.2.2.Odborné kompetence

Matematicko-fyzikální kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru,
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích,
- matematizovat reálnou situaci, aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů,
- aplikovat přírodní zákony, ovládat základní přírodovědné postupy a metody,
- chápat souvislosti mezi poznatky matematiky, fyziky, chemie a technických disciplín,
- správně používat matematický aparát při řešení úloh a zpracování výsledků laboratorních měření,
- správně používat prostředky informačních a komunikačních technologií
- správně používat laboratorní techniku při dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,

Kompetence grafické komunikace

- pěstovat a rozvíjet prostorovou představivost, učit se iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení,
- rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění
- formulovat a analyzovat technickou problematiku, správně navrhovat grafická řešení,
- používat správně technické normy a předpisy,

- orientovat se v pojmech průmyslového designu,
- používat nástroje pro modelování součástí a sestav,
- obhajovat své návrhy řešení formou prezentace,
- využívat moderních technologií k řešení technických problémů.

Odborné – technické kompetence

(s ohledem na profilaci technického lycea na průmyslové technologie ve strojírenství)

- pracovat s odbornou literaturou a normami, ovládat odbornou terminologii pro oblasti strojírenství,
- aktivně používat normy, strojnické a technologické tabulky,
- orientovat se v základních pojmech, řešit vztah mezi složením, strukturou a užitnými vlastnostmi kovových, keramických a polymerních materiálů, posuzovat užité vlastnosti kovových materiálů,
- ovládat technologii výroby kovů včetně metalurgických reakcí, orientovat se v základních pojmech zpracování kovů,
- navrhovat výchozí polotovary a materiál s ohledem na dosažení požadovaného tvaru a jakosti,
- navrhovat vhodný způsob tepelného zpracování materiálu v rámci cílů jakosti a následného využití v praktických podmínkách,
- ovládat techniku zobrazování těles a provádět na nich řezy,
- číst a zhotovovat technické výkresy základních strojních součástí a sestav, číst a zhotovovat výkresy ve strojírenství,
- používat na výkresech značky pro elektrotechnická schémata,
- ovládat na prakticky využitelné úrovni některý z aktuálních programů v oblasti CAD,
- ovládat běžné kancelářské programy, práci s internetem a dovést využívat informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě,
- orientovat se v oblasti použití a funkčnosti jednotlivých strojních součástí,
- rozeznávat jednotlivé druhy převodů, mechanismů, orientovat se v použití a funkcích základních druhů strojů,
- orientovat se v základních principech obrábění a výroby strojních součástí,

2.3. Aplikace průřezových témat

Průřezová témata jsou začleněna do výuky v celé řadě předmětů všech předmětových komisí. Odkaz na příslušné průřezové téma je součástí učebních osnov všech vyučovacích předmětů. Po obsahové náplni začlenění průřezového tématu jsou v osnovách uvedeny hlavní cíle a dále metody, prostředky a formy jeho realizace. V rozpisu učiva je odkaz na průřezové téma vždy zdůrazněn (PT).

2.3.1. 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 pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Žák je veden k samostatnému a aktivnímu řešení problému. Žák volí takové prostředky, které zajišťují výsledný efekt se smyslem pro odpovědné řešení dané problematiky. Přijímá kritiku, která vede v rozvoji jeho osobnosti.

Žák je dále veden k tomu, aby:

- využíval širokou škálu informačních zdrojů a uměl z nich vyčlenit podstatné informace od nepodstatných a zpracovat je,
- získané informace kriticky hodnotil a rozeznal seriózní informace od manipulativních technik bulváru,
- ovládal kulturu diskuse, argumentace, prezentace svých názorů v duchu zásad a respektování práva druhých na odlišný názor,
- využíval svůj komunikační a myšlenkový potenciál k obhajování pokroku, humanity, svobody a demokracie a k odmítání nesnášenlivosti, předsudků, xenofobie,
- aktivně zpracovával technického problém, přesně formuloval a v diskusi obhajoval svůj návrh.

2.3.2. Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci 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.

Průřezové téma člověk a životní prostředí je integrováno v mnoha oblastech učiva přírodovědných předmětů – surovinové zdroje anorganických a organických látek, odpady, nebezpečné látky, základy biochemie, látkový metabolismus, jaderná energetika, obnovitelné zdroje, elektromagnetické záření. Žák nakládá s látkami a energiemi ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Žák dále posuzuje efektivitu výroby chemických látek.

Žák je dále veden k tomu, aby:

- využíval svých nabytých komunikačních a argumentačních dovedností k obhajobě péče o životní prostředí,
- vyhledával a zpracovával z různých informačních zdrojů poznatky, dokumenty a zprávy o problematice životního prostředí, zpracoval na toto téma referát, úvahu, resp. přednášku,
- svým chováním napomáhal k úspoře energie,

- vyhledával na internetu zákony o odpadech a používal je,
- si uvědomoval, že digitalizací dat přispívá k šetření papírem,
- si byl vědom rizik spojených s nadměrnou prací u počítače.

Žák si dále osvojuje dovednosti nalézat technická řešení problému v souladu s platnými normami, ale zároveň šetrného řešení s ohledem na životní prostředí, hledá řešení spojené s šetřením energií a materiálem.

2.3.3.Člověk a svět práce

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je příprava na aktivní uplatnění se na trhu práce. Absolvent oboru technické lyceum získává odborné kompetence uplatnitelné zejména pro další vysokoškolské vzdělávání, ale rovněž pro přímý vstup na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systému, znalost dvou cizích jazyků (do výuky cizích jazyků jsou zařazena i odborná témata), dodržování pravidel normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z ekonomiky, řízení pracovního práva a managementu.

Škola poskytuje žákům základní orientaci ve světě práce a vzdělávání. V rámci odborné praxe se žáci seznámí s konkrétními podmínkami v různých partnerských firmách. Žáci maturitního ročníku mají organizovanou návštěvu na úřadu práce, kde získají konkrétní informace a rady týkající se oblasti povolání, zaměstnání a trhu práce.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby žák:

- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání,
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru,
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce,
- znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit,
- dodržoval zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, dodržoval hygienické předpisy a používal ochranné pracovní prostředky,
- pracoval opatrně v zájmu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků.

2.3.4.Informační a komunikační technologie

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. Průpravnou funkci tvoří práce s prostředky informačních a komunikačních technologií, např. v přírodovědných předmětech – matematice (Geogebra, Mathcad), v deskriptivní geometrii (Cabri geometrie), fyzice a chemii (podpora výuky prostřednictvím soupravy Pasco a MS Excel). Informační a komunikační technologie jsou zde využívány nejen v úrovni prezentační,

ale rovněž při realizaci laboratorních měření – získávání naměřených dat a jejich matematické a statistické zpracování.

Specifikem při využívání prostředků informačních a komunikačních technologií. Na škole je zaveden e-learningový systém MOODLE, který je využíván vyučujícími různých předmětových komisí i samotnými žáky školy. Realizace ŠVP předpokládá další využití e-learningové formy podpory výuky nejen při vlastní výuce, ale ve velké míře v oblasti ověřování výsledků vzdělávání.

Ve škole jsou vytvořeny podmínky pro realizaci distanční výuky, jejímž základem je prostředí MS Teams, kde může v případě potřeby probíhat on-line výuka, sdílení výukových materiálů, zadávání a kontrola domácích úkolů a ověřování výsledků vzdělávání.

Cílem realizace průřezového tématu je naučit žáky využívat ICT k zefektivnění své práce a k rychlé a efektivní komunikaci. Učí se třídit a zpracovávat informace z různých zdrojů a zpracované informace prezentovat pomocí vhodného nástroje ICT. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali zákony týkající se autorských práv při instalaci softwaru. Při práci s počítačem projevují pozitivní vztah ke svému zdraví a dodržují základní ergonomická pravidla. Jsou vedeni k tomu, aby svým chováním a jednáním neohrožovali a nepoškozovali sebe, jiné lidi, životní prostředí.

Žák je veden k tomu, aby:

- zpracoval útvary administrativního a odborného stylu a pracovní dokumenty jak vlastnoručně, tak s použitím informačních technologií, při respektování formálních a obsahových požadavků na příslušné dokumenty,
- využíval prostředků informačních a komunikačních technologií ke zpracování potřebných či učitelem zadaných dokumentů, při respektování pravopisných, formálních a stylizačních norem,
- získával informace potřebné pro studium českého jazyka využíváním sítě internetu,
- využíval elektronické pošty jak ke komunikaci se školou, vyučujícími, tak s potenciálním zaměstnavatelem, při respektování zásad elektronického styku se stranami,
- využíval moderních informačních a komunikačních technologií pro efektivní zpracování výkresové dokumentace,
- využíval prostředků moderní komunikace a informační technologie k získávání a zpracování informací v oblastech společenského, kulturního a technického dění,
- vnímal různorodost, rozdílnost a rozpornost informačních zdrojů na internetu, kriticky je hodnotil, srovnával a aktivně posuzoval jejich sdělnou hodnotu.

2.4. Způsob ukončení vzdělávání

Studium oboru vzdělání technické lyceum je ukončeno maturitní zkouškou, jejíž obsah a organizace se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a prováděcím právním předpisem o ukončování studia ve středních školách. Dokladem o dosaženém vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Maturitní zkouška má dvě části – společnou a profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části.

- **Společná část maturitní zkoušky**

V rámci společné části maturitní zkoušky vykonají všichni maturanti tyto povinné zkoušky:

Český jazyk a literatura didaktický test

Cizí jazyk didaktický test

nebo volitelně

Matematika didaktický test

Jednotlivé zkoušky budou zadávány prostřednictvím státní instituce Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání (CERMAT)

- **Profilová část maturitní zkoušky**

V rámci profilové části maturitní zkoušky vykonají všichni maturanti tyto povinné zkoušky:

Český jazyk a literatura písemná práce, ústní zkouška

Cizí jazyk písemná práce, ústní zkouška

(pokud si žák zvolil cizí jazyk ve společné části)

Matematika písemná práce, ústní zkouška

Volitelná zkouška

CAD systémy ústní zkouška

nebo

Deskriptivní geometrie ústní zkouška

Praktická zkouška z odborných předmětů: maturitní práce s obhajobou

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1. Identifikační údaje

Škola:	Střední průmyslová, Obchodní akademie a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Frýdek-Místek, příspěvková organizace
Adresa školy:	28. října 1598, 738 02, Frýdek-Místek
Zřizovatel školy:	Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18, Ostrava
Kód a název vzdělávacího programu:	78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Způsob ukončení studia:	maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Platnost ŠVP:	od 1. září 2009 počínaje 1. ročníkem

3.2. Celkové pojetí vzdělávání v oboru technické lyceum

Cílem oboru vzdělání je zvýšit zájem žáků o studium technických oborů a připravit absolventy k vysokoškolskému studiu technických, ekonomicko-správních, resp. přírodovědných oborů. Dalším úkolem je rozvíjet u žáků technické myšlení, usnadnit profesní orientaci při volbě vysokoškolského studia. Vzdělávací obsah technického lycea je koncipován ve dvou rovinách – jednu tvoří učivo všeobecně vzdělávací i odborné povinné pro všechny žáky, druhou část představuje učivo výběrových předmětů podle profilace žáků a možností školy. Důležitým faktorem je sepětí s technickou praxí a spolupráce s firmami v regionu školy.

Vzdělávací program technického lycea je založen na **širším všeobecně vzdělávacím základě**, avšak s prohloubenou výukou některých profilujících předmětů, k nimž patří především **matematika, fyzika, chemie, deskriptivní geometrie**, což jsou předměty, s nimiž se studenti seznámí v úvodních kurzech vysokoškolského studia technického směru. Matematicko-fyzikální složka vzdělávání je zdůrazněna předměty **aplikovaná matematika a technická fyzika**, v nichž je hlavní důraz kladen na aplikace v technické praxi.

Součástí vzdělávacího obsahu jsou rovněž **základy odborného vzdělávání** opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové i odborné kompetence vytvářející profil technicky orientovaného absolventa. Cílem vzdělávání v odborných předmětech je poskytnout žákům základní odborné kompetence technických oborů v návaznosti na základní profilaci školy směrem ke **strojírenství**. Tato specifická orientace oboru technické lyceum je realizována prostřednictvím povinných výběrových předmětů – průmyslové **technologie ve strojírenství**.

K významným oblastem profilujícím obor technické lyceum patří předměty grafické komunikace – technické **kreslení, deskriptivní geometrie, CAD systémy, seminář z grafické komunikace a průmyslové výtvarnictví**.

3.3. Podmínky přijetí ke vzdělávání

Podmínkou přijetí ke studiu je:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky,
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů.

O přijetí ke studiu rozhoduje ředitel školy, který pro daný školní rok stanoví kritéria pro přijímací řízení zveřejněná na přístupném místě ve škole a na internetových stránkách školy.

3.4. Zdravotní způsobilost

Uchazeč o studium oboru vzdělání technické lyceum musí splnit podmínky zdravotní způsobilosti podle **Nařízení vlády č. 689/2004 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání** ve znění pozdějších předpisů. Zdravotní způsobilost potvrdí na přihlášce ke studiu praktický lékař pro děti a dorost.

3.5. Organizace výuky

Studium oboru vzdělání technické lyceum je organizováno jako **denní čtyřleté**. Organizace vyučování, stanovení vyučovacích hodin a přestávek jsou dány platným školním řádem. Vzhledem k základnímu cíli oboru – příprava k vysokoškolskému studiu technického směru - je zde vedle **teoretické složky výuky** uplatněna ve významné míře i **složka praktická**, realizovaná následujícími formami a metodami:

- laboratorní cvičení,
- technická měření,
- předepsané žákovské práce,
- souvislá odborná praxe,
- odborná exkurze,
- dlouhodobá maturitní práce

Všechny tyto prvky praktické výuky jsou popsány níže v oddíle **3.6.** resp. **3.7.**

V průběhu studia jsou pro žáky organizovány kulturně i sportovně orientované akce delšího časového rozsahu. Významným výchovným prvkem těchto akcí jsou činnosti, které vedou k upevňování znaků zdravého žákovského a třídního kolektivu s preventivním dopadem směrem k sociálně patologickým jevům.

- **Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd** – je organizován pro žáky 1. ročníku. Náplní akce je základní i pokročilý výcvik v technikách sjezdového i běžeckého lyžování a snowboardingu. Doplněním těchto aktivit může být v případě potřeby turistika.
- **Sportovně kulturní pobytový zahraniční zájezd** – je organizován pro žáky 3. ročníku. Vedle sportovních a relaxačních aktivit je významnou složkou akce poznání kulturních památek a zejména historických tradic navštívených zemí.

Výše uvedené akce jsou vždy přesně obsahově i personálně zabezpečeny, při respektování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví. Na tyto akce se v plné míře vztahuje **Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy Č. j. 37 014/2005-25.**

3.6. Způsob ukončení vzdělávání

Studium oboru vzdělání technické lyceum je ukončeno **maturitní zkouškou**, dokladem o dosaženém středním vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Základní struktura maturitní zkoušky na technickém lyceu, její rozdělení na část společnou a profilovou, jsou vysvětleny výše v oddíle **2.4**. V této části budou objasněna některá specifika maturitní zkoušky na technickém lyceu.

3.6.1. Maturitní zkouška z matematiky v profilové části

Matematické vzdělávání patří mezi profilové oblasti vzdělávání v oboru technické lyceum a pro účely teoretické zkoušky z odborných předmětů má matematika postavení odborného předmětu. Zkouška se skládá z písemné a ústní části, přičemž obsahem obou těchto částí je učivo předmětů **matematika** a **aplikovaná matematika**, jejichž prostřednictvím je matematické vzdělávání v oboru technické lyceum realizováno. Pro potřeby společné části maturitní zkoušky škola garantuje přípravu k úrovni obtížnosti stanovené CERMATEm, ve školní části maturitní zkoušky však matematika tuto úroveň výrazně převyšuje.

Písemná část profilové **maturitní zkoušky z matematiky** se skládá ze čtyř příkladů, z nichž dva jsou povinné, a další dva příklady si žák volí ze souboru čtyř. Písemná složka zkoušky z matematiky trvá nejdéle 240 minut.

Při **ústní zkoušce z matematiky** si žák losuje jedno téma ze souboru 25–30 témat.

V celkovém hodnocení profilové maturitní zkoušky z matematiky je zohledněna písemná i ústní část, přičemž výsledek písemné části se do hodnocení promítne jednou třetinou, přičemž žák musí úspěšně vykonat obě části zkoušky.

3.6.2. Praktická zkouška z odborných předmětů

Praktická zkouška z odborných předmětů má v oboru technické lyceum charakter **dlouhodobé maturitní práce** nebo **jednodenní maturitní práce**. Každá z těchto forem je zakončena prezentací žáka a obhajobou před zkušební komisí. Pro každý školní jsou zpracovány **Metodické a organizační pokyny k zajištění maturitních zkoušek pro obor vzdělání technické lyceum**, které obsahují všechny potřebné informace a termíny o průběhu maturitních zkoušek.

- Maturitní práce s obhajobou před zkušební maturitní komisí (MPO)

Pro každý školní rok stanoví ředitel školy nejméně 5 nejvíce 30 témat, z nichž si žák (nebo žákovský tým) jedno zvolí. V průběhu 4. ročníku zpracovávají žáci zadané téma pod

odborným a metodickým vedením vedoucího učitele práce, který provádí průběžná hodnocení a závěrečné hodnocení.

Pokud jsou při 1. průběžném hodnocení (v polovině prosince) v práci žáka zjištěny zásadní nedostatky při zpracování tématu, je dlouhodobá maturitní práce žákovi ředitelem školy odejmuta a žák je přeřazen k jednodenní maturitní práci.

Dlouhodobou maturitní práci obhájí žák s podporou elektronické prezentace před zkušební komisí.

- **Jednodenní maturitní práce**

Při jednodenní maturitní práci si žák losuje jedno téma ze souboru čtyř tematických okruhů, které obsahově pokrývají vzdělávací oblasti odborných předmětů – fyziky, chemie, předmětů grafické komunikace, informačních a komunikačních technologií. Písemná složka jednodenní maturitní práce trvá nejdéle 300 minut a její součástí je vedle samotného řešení zadaného tématu rovněž příprava obhajoby podpořené elektronickou prezentací. Jednodenní maturitní práci žák obhájí před zkušební komisí ve stejném termínu, v němž probíhají obhajoby dlouhodobých maturitních prací.

3.7. Vztah teoretické a praktické výuky

Nedílnou součástí vzdělávání ve střední škole technického typu je soulad mezi teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi. Výstupem všech níže uvedených aktivit, kterými je v rámci oboru vzdělání technické lyceum zajištěn soulad mezi teoretickou a praktickou stránkou výuky, jsou **předepsané žákovské práce** odevzdané v písemné nebo elektronické podobě v daných termínech.

- **Laboratorní a technická cvičení** – jsou součástí metod a forem vzdělávání v přírodovědných a odborných předmětech – fyzika, **chemie, technická měření a základy mechatroniky**. Laboratorní cvičení jsou organizována jako dvouhodinová a skládají se z fáze přípravné, v níž jsou opakovány nezbytné teoretické znalosti a vysvětlena vlastní technika provedení laboratorní práce. Při vlastním laboratorním měření žáci pracují samostatně ve dvou až tříčlenném týmu. Výstupem laboratorních cvičení, jejichž počet je stanoven učebními osnovami předmětů, je **protokol o laboratorní práci**, v němž je kladen důraz na správnost postupu, úroveň zpracování a interpretace chyb měření v rámci formulace závěru laboratorní úlohy. Při realizaci laboratorních cvičení je ve významné míře užívána výpočetní technika, a to při vlastním měření (např. souprava PASCO), nebo při vlastním zpracování.
- **Předepsané žákovské práce** – jsou písemným, grafickým, resp. elektronickým výstupem praktických činností v předmětech – vzdělávání **v ICT a všechny předměty grafické komunikace a průmyslového designu**. Jejich počet je dán učebními osnovami.
- **Souvislá odborná praxe** – je organizována v rozsahu dvou vyučovacích týdnů a to ve 3. ročníku studia. Souvislá odborná praxe probíhá přímo v partnerských firmách a pod

vedením pověřeného pracovníka. Pro každou souvislou odbornou praxi je předem připravena náplň činností a úkolů, které bude žák ve firmě řešit, výstupem jsou pak:

- souhrnná zpráva o souvislé odborné praxi,
 - záznam o praxi a evaluační dotazník žáka,
 - evaluační dotazník pověřeného pracovníka firmy.
- **Odborné exkurze** – jsou organizovány v průběhu studia jako příležitost k doplnění teoretických poznatků a seznámení se s reálným prostředím technické praxe, ale rovněž s prostředím vzdělávacích, kulturních, společenskovedních a ekonomicko-správních institucí. Pro každou exkurzi je vyučujícím předem přesně stanovena náplň včetně úkolů, na jejichž řešení se žák v průběhu exkurze připravuje. Výstupem z odborné exkurze ze strany žáka je souhrnná zpráva, jejímž obsahem je řešení zadaných úkolů.

Způsoby hodnocení praktických cvičení, předepsaných žákovských prací, výstupů z odborných exkurzí a souvislé odborné praxe, jejich vliv na celkové hodnocení a pravidla řešení neplnění žákovských povinností jsou uvedena níže v oddíle **3.11**. Důraz na četnost, kvalitu a včasné řešení výstupů z praktických činností v podobě protokolů, souhrnných zpráv z odborných exkurzí a souvislé praxe je předpokladem pro úspěšné zvládnutí dlouhodobé maturitní práce.

3.8. Motivace ke vzdělávání

Mezi hlavní motivační nástroje, kterými chceme na střední technické škole povzbudit žáky k zodpovědnému přístupu ke studiu, radíme:

- používání teoretických znalostí při řešení praktických úkolů = naplnění získaných kompetencí,
- účast žáků v soutěžích a reprezentace školy,
- účinný systém hodnocení, ověřování výsledků vzdělávání a odměňování žáků,
- příznivé školní klima,
- zapojení žáků do projektových aktivit.

3.8.1. Žákovské soutěže a přehlídky, spolupráce s firmami a reprezentace školy

Jednou z možností, jak přímo ověřit získané kompetence v praxi, je účast žáků školy v soutěžích a přehlídkách (viz níže oddíl **3.9**). Žáci technického lycea se vedle soutěží uvedených níže tradičně a aktivně podílejí na činnosti školní firmy. Škola se tak připojuje k např. aktivitám sdružení Junior Achievement, resp. Středoškolská odborná činnost. Žáci uplatní poznatky z předmětů fyzika, CAD systémy, průmyslové výtvarnictví. Velmi důležité je zde rovněž pochopení základních mechanismů fungování firmy - stanovení rolí ve firmě, ekonomická stránka, marketing, schopnost týmové práce.

Žáci technického lycea se tradičně zapojují do obhajoby celosvětově uznávaných certifikátů **Autodesk Certificate of Completion**, čímž naplňují jednu z profilujících oblastí oboru, kterou představují předměty grafické komunikace.

Během přípravy k soutěžím a přehlídkám přicházejí žáci do přímého kontaktu s pracovníky partnerských firem, a to i na úrovni vyššího managementu. Žáci jsou vedeni k samostatné prezentaci svých záměrů (v rámci školní firmy) i soutěžních prací, je jim zdůrazňováno, aby svým vystupováním získali zástupce firem pro podporu svých aktivit, a to i v podobě finančních příspěvků.

3.8.2. Hodnocení a odměňování žáků

Systém hodnocení a průběžného ověřování výsledků vzdělávání ve spolupráci s partnery je podrobně popsán v oddíle **3.11**. Žáci školy, kteří jsou při studiu i při reprezentaci školy v soutěžích úspěšní, jsou odměňováni vedením školy ve spolupráci se Sdružením rodičů a přátel školy věcnými cenami. Dále se zúčastní přehlídek a setkání talentovaných studentů, např. na půdě **Magistrátu statutárního města Frýdek-Místek**, v rámci akce **Talent regionu**, kterou pořádají Třinecké železárny a.s. a v rámci **ocenění Moravskoslezským krajem**. O aktuálním dění na škole a úspěšných žácích informuje regionální tisk a samotná škola na svých internetových stránkách, ve školním časopise a ve výročních zprávách. Příznivé školní klima a podíl žáků školy na jeho tvorbě.

Již mnohokrát zde bylo zmíněno, že velký důraz je kladen na žákovské prezentace, jimiž žáci reprezentují svoji školu a přispívají tak k jejímu příznivému obrazu. Žáci školy mají mnoho možností podílet se na příznivém školním klimatu. Mezi významné patří činnost školního časopisu **Šroubek**. Redakce školního časopisu pod vedením vyučující mapuje školní dění, informuje o úspěšných akcích na škole a zveřejňuje např. literární i výtvarné práce žáků.

Žákům školy je ponechán prostor pro komentář k prostředí školy a k aktuálnímu školnímu dění. Prostor ve školním časopise byl již výše zmíněn a další možnosti pro vyjádření svých názorů mají žáci v rámci **školní autoevaluace**. Škola zpracovává dle platných právních předpisů v pravidelných cyklech zprávu o vlastním hodnocení, jejíž součástí je vyhodnocení studentských hodnotících dotazníků. Žáci 4. ročníku hodnotí v rámci zadání uzavřených testových otázek i otevřených úloh úroveň svých získaných kompetencí v různých vzdělávacích oblastech i situacích vztahových – v rámci čtyřletého třídního soužití a vztahů s učiteli. Studentská hodnocení se vždy promítnou v hodnotících zprávách a jsou prezentována v pedagogické radě i školské radě.

3.8.3. Podpora jazykového vzdělávání v odborné složce

Škola klade velký důraz na jazykovou složku vzdělávání, a to nad rámec povinné výuky, mj. realizujeme Školní internacionalizační strategii, kde je zakotven rozvoj jazykových kompetencí žáků, ale rovněž učitelů s odkazem na odbornost. Mezi formy realizace tohoto záměru patří odborné zahraniční mobility žáků i učitelů, výměnné pobyty žáků na partnerských školách v zahraničí, výuka anglického jazyka prostřednictvím rodilého mluvčího,

zařazení speciálních jazykových předmětů, studium a další působení zahraničních studentů na škole.

Speciální formou začlenění cizího jazyka do odborné složky vzdělávání je využití metody CLIL, kdy anglický, německý nebo ruský jazyk používá ve výuce učitel odborných předmětů. CLIL je začleňován do výuky v rámci realizace následujících projektů:

- **Yes, I Do** – integrace anglického jazyka do oblasti odborné strojírenské terminologie v rozsahu 40 hodin ve 2. a 3. ročníku oboru strojírenství.
- **Projekty Erasmus+ (KA1-KA101)** - integrace anglického, resp. německého jazyka v odborných a přírodovědných předmětech v rozsahu minimálně 3 vyučovací hodiny za školní rok jedním vyučujícím (účastníkem projektu).
- **Přírodovědné vzdělávání v technických oborech** – integrace anglického jazyka do výuky v odborných i přírodovědných předmětech – matematika (3. ročník, technické lyceum a strojírenství), fyzika (2. ročník, technické lyceum a strojírenství) a strojírenská technologie (3. ročník, strojírenství) - bude realizována metodou s prvky CLIL, a to v rozsahu minimálně 1 hodina za 2 měsíce v každém uvedeném ročníku oboru (celkem 25 hodin/rok).

3.8.4. Zapojení žáků školy do projektových aktivit

Střední průmyslová škola ve Frýdku-Místku se aktivně zapojuje do projektových aktivit spolufinancovaných z prostředků EU, jejichž společným znakem je podpora odborného vzdělávání. Jako významný motivační nástroj v budoucnosti vidíme rozvoj kariérového poradenství na škole. V období prvních let implementace školního vzdělávacího programu budou na škole realizovány aktivity projektu **Střední škola – brána k technické kariéře**. Jednou z hlavních cílových skupin projektu jsou právě žáci středních škol, u nichž realizace projektu směřuje:

- k posílení identifikace se studovaným oborem a získání kompetencí uplatnitelných v různých zaměstnáních,
- k získání vzdělávání v souladu s trendy moderních technologií,
- ke zvýšení informovanosti žáků o situaci na trhu práce,
- ke zvýšení připravenosti žáků na práci dle potřeb zaměstnavatelů a zlepšení jejich výchozí pozice pro vstup na trh práce.

Žáci všech oborů se při realizaci projektu zúčastní testování, osobních pohovorů a dalších aktivit vedených pracovníky vzdělávací a poradenské agentury. Všechna šetření a jejich závěry budou samozřejmě k dispozici vedení školy.

3.9. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a práce s talenty

Žáci se speciálními potřebami jsou na Střední průmyslové škole ve Frýdku-Místku evidováni u třídních učitelů a výchovného poradce školy a jsou zařazováni do běžných žákovských kolektivů. Na základě závěrů ze zpráv kontrolního pedagogického nebo psychologického vyšetření školským poradenským zařízením škola zohledňuje tyto žáky v některých předmětech a uplatňuje k nim individuální přístup.

Škola se věnuje i **práci s talentovanými žáky**, jejichž nadání pro různé oblasti vzdělávání lze rozvíjet formou účasti v zájmových kroužcích. V rámci činnosti kroužků jsou žáci připravováni zejména k účasti v náročných zejména vědomostních ale i dovednostních soutěžích typu:

- matematická olympiáda, fyzikální olympiáda, chemická olympiáda,
- Celostátní matematická soutěž pro střední odborné školy,
- Středoškolská odborná činnost
- olympiáda v českém jazyce,
- konverzační soutěže v cizích jazycích,
- sportovní soutěže

3.10. Prevence sociálně patologických jevů

Tato problematika je jednou z priorit naší školy. Naším cílem v oblasti působení na prevenci rizikových projevů chování je, aby byl žák odpovědný za vlastní chování a způsob života přiměřený jeho věku. Preventivní výchova prolíná celým studiem na Střední průmyslové škole ve Frýdku-Místku a je zahrnuta i do některých předmětů, např. občanské nauky, chemie, základů ekologie a dalších. Snažíme se působit na žáky tak, aby byli schopni řešit samostatně své problémy, případně nalézt pomoc pro jejich řešení, vytvořili si negativní vztah k návykovým látkám a měli pozitivní vztah ke svým spolužákům.

Naší snahou je také přimět žáky k ochotě podílet se na tvorbě životního prostředí (třídění odpadů ve třídách, čištění pramenů řek a potoků v rámci Dne země), aktivně přijímat zdravý životní styl (životospráva, sportovní a kulturní aktivity). Škola se pravidelně každým rokem účastní humanitárních sbírek, např. Bílé pastelky, Květinového dne, akce ADRY a podobně, do kterých aktivně zapojuje žáky.

K preventivnímu programu patří rovněž přednášky věnované problémům protidrogové prevence, vztahům mezi žáky, sexuální výchově, kriminalitě a vandalismu. K tomuto účelu škola úzce spolupracuje se Zdravotním ústavem ve Frýdku-Místku, s Centrem nové naděje, kontaktním střediskem Renarkon a policií ČR. Výchovné a vzdělávací otázky jsou řešeny ve spolupráci s Pedagogicko-psychologickou poradnou ve Frýdku-Místku a Střediskem výchovné péče ve Frýdku-Místku. K prevenci rovněž patří informování rodičů a zákonných zástupců žáků o docházce a průběžné klasifikaci žáků prostřednictvím školního webu. Ve škole je taktéž zřízena schránka důvěry, jejímž prostřednictvím se mohou žáci anonymně obrátit na výchovného poradce nebo metodika prevence.

Koordinátorem tvorby a kontrolou realizace minimálního preventivního programu školy je školní metodik prevence, který spolupracuje s vedením školy, výchovným poradcem, třídními učiteli a zástupci jednotlivých tříd. Rodiče a žáci se mohou kdykoliv obracet na metodika prevence po dohodě nebo v konzultačních hodinách.

Pokud se vyskytnou výchovné problémy, jsou okamžitě řešeny se zástupci žáka ve spolupráci třídního učitele, výchovného poradce a metodika prevence. K řešení závažných problémů je svolána ředitelem školy výchovná komise.

3.11. Pravidla a způsoby hodnocení žáků a ověřování výsledků vzdělávání

Hodnocení žáků je prováděno na základě Zásad hodnocení výsledků vzdělávání, které jsou součástí školního řádu. Významnou zásadou je zde rovnoměrnost hodnocení žáků během celého klasifikačního období a včasné informování zákonných zástupců o výsledcích studia. Požadované výsledky vzdělávání jsou přiměřené profilu absolventa a učebním osnovám.

Školní řád věnuje pozornost situaci, kdy žák neplní předepsané žákovské práce, jejichž prostřednictvím získává nezbytné dovednosti vyplývající z profilu absolventa, a dále kdy vysoká absence žáka neumožňuje získat dostatek podkladů pro jeho hodnocení.

S novým školním vzdělávacím programem vstupuje na Střední průmyslové škole ve Frýdku-Místku také nový systém informování zákonných zástupců o výsledcích vzdělání. Využito je zde průběžné klasifikace v databázovém systému Bakaláři. Každé hodnotící aktivitě je před její realizací přiřazena jednotlivým vyučujícím váha dosažené známky. Jednotně jsou stanoveny čtyři hodnoty vah 1, 3, 5, 9. Každá předmětová komise má na základě svých vnitřních nástrojů diskuse stanoven minimální počet známek za klasifikační období a dále je rámcově dohodnuto přiřazení vah známek jednotlivým hodnotícím aktivitám. Přiřazení konkrétní váhy ke známce je výlučně odpovědností jednotlivého vyučujícího. Výsledné hodnocení výsledků vzdělávání za klasifikační období (pololetí) se pak opírá o tzv. vážený průměr, který má charakter kontrolního průměru. O výsledné známce na vysvědčení rozhoduje na základě kontrolního průměru vyučující daného předmětu, přičemž školní řád řeší i situaci, kdy předmět dělený na skupiny učí více vyučujících.

K průběžné klasifikaci mají zákonní zástupci žáků přístup prostřednictvím zabezpečeného webového rozhraní, které je přístupné z internetových stránek školy. Každý zákonný zástupce obdrží na počátku školního roku jedinečné přihlašovací údaje, pomocí nichž nahlédne do informačního systému průběžné klasifikace, ale též zameškaných hodin a dalších důležitých informací.

Výrazným prvkem hodnotících aktivit je průběžné ověřování výsledků vzdělávání, zejména v profilových odborných předmětech, při současném zapojení partnerských firem. Snahou nových metod ověřování výsledků vzdělávání je zjišťovat jejich soulad s požadavky současné technické praxe a obsah vzdělávání na základě zjištění aktualizovat. V průběhu implementace školního vzdělávacího programu budou vytvořeny pro profilové odborné předměty hodnotící nástroje ověřování výsledků vzdělávání – databáze zadání, úloh a testových otázek, jejichž vhodnost vzhledem k technické praxi bude konzultována se zástupci firem. Databáze hodnotících nástrojů bude součástí e-learningového prostředí Moodle, který je na škole provozován a všichni žáci, učitelé i partneři z firem k nim budou mít přístup.

3.12. Realizace BOZP a prevence požární ochrany

Ve výchovně vzdělávacím procesu vychází výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a požární ochraně z platných právních předpisů. V prostorách určených k výuce žáků jsou

vytvořeny a budou udržovány podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany, které respektují Metodický **pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních zřizovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy Č.j. 37 014/2005-25.**

Žáci budou na začátku školního roku třídními učiteli a učiteli v odborných učebnách prokazatelným způsobem poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany ve škole – ve třídách, odborných učebnách, prostorách školních dílen a areálu tělesné výchovy.

V jednotlivých dílenských a laboratorních učebnách budou seznámeni vyučujícími s laboratorním řádem dané učebny a rovněž poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a zásadách požární ochrany specifických pro danou laboratoř, nebo dílnu. V těchto učebnách bude laboratorní (dílenský) řád umístěn na přístupném a viditelném místě.

Žáci budou opakovaně prokazatelným způsobem poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a zásadách požární ochrany. Rovněž před výjezdem na Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd a Sportovně kulturní pobytový zahraniční zájezd.

Pravidla **BOZP a prevence požární ochrany** jsou zakotvena ve školním řádu v kap. IV.

4. Učební plán školního vzdělávacího programu Technické lyceum

Škola:	Střední průmyslová, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
Adresa školy:	28. října 1598, 738 01, Frýdek-Místek
Zřizovatel školy:	Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18, Ostrava
Kód a název vzdělávacího programu:	78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Způsob ukončení studia:	maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Platnost učebního plánu:	od 1. září 2009 počínaje 1. ročníkem (+pravidelné aktualizace)

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Zkratka předmětu	Počet hodin			Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku							
		Hodiny celkem	Dělené hodiny	Využití disponibilních	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Jazykové vzdělávání												
Český jazyk a literatura	CJL	12	0	1	3		3		3		3	
Anglický jazyk	ANJ	12	12		3	3	3	3	3	3	3	3
Německý / Ruský jazyk	NEJ/RUJ	11	11	2	3	3	3	3	2	2	3	3
Anglická konverzace	AKO	1	1	1							1	1
Technická angličtina	TEN	1	1	1					1	1		
Společenskovední vzdělávání												
Dějepis	DEJ	2	0		2		0		0		0	
Občanská nauka	OBN	3	0		0		1		1		1	
Přírodovědné vzdělávání												
Fyzika	FYZ	11	3		3	1	3	1	3	1	2	
Chemie	CHE	8	2		3	1	3	1	2		0	
Zeměpis	ZEM	2	0	1	2		0		0		0	
Matematika	MAT	14	1	2	4	1	4		3		3	
Vzdělávání pro zdraví												
Tělesná výchova	TEV	8	0		2		2		2		2	
Vzdělávání v ICT	ICT	10	10		3	3	3	3	2	2	2	2
Ekonomika	EKO	3	0		0		0		2		1	
Technická fyzika	TEF	4	0		0		0		2		2	
Aplikovaná matematika	APM	2	2		0		0		0		2	2
Nauka o materiálech	NAM	2	0	2	0		2		0		0	
Grafická komunikace a průmyslový design												
CAD systémy	CAD	4	4		0		2	2	2	2	0	
Deskriptivní geometrie	DEG	5	2		0		3	1	2	1	0	
Průmyslové výtvarnictví	PMV	2	2	2	0		2	2	0		0	
Technické kreslení	TEK	3	2		3	2	0		0		0	
Volitelný předmět 1												
PMT strojírenství	PMTs	4	4	4	0		0		2	2	2	2
PMT hutnictví	PMTh											
Volitelný předmět 2												
Seminář z grafické komunikace	SGK	4	4	4	0		0		0		4	4
Základy mechatroniky	ZAM											
Technická měření	TEM	2	2	2	0		0		2	2	0	
CELKOVÉ POČTY HODIN		130	63	22	31	14	34	16	34	16	31	17

5. Převodní tabulka mezi RVP a ŠVP

Škola:	Střední průmyslová, Frýdek-Místek, příspěvková organizace
Adresa školy:	28. října 1598, 738 01, Frýdek-Místek
Zřizovatel školy:	Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18, Ostrava
Kód a název vzdělávacího programu:	78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Způsob ukončení studia:	maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce
Platnost ŠVP:	od 1. září 2017 počínaje 1. ročníkem (+ pravidelné aktualizace)

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Celkový počet během studia	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin celkem	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání					
- Český jazyk	6	192	Český jazyk	6	
- Dva cizí jazyky	21	672	Anglický jazyk	12	
			Německý/ Ruský jazyk	11	2
Společenskovední vzdělávání	5	160	Dějepis	2	
			Občanská nauka	3	
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Fyzika	11	
			Chemie	8	
			Zeměpis	2	1
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	2
Estetické vzdělávání	5	160	Estetické vzdělávání	6	1
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	
Vzdělávání v ICT	10	320	Informační a komunikační technologie	10	
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	
Technická fyzika	4	128	Technická fyzika	4	
Aplikovaná matematika	2	64	Aplikovaná matematika	2	
Grafická komunikace a průmyslový design	12	384	CAD systémy	4	
			Deskriptivní geometrie	5	
			Průmyslové výtvarnictví	2	2
			Technické kreslení	3	
Disponibilní hodiny	20	640	Nauka o materiálech	2	2
			PMT strojírenství	4	4
			PMT hutnictví		
			Seminář z grafické komunikace	4	4
			Základy mechatroniky		
			Technická měření	2	2
			Anglická konverzace	1	1
			Technická angličtina	1	1
Celkový počet (týden/studium)	128	4096	Celkový počet (týden/disponib.)	130	22

- * Součástí výuky chemie jsou základy biologie
- * Součástí učiva zeměpisu je výuka ekologie

Rozvržení učiva do ročníku

V tematických plánech, které jsou zpracovány pro každý předmět samostatně, je podrobně rozepsáno, ve kterém období bude učivo probíráno

Týdenní plán:

studijní obor:

název: **TECHNICKÉ LYCEUM**

kód: **78-42-M/01**

Činnost ročníku	počet týdnů v ročníku			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Lyžařský výcvikový kurz *	1			
Souvislá odborná praxe			2	
Sportovní a poznávací pobyt *			1	
Maturitní zkouška				2
Časová rezerva	5	6	3	5
CELKEM	40	40	40	37

* Pro žáky, kteří se z nějakých důvodů (zdravotní, finanční apod.) nezúčastní lyžařského výcvikového kurzu a sportovního a poznávacího pobytu se organizuje náhradní výuka.

6. Učební osnovy jednotlivých předmětů

Učební osnovy jednotlivých předmětů jsou zpracovávány přesně dle Metodiky tvorby školních vzdělávacích programů na SOŠ a SOU, kterou je dána rovněž následující struktura učebních osnov.

1. Pojetí vyučovacího předmětu
 - 1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu
 - 1.2. Charakteristika učiva
 - 1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí
 - 1.4. Výukové strategie
 - 1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání
 - 1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí
 - 1.7. Aplikace průřezových témat
2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Vedle výstupů, tj. výčtu kompetencí, které žák studiem daného předmětu získá a jednotlivými celky učiva, kterými je výstupů dosaženo, obsahuje rozpis učiva i poznámkovou část. Tato část, která bude zřejmě při vlastní realizaci ŠVP nejčastěji aktualizována, obsahuje odkazy na mezipředmětové vazby (MV) a průřezová témata (PT) a rovněž další aktivity doplňující výuku daného předmětu (JA).

Vlastní učivo je podrobně rozepsáno v tematických plánech jednotlivých předmětů, které tvoří příslušné předmětové komise. Cíle školního vzdělávacího programu Technické lyceum jsou naplňovány výukou v předmětech:

Český jazyk
 Anglický jazyk
 Cizí jazyk – Německý jazyk, Ruský jazyk
 Dějepis
 Občanská nauka
 Fyzika
 Chemie
 Zeměpis
 Matematika
 Tělesná výchova
 Informační a komunikační technologie
 Ekonomika
 Technická fyzika
 Aplikovaná matematika
 Nauka o materiálech
 CAD systémy
 Deskriptivní geometrie
 Průmyslové výtvarnictví
 Technické kreslení
 Průmyslové technologie – strojírenství
 Průmyslové technologie – hutnictví
 Seminář z grafické komunikace
 Základy mechatroniky
 Technická měření
 Anglická konverzace
 Technická angličtina

Učební osnova předmětu:	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	
Obor vzdělání:	18-20-M/01	
hodinová dotace:	10 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3 - 3 – 3 - 3	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 2 platnost od: 1. 9. 2017	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Rozvíjet v žácích komunikační schopnosti a dovednosti, podporovat rozvoj jejich jazykové kultury a znalost jazyka jako nástroje dorozumívání, sdělování poznatků, dojmů, pocitů a prožitků, přispívat tak k rozvoji sociálních a odborných kompetencí, k pochopení a správné analýze přijímaných informací jak v mluvené, tak psané formě.

Vést žáky k tomu, aby jednak vnímali kulturní hodnoty jak materiální, tak duchovní sféry lidského bytí jako kulturní dědictví celé společnosti, jednak si tohoto kulturního dědictví vážili a přispívali k jeho ochraně a případnému rozvíjení.

Předmět se podílí na formování hodnotové orientace žáků v duchu potřeb demokratické společnosti, ideálů svobody, humanity, pokroku, spravedlnosti a demokracie, a to nejen v oblasti estetické, ale i poznávací, etické a sociální – mezilidské.

1.2. Charakteristika učiva

Studium českého jazyka zahrnuje dvě následující roviny:

- a) rovinu teoretických vědomostí, které žák aplikuje v praktických cvičeních. Představuje znalost jazyka jako systému, v němž dominující postavení má z hlediska jazykové kultury spisovná čeština, případně spisovná hovorová čeština jako báze k pochopení a analýze textů, ale i ke studiu cizích jazyků. Teoretické vědomosti umožňují žákům orientovat se ve vrstvách českého jazyka, rozpoznat je a chápat jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.
- b) rovinu praktických komunikačních a stylizačních dovedností, ve které je žák systematicky veden k rozvíjení komunikačních kompetencí, které mu v praktickém životě umožní asertivní prosazování v sociálních vztazích a na trhu práce. Žák si osvojí racionální a emocionální prostředky komunikace, prostředky mluvené, psané i nonverbální komunikace, respektuje přitom konkrétní sociální situace, které podmiňují volbu vhodných jazykových prostředků.
- c) Nedílnou součástí této roviny je i práce s informačními zdroji, která v žácích rozvíjí schopnost selekce přijímaných informací, kritického posuzování jejich obsahu a úrovně a vede je k dovednostem zpracovat informace nebo reagovat na ně formou elementárních útvarů informačního postupu – zprávy, oznámení, inzerátu, různých druhů dopisů, reklamy apod., ale i k dovednostem práce s odborným textem a jeho analýzou formou výpisků, tezí, osnovy, konspektu apod.

Literatura je předmět výchovně vzdělávacího charakteru, jehož aspekty výchovné a vzdělávací se promítají do tří složek učiva, které spolu úzce souvisejí a navzájem se podmiňují. První složku tvoří získávání vědomostí o české a světové literatuře a jiných druzích umění v jejich historických souvislostech a kontinuitě, druhou složku dovednosti aplikovat získané poznatky z historie literatury, jiných druhů umění a poetiky v práci s literárním textem či jiným artefaktem, třetí složku pak výchova kulturního člověka demokratické společnosti, který ctí kulturní hodnoty, orientuje se nejen v nich, ale i v kulturních institucích a kulturním dění vůbec, umí komunikovat s lidmi, prezentovat a kultivovaně obhajovat své estetické názory, získávat informace o kulturním dění a pracovat s nimi.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem jazykového vzdělávání je vypěstovat, respektive posílit vztah žáků k českému jazyku jako k rodnému jazyku a kulturnímu dědictví předchozích generací, rozvíjet jejich jazykovou kulturu jako prostředek k dorozumívání, prezentaci jejich názorů a osobnosti, k argumentaci a umění diskuse nejen v oblasti oficiálního styku, ale i v běžných mezilidských vztazích. Cílem je naučit žáky vnímat jazyk jako jeden ze zásadních prostředků k otvírání oken do různých sociálních vztahů.

Cílem literatury je naučit žáka vnímat umělecké dílo jako jednotu poznávacího, estetického a etického působení, vnímat je nejen skrze smyslové a rozumové poznání, ale i skrze bezprostřední prožitky. Účelem je ovlivňovat žákovu hodnotovou orientaci a postoje v souladu s potřebami a požadavky demokratické společnosti na formování všestranně rozvinuté osobnosti, vést žáka k rozpoznání skutečných hodnot od kýče a výtvarů pokleslé masové kultury, trvalých a obecně platných hodnot od hodnot pomíjivých a krátkodobých módních trendů.

1.4. Výukové strategie

Ve výuce českému jazyku je s ohledem na charakter učiva využíváno vyváženě využíváno jednak tradičních metod výuky, jako jsou výklad, vysvětlování, popis, řízený rozhovor, jednak metod podporujících sociální vztahy a kreativní myšlení, jako jsou skupinové vyučování, skupinová diskuse, zadávání problémových úkolů, práce s texty, jejich upravování a obměňování a tvorba otázek k jejich obsahu, případně soutěže skupin žáků, podporující jejich aktivitu, kreativitu, sociální vazby a konkurenční prostředí.

Dominantou literatury je práce s konkrétním literárním textem či předlohou z jiných oblastí umění, jejich analýza, podporující žákovu aktivitu, kreativitu a samostatný přístup k promýšlení problémů formulovaných vyučujícím. Nosným pilířem vyučování je tedy problémové vyučování, podporované heuristickými metodami, a založené jak na individuální práci, tak týmové spolupráci (skupinové vyučování), podporující sociální vztahy a vazby.

Problémové vyučování je kombinováno s výkladem vyučujícího, případně řízeným rozhovorem na základě úkolů zadaných vyučujícím, které vedou k získání žákovu přehledu o vývojových etapách a klíčových momentech české a světové literatury a kultury, k informacím o nejvýznamnějších či typických představitelích umění v příslušných etapách a jejich přínosu pro českou, evropskou nebo světovou kulturu.

Uvedené formy a metody výuky budou doplňovány besedami o přečtených knihách, zhlédnutých filmových, divadelních představení a výstavách, žákovskými referáty o kulturním dění, recitací ukázek z krásné literatury, exkurzemi a besedami s osobnostmi kultury v regionu.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

V českém jazyce jsou klasifikovány především žákovy znalosti, schopnosti a dovednosti v oblasti pravopisu, slovní zásoby, tvarosloví, syntaxe, stavby textu jako celku, logické myšlení, stylizace myšlenek, čtení textu, hodnocena je jeho aktivita, kreativita, odpovědnost za sebe i za skupinu, způsob vedení předepsaných písemností, ochota spolupracovat, diskutovat a podílet se na úrovni vyučovacího procesu.

Zahrnuje:

- klasifikaci a hodnocení žákova ústního projevu:
- testy ověřující vědomosti a dovednosti získané studiem jazyka a stylistiky
- ověřování porozumění textu formou odpovědí na zadané otázky
- krátké písemné práce z probraného učiva
- hodnocení úpravy sešitů
- hodnocení vypracovaných referátů na zadané téma
- hodnocení problémových úkolů – cvičení k probrané problematice
- hodnocení dílčích domácích slohových prací
- hodnocení pololetních slohových prací z hlediska invenčního, stylizačního, kompozičního a pravopisného
- klasifikaci a hodnocení žákova písemného projevu:
- hodnocení výsledků ústního zkoušení s důrazem na věcnou správnost
- hodnocení kultury žákova ústního projevu
- hodnocení žákových schopností prezentovat svoje názory, argumentovat, diskutovat a obhajovat své názory
- hodnocení žákova připraveného a nepřípraveného ústního projevu / referáty, koreferáty, odpovědi na zadané otázky /
- hodnocení žákovy aktivity v hodinách

Hodnocení v literatuře je průběžné, opírá se především o hodnocení dovedností práce s uměleckou předlohou, její analýzy, interpretace, kultivovanosti žákova projevu, prezentace nabytých vědomostí a aktivity žáka.

Zahrnuje:

- klasifikaci a hodnocení žákova ústního projevu:
- klasifikace analýzy a interpretace ukázek z literárních děl či celých literárních děl
- klasifikace schopností komunikovat, prezentovat svoje názory a poznatky získané studiem
- klasifikace myšlenkové, kompoziční a stylizační úrovně mluvených referátů a recenzí
- hodnocení kultivovanosti žákova projevu
- hodnocení schopností recitovat ukázky z krásné literatury
- hodnocení aktivity při besedách a diskusích o knihách a jiných kulturních zážitcích
- hodnocení účasti na kulturních soutěžích
- hodnocení komunikačních dovedností – prezentace, argumentace, umění diskuse
- klasifikaci a hodnocení žákova písemného projevu:
- klasifikace přehledu o klíčových momentech české a světové literární a kulturní historie
- prostřednictvím testů a písemných prací
- klasifikace zařazení autorů a jejich děl k příslušným směrům, proudům a obdobím

- hodnocení zpracovaných záznamů z četby, filmových a divadelních představení a jiných kulturních akcí
- hodnocení zpracovaných referátů na zadané téma a schopností pracovat s otevřenými zdroji
- hodnocení aktivní účasti na kulturním dění ve škole – práce ve školním časopise, účast v soutěžích
- hodnocení dlouhodobějších úkolů – sledování kulturního dění v regionu, v ČR

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět přispívá především k rozvoji komunikačních kompetencí, ke schopnosti žáků prezentovat, obhajovat a objasňovat své názory, diskutovat a umět naslouchat názorům druhých. Žáci jsou zároveň vedeni k týmové spolupráci, k aktivní kooperaci, k umění kriticky hodnotit názory druhých, avšak umět také přijímat kritiku.

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti a samostatnosti při řešení zadaných úkolů, prezentovat své názory pramenící z prožitků a vnímání interpretovaných uměleckých děl. Zadané referáty, cvičení, dlouhodobější práce zpracovávají za použití informačních a komunikačních technologií, využívají otevřených zdrojů, dbají na různorodost informací a nutnost jejich kritického hodnocení a selekce.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- využíval širokou škálu informačních zdrojů a uměl z nich vyčlenit podstatné informace od nepodstatných a zpracovat je,
- získané informace kriticky hodnotil a rozeznal seriózní informace od manipulativních technik bulváru,
- si osvojil kulturu diskuse, argumentace, prezentace svých názorů v duchu zásad a respektování práva druhých na odlišný názor,
- využíval svůj komunikační a myšlenkový potenciál k obhajování pokroku, humanity, svobody a demokracie a k odmítání nesnášenlivosti, predsudků, xenofobie,
- u hrdinů v uměleckých dílech rozpoznal rozdíly mezi individualismem, egoismem a charakterovou pokřiveností na straně jedné a smyslem pro partnerství, spolupráci, altruismus a morální kredit na straně druhé,
- posoudil plnost života vyplývající z činnorodé práce a aktivity a jeho prázdnotu vyplývající z pasivity a odevzdanosti člověka osudu.

Prostředky, metody a formy: rétorická cvičení, cvičení dialogu, práce s tiskem, skupinové vyučování, analýza uměleckých děl, řízený rozhovor a diskuse

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- využíval svých nabytých komunikačních a argumentačních dovedností k obhajobě péče o životní prostředí,
- vyhledával a zpracovával z různých informačních zdrojů poznatky, dokumenty a zprávy o problematice životního prostředí, zpracoval na toto téma referát, úvahu, přednášku,

- vnímal bohatství a různorodost krás přírody, ztvárněné v uměleckých dílech,
- si uvědomoval význam zachování zdravého a neporušeného životního prostředí a hodnoty péče o udržitelnost životního prostředí proklamované moderní společností.

Prostředky, metody a formy: diskuse, referáty, přednášky, práce s informačními zdroji, rešerše, skupinové vyučování, analýza uměleckých děl

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- využíval svých komunikačních schopností a dovedností k prezentaci své osobnosti při ucházení se o zaměstnání,
- pracoval s informacemi o pracovních příležitostech, orientoval se v nich a dokázal jich využívat při vyhledávání budoucího zaměstnání,
- uměl komunikovat s poradenskými orgány, s potenciálními zaměstnavateli či úřady práce a využíval svých komunikačních kompetencí jak v písemné, tak v ústní formě k získání pracovního místa i k dalšímu vzdělávání,
- používal různé metody práce s uměleckým textem, byl schopen jej analyzovat, interpretovat, nalézat
- skrytý podtext a zobecňovat umělcovo poznání,
- rozvíjel své schopnosti jak týmové spolupráce, tak samostatné práce, dokázal diskutovat, obhajovat své názory a argumentovat námitkám, dokázal rozpoznat a ocenit v uměleckých dílech hodnoty jako pracovitost, houževnatost, čestný způsob sebeprosazování, kreativita.

Prostředky, metody a formy: řízená diskuse, rétorická cvičení, nácvik útvarů administrativního stylu, nácvik konkrétních situací, analýza uměleckých děl, interpretace

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- zpracoval útvary administrativního a odborného stylu a pracovní dokumenty jak vlastnoručně, tak s použitím informačních technologií při respektování formálních a obsahových požadavků na příslušné dokumenty,
- využíval prostředků informačních a komunikačních technologií ke zpracování potřebných či učitelem zadaných dokumentů, referátů při respektování pravopisných, formálních a stylizačních norem,
- získával informace potřebné pro studium českého jazyka využíváním sítě internetu,
- využíval elektronické pošty jak ke komunikaci se školou, vyučujícími, tak s potenciálním zaměstnavatelem při respektování zásad elektronického styku se stranami,
- využíval prostředků moderní komunikace a informační technologie k získávání a zpracování informací o kulturním dění a institucích,
- si uvědomoval různorodost, rozdílnost a rozpornost informačních zdrojů na internetu, kriticky je hodnotil, srovnával a aktivně posuzoval jejich sdělnou hodnotu.

Prostředky, metody a formy: počítače, nácvik elektronického styku s vyučujícím českého jazyka, řízená diskuse, beseda

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – český jazyk

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
- Žák: - získává potřebné informace ke studiu z různých zdrojů - pracuje aktivně se získanými informacemi a analyzuje je - orientuje se v různých typech slovníků a aktivně s nimi pracuje - analyzuje text, se kterým pracuje, zpracuje výpisky, konspekt, teze, osnovu ze stanovených materiálů, především odborného charakteru - orientuje se v odborném textu, využívá obsah, resumé a rejstříků příslušné publikace - zpracuje anotaci k příslušné prostudované publikaci - odliší v textu podstatné informace od nepodstatných - člení text do odstavců - v souvislosti s logikou jeho výstavby	Úvod do informatiky	MV - odborné předměty - práce s odborným textem, vyhledávání informací pro studium odb. předmětů - IT - pracování získaných informací s využitím inf. technologií PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce - ITC JA - návštěva školní a městské knihovny - exkurze do městského archivu

- rozlišuje vrstvy českého jazyka a vědomě a citlivě je používá v konkrétních situacích - používá při výuce vrstvu spisovného českého jazyka - využívá ve svém projevu všech rovin komunikace verbální a nonverbální - jasně a srozumitelně prezentuje své názory, poznatky a vědomosti a věcně a srozumitelně je obhájí - přednese krátký kultivovaný připravený projev na zadané téma - řídí se zásadami spisovné výslovnosti a dbá ve svém vyjadřování na kulturu projevu - vyhotovuje ve výuce jednotlivých předmětů čitelné, přehledné a systematicky uspořádané záznamy - formuluje získávané informace písemně vlastními slovy	Základy komunikace	MV - odborné předměty - referáty a koreferáty na zadané téma - dějepis - referáty a koreferáty na zadané téma PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce - člověk a životní prostředí - ICT JA - návštěva filmových a divadelních představení
- respektuje v písemném projevu zásady pravopisu a rozpozná v předloženém textu pravopisné nedostatky a opraví je - vyhodnocuje vlastní pravopisné a stylistické nedostatky a se zdůvodněním je opraví - používá aktivně pravidla českého pravopisu a orientuje se v nich	Zdokonalování jazykových dovedností - pravopis	MV - využití pravopisných dovedností ve zpracování záznamů a jiných dokumentů ve všech vyučovacích předmětech PT - člověk a svět práce - ICT JA - četba krásné literatury

- rozlišuje funkční styly a identifikuje je z dílčích předložených ukázek - rozliší jazykové prostředky textové výstavby jednotlivých funkčních stylů - přednese různé druhy projevů - připravený a nepřipravený, soukromý a veřejný - uplatňuje souvislosti funkčních stylů a slohových postupů, prolínání slohových postupů a jejich podíl na výstavbě konkrétního slohového útvaru	Stylistika – funkční styly a slohové postupy	MV - občanská nauka - připravený ústní projev na zadané téma
- charakterizuje prostě sdělovací funkční styl a informační slohový postup - vypracuje útvary prostě sdělovacího funkčního stylu – zprávu, oznámení, inzerát, vyplní cvičné tiskopisy - zpracuje pozvánku na akci školy nebo třídy - provede zápis ze schůze zájmového spolku - respektuje věcnost, stručnost a výstižnost informačních útvarů - orientuje se v jízdních řádech, PSČ a možnostech - vyhledávání informací na internetu - dodržuje společenské zásady telefonního styku - v simulovaných situacích přivítá hosty, zahájí nějakou akci	Stylistika – prostě sdělovací funkční styl	MV - odborné předměty – zpracování zprávy o obsahové náplni odborného předmětu PT - člověk v dem. společnosti JA - příspěvky do školního časopisu

- vysvětlí, kterými komponenty je tvořena slovní zásoba českého jazyka a jakými způsoby je v češtině obohacována a rozšiřována - objasní svými slovy frazeologická spojení, přísloví a pořekadla	Slovní zásoba českého jazyka	MV - všechny předměty - podpora slovní zásoby a formulace myšlenek PT - člověk v demokratické společnosti JA - příspěvky do školního časopisu
- posoudí, ve kterých slovnících nalezne poučení o slovní zásobě českého jazyka - rozliší přenesený význam slova od významu původního (metafory, metonymie, synekdocha) - odliší slova mnohoznačná od homonym - aktivně využívá možností synonym při výstavbě textu a promluvě - rozliší slova slohově zabarvená a slohově neutrální a vhodně je používá v textu - nahradí v textu výrazy nespisovné výrazy spisovnými		
- objasní, jakými způsoby jsou tvořena slova v českém jazyce - objasní měnící se význam slov na základě jiných přípony - rozliší správně a nesprávně utvořené slovo odvozováním - respektuje zásady českého pravopisu – psaní velkých či malých písmen u adjektiv, zdvojení souhlásek v příponách, po předponách apod.	Tvoření slov v českém jazyce	MV - všechny předměty - uplatňování znalostí v písemném projevu PT - člověk v demokratické společnosti - správné vyjadřování v oficiálním styku - informační a komunikační technologie – správné zpracování zadaných dokumentů

- vysvětlí principy tvoření slov skládáním a zkratkami		
- rozliší popis prostý od popisu odborného a subjektivního - využívá kombinace postupů popisu statického a dynamického - vypracuje prostý popis na zadané téma - využívá prostředků oživujících subjektivní popis - kombinuje postupy popisné s postupy vyprávěcími - používá vhodně slov citově zabarvených a obrazných pojmenování - dbá na kulturu vyjadřování a emocionální působení subjektivního popisu - volí volný sled svých smyslových dojmů a prožitků	Stylistika – prostý popis, Subjektivně zabarvený popis (poetické líčení)	MV - cizí jazyky - popis obrázků PT - životní prostředí JA - příspěvky do školního časopisu

- rozliší vypravování v běžné lidské komunikaci a v umělecké tvorbě - popíše a vysvětlí základní vyprávěcí postupy, jejich možnosti a přednosti - objasní a předvede možnosti kombinace vyprávěcích a jiných slohových postupů - využívá klasické kompozice vypravování - využívá prvků oživujících vyprávění - přímá řeč, historické prézens, délka vět apod. - respektuje ve vyprávění vhodné volení lexikálních a syntaktických prostředků - volí prostředky podporující dynamiku vyprávění	Vypravování	MV - vypravování v uměleckém díle - cizí jazyky - popis obrázků s vypravováním PT - životní prostředí JA - příspěvky do školního časopisu
- charakterizuje podstatu administrativního stylu - respektuje srozumitelnost, stručnost, jednoznačnost, objektivnost a další znaky administrativního stylu při zpracování jednotlivých útvarů - používá adekvátních výrazových prostředků administrativního stylu - respektuje požadavky na lexikální oblast a oblast větné stavby - napíše svůj strukturovaný životopis - sestaví objednávku, úřední dopis, plnou moc a žádost	Stylistika – administrativní styl	MV - ICT - zpracování zadaných dokumentů PT - člověk v dem. společnosti - člověk a svět práce- správné vyjadřování v oficiálním styku JA - aktivní práce s tiskem

- rozliší ve slově tvaroslovný základ a tvaroslovný formant - identifikuje ve tvaroslovném základu dílčí morfémy-koncovky, přípony, kořen, kmen, předpony - objasní, jaký má význam přípona pro význam lexikální - rozpozná slova složená, složeniny vlastní a nevlastní - utvoří ze dvou samostatných slov požadované slovo složené	- Tvoření slov – rozšiřování a upevňování poznatků	- MV - odborné předměty - stavba slov a sousloví, analýza termínů - PT - ICT - zpracování zadaných úkolů -
- napíše prostou charakteristiku blízkého člověka nebo postavy z uměleckého díla - vhodně kombinuje popis s charakteristikou - používá synonym k oživení a bohatosti sdělení v charakteristice - využívá možnosti kombinace charakteristiky přímé a nepřímé - kombinuje prvky popisných, vyprávěcích a úvahových postupů	- Stylistika - charakteristika	- MV - dějepis - charakteristika literárních a historických postav - JA - zhlédnutí filmového nebo divadelního představení, zaměřeného na charakteristiku hlavních postav

- provede syntaktickou analýzu věty jednoduché - rozpozná větu jednočlennou od věty dvojčlenné - používá správně interpunkci ve větě jednoduché s ohledem na pravidla psaní čárek ve větě jednoduché - provede analýzu souvětí, pozná v něm počet vět - vysvětlí důležitost pořádku slov ve větě pro její význam s ohledem na východisko a jádro výpovědi - identifikuje základní a rozvíjející větné členy - vnímá významové skladební vztahy včetně způsobu jejich vyjádření - rozpozná jak spisovné, tak nespisovné nepravidelnosti ve stavbě věty jednoduché - rozlišuje významové poměry mezi několikanásobnými větnými členy - používá správně interpunkce v souvětí - nahradí větu vedlejší rozvitým větným členem a naopak - nalezne ve výstavbě věty a souvětí nedostatky, odstraní je a navrhne správné řešení	- Syntax – syntaktická analýza věty jednoduché a souvětí	- MV - všechny předměty - logická stavba výpovědi v oblasti syntaktické, explicitní vyjádření myšlenek - PT - ICT - zpracování zadaných úkolů -
---	---	---

- identifikuje v textu slovní druhy a vysvětlí jejich význam - objasní princip třídění slov z hlediska tvaroslovného a obsahového - určí u ohebných slovních druhů příslušné mluvnické kategorie a svá tvrzení zdůvodní - využívá znalostí z tvarosloví k objasnění pravopisných jevů - akceptuje zásady deklinace a konjugace a výjimky	- Tvarosloví -	- MV - cizí jazyky-uplatňování znalostí slovních druhů a kategorií u ohebných slov - PT - člověk v demokratické společnosti - člověk a svět práce - správné vyjadřování v oficiálním styku
- dodržuje zásady aktuálního členění větného pro zachování koherence a kontinuity textu jako celku, upraví text obsahující nedostatky v logické stavbě textu jako celku nebo v oblasti aktuálního členění větného - rozezná jednotlivé funkční styly a použité slohové postupy - přiřadí k jednotlivým funkčním stylům předložené slohové útvary - respektuje spisovnou normu českého jazyka, a uplatňuje tak kulturu projevu jak psaného, tak mluveného - rozpozná funkční a útvary prostředky užívané v textu (obecná čeština a další interdialekty, dialekt, knižní, archaické a expresivní jazykové prostředky) - doplní podle smyslu textu vynechané části textu nebo	- Práce s textem – analýza výstavby textu	- MV - všechny předměty - úroveň výstavby textu jako logického celku - PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce - správné vyjadřování v oficiálním styku - JA - příspěvky do školního časopisu -

odhadne předchozí či následující pasáž - rozliší dílčí témata v cvičném textu a rozčlení jej na odstavce		
- doplní chybějící slova v předloženém textu významově stejnými nebo podobnými slovy (synonymy) z různých vrstev českého jazyka - nahradí nepříjemná sdělení eufemismy - posoudí zvuková homonyma a rozliší je použitím ve větách, aby dokázal jejich významové rozdíly - vybere z nabídnutých synonymních tvarů ve cvičném textu ten, který je pro danou větu či souvětí nejvhodnější - nahradí ve cvičném textu opakující se výrazy vhodnými synonymy - posoudí, která synonyma jsou spisovná, která nespisovná, která slohově neutrální a která slohově zabarvená - vytvoří k zadaným výrazům antonyma - vytvoří k zadaným slovům synonymní výrazy ze záporných antonym	- Slovní zásoba českého jazyka – rozšiřování a upevňování poznatků	- MV - dějepis, občanská nauka - kultivovaný projev opírající se o bohatství individuální slovní zásoby - PT - člověk v demokratické společnosti, - člověk a svět práce - JA - příspěvky do školního časopisu
- nahradí knižní výrazy nebo archaismy spisovnými výrazy soudobého českého jazyka - demonstruje na příkladech ze svého oboru dvojí pojmenování jednoho a téhož jevu nebo předmětu (terminologie-slang)	- Slova z různých vrstev českého jazyka -	- MV - vrstvy slovní zásoby češtiny v dílech krásné literatury -

- demonstruje na příkladech studentského slangu dvojí pojmenování jednoho a téhož jevu nebo předmětu - rozhodne, kdy je vhodnější užít v konkrétním textu slov citově neutrálních a kdy slov citově zabarvených - rozpozná v uměleckém textu archaismy a historismy - pokusí se v textu nahradit české výrazy synonymy cizího původu a naopak		
- napíše a přednese referát na předepsané či aktuální téma - vystihne odlišnosti referátu odborného charakteru od referátu charakteru informativního - respektuje kompoziční zásady tvorby referátu jako celku - sestaví osnovu odrážející záměr jeho sdělení - vhodně uvádí dílčí témata pro zachování kontinuity i segmentace textu - využívá prostředků k udržení kontaktu se čtenářem nebo posluchačem - v mluveném referátu použije prostředků oživujících jeho sdělení – nonverbální a paralingvní prostředky - používá hodnotících, apelačních a přesvědčujících jazykových prostředků	- Stylistika - referát	- MV - občanská nauka, dějepis – zpracování zadaných témat - ICT – využití výpočetní techniky ke zpracování zadaných témat - PT - člověk v demokratické společnosti - životní prostředí - vypracování referátů na zadané téma a vystoupení před spolužáky -

- odděluje podstatné informace od nepodstatných - posoudí kompoziční, stylistické, lexikální a pravopisné nedostatky ve cvičném textu a opraví je		
- vysvětlí, kterými problémy se zabývá jazykověda - pojmenuje jednotlivé jazykovědní disciplíny a vymezí předmět jejich zkoumání - zařadí konkrétní problematiku či jev k té či oné jazykovědní disciplíně - uvede nejvýznamnější naše a evropské představitele jazykovědy	- Jazykověda a přehled jejích disciplín	- MV - cizí jazyky - ICT
- charakterizuje podstatu a odborného stylu a principy výstavby odborného textu - vysvětlí základní metody odborného stylu-analýzu a syntézu, abstrakci a konkretizaci, indukci a dedukci, zobecnění a	- Odborný styl – obecná problematika -	- MV - odborné předměty - výstavba konkrétních slohových útvarů, popis pracovního postupu, odborný popis, výklad - ICT - zpracování zadaných prací

specifikaci a demonstuje je na příkladech - charakterizuje odborný styl po stránce lexikální - a objasní poslání terminologických slovníků - pracuje s terminologickým slovníkem svého oboru - charakterizuje odborný styl po stránce syntaktické- hutnost a sevřenost vyjádření, jmenné a pasivní konstrukce, koordinaci a subordinaci - charakterizuje odborný styl z hlediska kompozičního, výstavby textu jako celku - nahradí volnější spojení vyjádřené větou vedlejší rozvitým větným členem jako spojením těsnějším - nahradí volné souřadné spojení hlavních vět explicitním vyjádřením prostřednictvím vedlejších vět příčinných, či podmínkových apod. - opraví v textu nevýstižná vyjádření vyjádřením výstižným		- PT - člověk a svět práce - JA - SOČ - dlouhodobější práce v odborných předmětech
--	--	--

- vysvětlí poslání výkladu jako jednoho ze slohových útvarů odborného stylu - objasní a na konkrétních cvičných příkladech demonstuje možnosti explicitního vyjádření vztahů mezi předměty a jevy – příčina-následek, podmínka, účel, důsledek apod. - posoudí možnosti kompozice výkladu z hlediska vhodného použití výkladových metod – indukce-dedukce, začátek výkladu definicí nebo výkladem o vzniku a vývoji jevu, výklad o poznávání jevu apod. - sestaví osnovu k zadanému tématu výkladu - opraví cvičný text obsahující nedostatky v oblasti aktuálního členění větného, v oblasti sémantické, v oblasti kompoziční	- Odborný styl - výklad	- MV - odborné předměty – výstavba konkrétních slohových útvarů, popis pracovního postupu, odborný popis, výklad - ICT - zpracování zadaných prací - PT - člověk a svět práce - JA - SOČ - dlouhodobější práce v odborných předmětech
- vystihne zásadní rozdíly mezi stylem odborným a uměleckým jak v oblasti lexikální, tak syntaktické - posoudí rozdílné prostředky a účel obou stylů	- Srovnání odborného a uměleckého stylu	- MV - odborné předměty - PT - člověk a svět práce

- konstruuje věty a souvětí na základě správných významových skladebních vztahů včetně různých způsobů jejich vyjádření - respektuje pořádek slov v české větě - vysvětlí základní, rozvíjející a několikanásobné větné členy včetně způsobů jejich vyjádření - rozliší významové poměry mezi několikanásobnými větnými členy - analyzuje větu jednoduchou a rozpozná větu jednočlennou od věty dvojčlenné - rozpozná souvětí od věty jednoduché, aniž by se nechal zmást interpunkcí ve větě jednoduché - analyzuje souvětí, rozliší jeho druh, druhy poměrů mezi větami hlavními a druhy vět vedlejších - orientuje se v problematice interpunkce ve větě jednoduché i v souvětí - identifikuje v textu spisovné a nespisovné nepravidelnosti ve stavbě větné a v textu spisovné účelně využívá - uplatňuje získané znalosti a dovednosti ze studia skladby ve svém logickém vyjadřování	- Opakování a rozšiřování vědomostí z větné stavby	- MV - všechny předměty - logická stavba výpovědi v oblasti syntaktické, explicitní vyjádření myšlenek - PT - ICT – zpracování zadaných úkolů -
- charakterizuje podstatu publicistického funkčního stylu a jeho funkci v životě společnosti - uvede konkrétní útvary publicistického funkčního stylu a rozliší vlastní	- Stylistika – publicistický styl -	- MV - ICT - PT - člověk v demokratické společnosti - člověk a svět práce - JA

publicistické útvary od útvarů na hranici mezi publicistikou a beletrií - analyzuje denní tisk a vyhledá v něm jednotlivé útvary publicistického stylu - charakterizuje význačné rysy publicistického stylu - analyzuje jazykové prostředky publicistického funkčního stylu a vyhledá v ukázkách automatizované a aktualizované výrazy příznačné pro něj - pokusí se o originální nadpisy ke článkům publicistického stylu - charakterizuje podstatu a zaměření jednotlivých útvarů publicistického stylu - objasní podstatu a funkci kritiky, její zvláštnosti v oblasti lexikální a syntaktické - zpracuje dle vlastního výběru recenzi knihy, filmu nebo divadelního či televizního pořadu - zpracuje kritický příspěvek na aktuální téma týkající se školy, problematiky svého budoucího povolání nebo sociálně patologických jevů ve společnosti - vypracuje reportáž z místa své odborné praxe - charakterizuje fejeton a analyzuje jej na základě ukázky, kterou vyhledá v denním tisku - pokusí se o interview a zpracuje je písemnou formou		- příspěvky do školního, případně regionálního časopisu
---	--	---

- vypracuje inzerát a reklamu a navrhne jejich grafickou úpravu		
- pracuje aktivně se slovníkem cizích slov a s Pravidly českého pravopisu pro zvládnutí pravopisu a výslovnosti cizích slov - osvojí si zásady skloňování cizích slov, opíraje se o slovník cizích slov a Pravidla českého pravopisu	- Slova přejatá – pravopis a výslovnost, skloňování cizích jmen -	- MV - cizí jazyky - PT - člověk v demokratické společnosti - člověk a svět práce
- řídí se ve výslovnosti zásadami spisovné české výslovnosti a znalostmi o systému českých hlásek - identifikuje nejčastější nedostatky ve výslovnosti slov domácích, vycházejí ze zvláštností dialektu, interdialektu či slangu - identifikuje nejčastější nedostatky ve výslovnosti slov přejatých - respektuje ve své výslovnosti zásady slovního přízvuku v češtině - uplatňuje své poznatky akceptováním pravopisných zásad v psaném textu - posoudí význam větného přízvuku pro jádro sdělení v mluveném textu - posoudí význam větné melodie pro záměr sdělení a srovná ji s cizím studovaným jazykem - charakterizuje rozdílnost výslovnostních stylů s ohledem na příslušnou vrstvu českého jazyka	- Zvuková stavba jazyka -	- MV - cizí jazyky, jejich zvuková stránka výslovnost

- orientuje se v postavení češtiny mezi slovanskými a indoevropskými jazyky - popíše při analýze textu základní rysy češtiny daného období - rozlišuje jednotlivé vrstvy slovní zásoby z hlediska spisovnosti, dobového výskytu, expresivity a používá je adekvátně k určité komunikační situaci - uvědomuje si vliv cizích jazyků na mateřský jazyk - má přehled o vývoji a současném stavu češtiny - využívá sítě, knihoven a internetu k rozšíření svých znalostí	- Původ a vývoj českého jazyka, - indoevropské jazyky, - slovanské jazyky (3hod.) - - - Čeština a její vrstvy, - vývojové tendence českého jazyka	- MV - dějepis - cizí jazyky - ICT - PT - člověk a svět práce - občan v demokratické společnosti - informační a komunikační technologie
- respektuje základní principy systému skloňování a časování, - získané vědomosti s tvarosloví aplikuje v oblasti pravopisu - využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích k logickému strukturování výpovědi - uplatňuje základní jazykové normy - orientuje se v nejnovějších jazykových příručkách - všestranně rozebere výchozí text - používá klíčových slov - k vyhledávání informací - rozlišuje různé druhy informací, - užívá moderní informační technologie k jejich samostatnému zpracování - obhájí svůj názor a tolerantně	- Upevňování jazykových a gramatických dovedností - - Opakování a upevňování pravopisu, mluvnická a pravopisná cvičení - - Maturitní závěrečné opakování	- MV - cizí jazyky - ICT - PT - informační a komunikační technologie - člověk a svět práce - občan v demokratické společnosti

- přijímá stanoviska druhých - využívá jazykových dovedností a vědomostí v praktickém životě		
- užívá úvahový postup, v němž se snaží obhájit své myšlenky a využít svých znalostí a zkušeností - uplatňuje znalosti ze skladby ve svém logickém uvažování - rozčlení text na části, vystihne hlavní myšlenku, vybírá a hodnotí potřebné informace z různých zdrojů - rozpozná a odstraní stylizační nedostatky textu - kriticky přistupuje k působení médií a reklamy - rozpozná funkční styl, slohový postup a slohový útvar - sestaví základní slohové útvary - samostatně zpracovává informace z odborné literatury - diskutuje o společenských problémech, sleduje aktuální společenské dění - pořizuje z odborného textu výtah, výpisky, konspekt, sestaví osnovu textu - přizpůsobuje výběr jazykových prostředků danému funkčnímu stylu - vyjadřuje se věcně správně o faktech ze svého oboru, užívá odborných termínů	- Stylistika – úvaha, esej - - - Opakování slohových útvarů se zaměřením na odborné vyjadřování,	- MV - odborné předměty a praxe - ICT - občanská nauka - PT - člověk a svět práce - člověk a životní prostředí - občan v demokratické společnosti - informační a komunikační technologie
- aplikuje získané zkušenosti a poznatky v mluvených i psaných projevech - syntetizuje informace s přihlédnutím	- Jazyková komunikace	- MV - odborné předměty a praxe - ICT - PT

k mezipředmětovým vztahům - řídí se spisovnou výslovností, užívá spisovného jazyka, dbá na jazykovou kulturu a vhodné neverbální prostředky - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své pozitivní i negativní postoje - obhájí své stanovisko a dokáže naslouchat druhým - uplatňuje normy kulturního chování ve společenských a pracovních situacích - uvědomuje si význam jazykového vzdělání pro své uplatnění v praxi i pro celý budoucí život - zpracuje přehledně dokumenty potřebné k přijetí do zaměstnání nebo na vysokou školu		- člověk a svět práce - občan v demokratické společnosti - informační a komunikační technologie
---	--	---

3. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání – literatura

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata
- Žák: - rozumí obsahu textu i jeho jednotlivým částem - rozezná umělecký text od neuměleckého - má základní představu o literárních druzích a žánrech - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - zařadí typická umělecká díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - orientuje se v základních dílech české a světové literatury (literatura starověká, antická, staroslověnská na našem území, raně středověká, reformační - husitská literatura, - renesanční, barokní, klasicistní, národního obrození, romantismu) - interpretuje umělecká díla - aplikuje teoretické poznatky literatury při práci s uměleckým textem - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Literatura a ostatní druhy umění - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - základní členění umělecké literatury (druhy a žánry) - vývoj české a světové literatury (starověká literatura - romantismus) - umělecké směry (antika, románský sloh, gotika, renesance, baroko, klasicismus, romantismus) - všestranné jazykové a literární rozborů uměleckých textů - četba vybraných literárních děl, referáty o daných knihách	MV - dějepis - ICT PT - Občan v demokratické společnosti JA - četba děl krásné literatury - návštěva výstav na zámku a v galeriích
- pozná různé umělecké směry v architektuře, výtvarném umění, literatuře - samostatně vyhledává informace v kulturní oblasti, umí je zpracovat	Kultura - kulturní instituce v ČR a v našem regionu - společenská kultura, normy a principy chování, společenská výchova - návštěva divadla, kina	MV - dějepis - ICT PT - Občan v demokratické společnosti JA

- má přehled o denním tisku a časopisech podle vlastního zájmu - orientuje se v nabídce kulturních institucí - popíše vhodné společenské chování v dané situaci a předvede je - uplatní pravidla společenského chování praxi	- výstavy, beseda na kulturně společenské téma	- četba děl krásné literatury - návštěva výstav na zámku a v galeriích
- charakterizuje umělecké směry a školy příznačné pro určitou dobu - časově zařadí umělecké směry, školy a autory a díla pro ně typická - přiřadí k jednotlivým uměleckým směrům a školám typické autory a díla - charakterizuje jednotlivá díla z hlediska literárního druhu a žánru - interpretuje smysl uměleckého textu, interpretuje text z hlediska jeho umělecké výstavby, tj. užití uměleckých prostředků - vyjádří vlastní prožitky z četby uměleckých děl, diskutuje o nich a obhájí své názory - vysvětlí vliv konkrétně historických souvislostí na vznik uměleckého směru či konkrétního díla - vnímá souvislosti uměleckých směrů, jejich kontinuitu ve smyslu jednoty - negace a návratů k určitým hodnotám a ideálům - dbá na výrazné čtení uměleckého textu a recituje vybranou poezii - vnímá umělecké směry mimo jiné jako střetávání	Umělecké směry 19. století - realizmus a naturalismus - české umělecké školy 19. - století - májovci, ruchovci, lumírovci - moderní - izmy z poslední 1/3 19.století - interpretace uměleckých děl - četba vybraných děl a jejich analýza formou referátů - kontinuita uměleckých směrů	MV - dějepis - občanská nauka - přírodní vědy PT - Občan v demokratické společnosti JA - návštěva divadla
	Kultura a mediální výchova - kulturní instituce v ČR a na území regionu - kultura a její charakteristické rysy a funkce - základy společenského chování	MV - dějepis - občanská nauka - přírodní vědy PT - Občan v demokratické společnosti JA - návštěva divadla, exkurze

racionalizmu a iracionalizmu, objektivizmu a subjektivizmu - orientuje se v kulturní nabídce svého regionu, sleduje kulturní nabídky celostátního významu - vnímá kulturní odlišnosti různých národností a etnik na území naší republiky - vysvětlí charakteristické rysy a funkce kultury - odliší masovou kulturu od kultury výlučné, zhodnotí pozitivní a negativní rysy masové kultury - objasní základní modely chování jedince a vysvětlí, případně předvede některé principy žádoucího modelu chování - posoudí, jakým způsobem ovlivňují média chování lidí, jejich morálku a vztahy mezi lidmi		
--	--	--

- charakterizuje umělecké směry, proudy a postupy světové literatury 1. poloviny a počátku 2. poloviny 20. století - časově zařadí umělecké směry, autory a díla pro tyto směry typické - přiřadí k jednotlivým uměleckým směrům typické autory a díla jak v oblasti literatury, tak v oblasti výtvarného umění, případně hudby a architektury - charakterizuje jednotlivá díla z hlediska literárního druhu a žánru a vysvětlí, jakým způsobem nabourává moderní literatura klasická ustálená schémata a postupy - interpretuje smysl uměleckého textu - interpretuje text z hlediska jeho umělecké výstavby, tj. užití uměleckých prostředků - vyjádří vlastní prožitky z četby uměleckých děl, diskutuje o nich a obhájí své názory - posoudí, jakým způsobem se promítají dobové události a poměry do konkrétních děl - vysvětlí příčiny častého kontroverzního postoje umělce vůči soudobé oficiální společnosti a jejím hodnotám - zhodnotí význam autora a jeho díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr a další generace - objasní úlohu umělců v boji proti válkám, násilí, sociální	Vývoj světové a české literatury ve 20. století - klasické a modernistické proudy a postupy ve světové literatuře - klasické a modernistické proudy a postupy v české literatuře - četba a interpretace uměleckých děl - umění a umělci jako zrcadlo nastavené společnosti - umělci v boji za pokrok, svobodu, demokracii a humanitu	MV - dějepis - občanská nauka - přírodní vědy PT - Občan v demokratické společnosti JA - návštěva divadla, exkurze
---	--	--

nespravedlnosti, nedemokratickým režimům, genocidě, rasové a jiné nesnášenlivosti - rozliší umělecké proudy, postupy a experimenty meziválečné české prózy - orientuje se v kulturní nabídce svého regionu, sleduje kulturní nabídky celostátního významu - objasní pojmy kultura bydlení, stolování a odívání a vyjádří na ně vlastní názory	Kulturní dění - kultura bydlení, stolování a odívání	MV - dějepis, - občanská nauka - přírodní vědy, PT - Občan v dem. společnosti JA - návštěva divadla, exkurze
- analyzuje daný text, rozpozná lyriku, epiku, jednotlivé básnické prostředky. - vnímá estetické působení poezie na posluchače. A její návaznost na ostatní druhy umění. - rozliší básnické směry daného období, přiřadí k nim básníky a jejich díla. - Zaměří se na hlavní představitele české poezie, především na J. Seiferta. - doloží významnou úlohu zpívané poezie v období nesvobody i v současnosti. - uvědomuje si historické souvislosti a vliv dějin na vznik literatury ve světě a na našem území. - dbá na kulturu mluveného projevu, spisovnou výslovnost a emocionální působení přednesu.	Vývoj české společnosti a kultury v poválečném období <i>Poezie</i> - Etapy ve vývoji poezie po r. 1945 do současnosti - poezie po r. 1945 - hlavní představitelé a tendence - psaná a zpívaná poezie - vliv poezie na ostatní literární druhy	MV - dějepis, - občanská nauka, PT - občan v demokratické společnosti JA - četba krásné literatury
- rozdělí prozaickou tvorbu na oficiální, samizdatovou, exilovou, vysvětlí jejich znaky, odlišnosti a přiřadí	Vývoj české společnosti a kultury v poválečném období <i>Próza</i> - próza po r. 1945 -etapy vývoje, hlavní představitelé a tendence	MV - dějepis - občanská nauka PT - Občan v dem. společnosti JA

nejvýznamnější autory k jednotlivým oblastem. - chápe důležitost zobrazení skutečnosti v díle, své znalosti dokládá vlastní četbou především z tvorby současných autorů. - Vysvětlí pojmy biografie, autobiografie. - Analyzuje daný literární text.	- proudy prózy v letech 50. a 60. a v období normalizace, hlavní představitelé oficiální samizdatové a exilové literatury	- četba krásné literatury
- objasní typické znaky různých literárních žánrů, přiřadí k nim nejdůležitější české i světové spisovatele. - vyloží, který žánr upřednostňuje, staví na vlastní četbě a shlédnutých filmech. - využívá různých zdrojů informací. (knihovny, odborné publikace, časopisy, internet)	Literární druhy a žánry, jejich konkretizace a specifikace próza po r. 1945 dle vlastních zájmů: - historická próza - detektivky - zábavná literatura - sci-fi - fantasy	MV - dějepis - ICT PT - Informační a komunikační technologie - Člověk v dem. společnosti
- charakterizuje rozdělení a výrazové prostředky dramatu. - vysvětlí pojem absurdní drama a zařadí jej do historického kontextu. - Orientuje se v divadelní, filmové a televizní tvorbě, vyloží její vliv na diváka, přičemž vychází z vlastní zkušenosti. - využívá svých znalostí v kultivovaném mluveném i psaném projevu.	Drama a kinematografie po roce 1945 - klasická kamenná divadla a s nimi spjatí autoři - divadla malých forem - význam filmu v životě člověka a společnosti - umělecký film a film masové kultury - televizní seriály, jejich pozitiva a negativa	MV - dějepis - ICT - občanská nauka PT - Člověk v dem. společnosti - Člověk a svět práce JA - návštěva divadelního představení v rámci exkurze do Prahy
- chápe specifickou funkci i prostředky literatury pro děti a mládež, vysvětlí její znaky na základě vlastní četby. - vnímá důležitost ilustrace v knihách pro děti a její vysokou úroveň u nás	Literatura pro děti a mládež, regionální literatura - literatura pro děti a mládež - regionální literatura - jazyková stránka a roviny - krásné literatury	MV - dějepis - ICT - občanská nauka PT - Člověk v dem. společnosti - informační a komunikační technologie

- charakterizuje, čím je ovlivněna literatura v našem regionu. - si uvědomuje prolínání jednotlivých jazyků a vliv nářečí na literaturu. - Orientuje se v ústní lidové slovesnosti, v poezii a próze autorů našeho kraje. - systematizuje své znalosti z literatury ze všech čtyř ročníků. - uplatňuje mezipředmětové vztahy a moderní informační technologie.	Souhrnné opakování k maturitní zkoušce	- Člověk v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
--	--	--

Učební osnova předmětu:	ANGLICKÝ JAZYK	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	12 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3(3) – 3(3) – 3(3) -3(3)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

4. Pojetí vyučovacího předmětu

4.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka anglického jazyka jako prvního cizího jazyka s návazností na jeho předchozí studium na základní škole předpokládá vstupní znalosti nejméně na úrovni A1 až A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Během studia je předmět koncipován tak, aby žák byl vybaven znalostmi a dovednostmi potřebnými ke složení státní maturitní zkoušky v předepsaném rozsahu pro výstupní úroveň B1. Minimální rozsah nově získané slovní zásoby činí asi 570 lexikálních jednotek, z toho 20 % je odborná slovní zásoba, která je nedílnou součástí výuky anglického jazyka podle oboru vzdělání.

Během vzdělávání je třeba klást důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka a připravit jej na život v multikulturní společnosti. Současně se žák učí toleranci a respektování hodnot, zvyků a tradic jiných národů a kultur.

Jazyková výuka umožňuje všestranné a odborné vzdělání, poznávání reálií a kultury studovaného jazyka a díky osvojeným kompetencím napomáhá i dobrému uplatnění na trhu práce. Žák si musí osvojit komunikativní jazykové kompetence a prostředky, aby se dorozuměl v běžných situacích každodenního života.

Cílem jazykového vzdělávání je také naučit žáka pracovat s překladovými a výkladovými slovníky jak v tištěné, tak v elektronické podobě na CD-ROMu nebo na internetu. Umí vyhledávat informace a pracovat s cizojazyčnými zdroji, které se stávají motivačním faktorem pro celoživotní vzdělávání.

4.2. Charakteristika učiva

Obsahem učiva jsou čtyři základní části směřující k vytvoření a upevnění těchto kompetencí:

Řečové dovednosti: receptivní, produktivní a interaktivní ústní i písemné

- poslech s porozuměním monologických i dialogických textů
- ústní a písemné vyjadřování tematicky i situačně zaměřené, výpisky, překlad odborného textu s pomocí slovníků
- odhad neznámých výrazů podle kontextu
- písemný záznam hlavní myšlenky a informace z textu
- reprodukce textu, vyjádření zásadní informace z vyslechnutého nebo přečteného textu

Jazykové prostředky

- zvuková stránka jazyka /fonetika/
- pravopis /ortografie/

- dostatečná slovní zásoba včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a odborná slovní zásoba /lexikologie a frazeologie/
- gramatika /morfologie a syntax/
- stylistika a sémantika

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

tematické okruhy - já a moje rodina, kultura a umění, sport, cestování, mládež a její svět, mezilidské vztahy, kladné a záporné vlastnosti, problémy dnešní mládeže, generační vztahy, nakupování a služby, oblékání a móda, bydlení, život na venkově a ve městě, vzdělání a školský systém, naše škola, zaměstnání a práce, žádost o zaměstnání, profesní životopis, přijímací pohovor, člověk a příroda, ochrana životního prostředí, péče o zdraví, zdravý způsob života a zdravá výživa, stravování, zájmy a koníčky, životní styl mladých lidí, nové formy komunikace, počítač a internet, člověk a média, anglicky mluvící země, svátky, tradice a obyčejy v ČR (a v zemi studovaného jazyka), vánoce, velikonoce, tradiční svátky v zemích studovaného jazyka, Česká republika, Praha, místa, která bych doporučil cizincům

komunikační situace – objednat se u lékaře, domluvit termín schůzky, koupit lístky do kina, do divadla, zavolat taxi, podat svědectví na policii, popis obrázku, orientace ve městě apod.

jazykové funkce - pozdravy, oslovení, představování, zahájení a ukončení rozhovoru, loučení, poděkování, dorozumění, pozvání a odmítnutí, vyjádření žádosti a prosby, souhlas a nesouhlas, omluvy, rady, spokojenost, překvapení, omluva, telefonování, kratší písemný projev (psaní dopisů a pohlednic, e-mail, vzkaz, pozdrav, přání, pozvání, inzerát, krátké souvislé texty na běžná témata...)

Reálie

- poznatky z kultury, národních zvyků a tradic, historie, politiky, geografie
- klíčové události a osobnosti
- běžný způsob života
- národní symboly

4.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka anglického jazyka směřuje k tomu, aby žáci rozvíjeli schopnosti přiměřeně a vhodně v souladu s demokratickými zásadami, respektovali hodnoty, tradice a zvyky jiných národů a kultur, dovedli vhodně komunikovat, formulovat své názory, postoje, zaujímalí pozitivní postoje k cizímu jazyku a cítili potřebu celoživotního vzdělávání.

4.4. Výukové strategie

Od 1. ročníku žáci pracují a seznamují se s texty a poslechovými cvičeními k mezinárodním jazykovým certifikátům na úrovni KET a PET, čímž jsou zároveň připravováni ke složení státní maturity podle nového pojetí. Své komunikační znalosti si také mohou ověřit v konverzační soutěži v anglickém jazyce ve školním kole, případně i na úrovni kola okresního. Budou využívány mezipředmětové vztahy a do vyučování odborných předmětů budou zařazovány termíny odborné angličtiny studovaného oboru.

Při výuce budou využívány klasické i moderní vyučovací metody tak, aby zvyšovaly motivaci studentů k osvojení anglického jazyka (výklad, překlad, párová práce, práce s textem s různými úkoly, cvičení

typu gap-filling a multiple-choice, popis a porovnávání obrázků, nácvik poslechu včetně autentických textů, nácvik dialogů atd.).

K podpoře výuky slouží internet, filmy, práce s jazykovými příručkami, časopisy a další doplňkové materiály. Žáci mají možnost využívat školní knihovnu, kde si mohou vypůjčit knihy v originále.

4.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Nedílnou součástí výchovně vzdělávacího procesu je hodnocení výsledků žáka, které probíhá dle přesně stanovených pravidel, která jsou všem známa a popsána ve školním řádu.

Důraz je kladen na řečové dovednosti, porozumění rodilému mluvčímu, porozumění textu, dovednosti interpretovat text, vyměňovat si informace v rozhovorech, schopnost aplikovat osvojené společenské fráze v rozhovorech, slovní zásobu a správnost osvojených gramatických struktur uplatněných v písemném projevu. Žák je veden k samostatnému zpracování zadaného tématu v souladu s průřezovými tématy. Základem je Společný evropský referenční rámec.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci žáků učitel získává zejména těmito metodami, formami a prostředky:

1. soustavným sledováním výkonu žáka a jeho připravenosti na vyučování
2. různými druhy zkoušek
 - a) písemné slohové práce (dvě v každém ročníku) na téma dle Katalogu požadavků k maturitní zkoušce (zpracoval Cermat)
 - b) testové úlohy – uzavřené (s výběrem odpovědí) nebo otevřené (se stručnou odpovědí), orientační testové úlohy (připravené učitelem nebo standardizované)
3. ústním zkoušením a poslechovými testy – průběžně během školního roku
4. konzultacemi s ostatními učiteli, dle potřeby s třídním učitelem, výchovným poradcem a rodiči
5. hodnocením dalších aktivit žáka – četba, projektové činnosti

Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování (známky 1–5 klasifikačního řádu), slovního hodnocení a využívání bodového systému i procentuálního vyjádření úspěšnosti.

4.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Žák je motivován tím, že

- nová látka je prezentována prostřednictvím reálných příběhů a situací z prostředí anglicky mluvících zemí
- nejnovější poznatky jsou získávány z různých zdrojů, jako je internet, knihy, časopisy
- při osvojování slovní zásoby se učí chápat slova ve vztazích – asociogramy, mind-mapping, antonyma
- učí se tematicky zaměřenou slovní zásobu
- chybu nechápe jako nedostatek, ale jako krok ke zlepšení

- Učitel pochvalami povzbuzuje žáky v rozšiřování jejich znalostí a motivuje je pro další učení střídáním různých výukových metod
- pravidelně zařazuje do výuky skupinovou i samostatnou práci

Kompetence k řešení problémů

Žák je veden

- uplatňováním získaných dovedností k řešení jakéhokoliv problému, kde je nutná znalost jazyka
- k zvládání zdánlivě neřešitelného úkolu – např. poslech, nepanikařit, když nerozumím, snažit se soustředit, zareagovat, i když nerozumím všemu, domyslet si význam, procvičovat poslech

Komunikativní kompetence

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti o známých tématech všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných
- aktivně se účastnit diskuse ve známých souvislostech a vysvětlovat a zdůvodňovat své názory
- orientovat se v textu a vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenku
- formulovat vlastní myšlenku a vhodně reagovat

Personální kompetence

V rámci výuky anglického jazyka jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- dokázali reálně posoudit své možnosti (fyzické i duševní), dokázali odhadnout výsledek svého jednání (rasová diskriminace, xenofobie)
- dokázali využívat i zkušeností jiných lidí
- naučili se přijímat radu i kritiku konstruktivním způsobem

Sociální kompetence

Učí žáky:

- pracovat samostatně i v týmu
- zodpovídat za své jednání a chování
- vážit si práce své i práce druhých
- chápat kulturní odlišnosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na tom, že se žáci:

- orientují v současném multikulturním prostředí, chovají se v souladu s principy demokracie
- chápou a respektují tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vedou k tomu, že se žáci:

- budou vhodně prezentovat při získávání zaměstnání
- budou se orientovat na trhu práce v Evropské unii i mimo ni
- dokážou vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v anglickém jazyce
- aktivně se účastní diskusí v odborné sféře
- budou schopni řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jednacím řečí je angličtina

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Zahrnují:

- efektivní práci s textem včetně textu odborného, využívání textu jako zdroje poznání i prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí
- získávání informací o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích a jejich využívání v komunikaci
- práci se slovníky, jazykovými příručkami, případně s dalšími zdroji informací v anglickém jazyce včetně internetu ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností

4.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Obsahem jsou tematické okruhy týkající se mezigeneračních vztahů, rasizmu, bezdomovectví, nezaměstnanosti, problémů mladé generace (alkohol, drogy, šikana,...), mezikulturních vztahů atd.

Prostředky, metody a formy: práce s texty, poslechy, řízený rozhovor na aktuální témata a řešení modelových situací

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby své nabyté komunikativní schopnosti a dovednosti využíval k obhajobě životního prostředí, orientoval se v globálních problémech lidstva a dokázal o nich diskutovat v cizím jazyce.

Prostředky, metody a formy: diskuse, informace z internetu

Člověk a svět práce

Základním cílem průřezového tématu je jazyková příprava absolventa na neustále se měnící pracovní trh. Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život a motivováni k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na celoživotní vzdělávání. Naučí se využívat svých komunikativních kompetencí jak v písemné, tak i ústní formě. Budou umět napsat strukturovaný životopis, motivační dopis zaměstnavateli a žádost o zaměstnání.

Prostředky, metody a formy: vyplnit formulář, napsat životopis a motivační dopis, podat inzerát, odpovédět na inzerát, nácvik situačního rozhovoru (přijímací pohovor se zaměstnavatelem)

Informační a komunikační technologie

Během výuky se žáci seznámí s odborným jazykem používaným v oblasti informační technologie. Na PC pracují s interaktivními programy, elektronickými slovníky, využívají nabídky internetových poskytovatelů na výuku angličtiny k samostudiu. Aktivně pracují v kurzech anglického jazyka školy na platformě e-learningu.

Prostředky, metody a formy: počítače, internet, elektronické slovníky

5. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata
- Žák - čte s porozuměním přiměřeně obtížné texty, orientuje se v textu, najde hlavní informace a umí s nimi pracovat - při poslechu rozumí jednoduchým informacím podávaným na různá témata - při práci používá dvojjazyčný slovník - produktivně používá vymezené učivo z oblasti morfologie a syntaxe - tvoří pravidelné i nepravidelné tvary množného čísla podstatných jmen - stupňuje přídavná jména a vhodně je uplatňuje - tvoří a rozlišuje struktury přítomného času prostého a průběhového - používá frekvenční příslovce v přítomném čase prostém - vyjadřuje a popisuje minulé události a stavy s použitím minulého času prostého a časových výrazů - rozumí slovům, výrazům a frázím na téma budoucnost - vysvětlí své záměry a plány, vyjádří souhlas či nesouhlas k budoucí události - vyjadřuje přání, plánování, rozhodování	- práce s přiměřeně obtížnými texty v učebnici a autentickými materiály z internetu, četba, překlad - poslechová cvičení, odpovědi na otázky - dialogy - práce s překladovými slovníky, odvozování významu slov z kontextu Jazykové prostředky Podstatná jména: - nepravidelné tvoření množného čísla - výrazy kvantity (a piece, a cup, a bottle, a slice..) - počitatelnost (how many, how much, few/little ...) - přivlastňovací pád Přídavná jména: - pravidelné a nepravidelné stupňování Slovesa a slovesné časy - opakování obou přítomných časů - otázka, zápor v přítomném a minulém čase prostém - minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves - vyjádření budoucnosti pomocí going to a pomocí přítomného času průběhového - modální slovesa must - can pro vyjádření schopnosti a dovolení Slovesný způsob	MV - ICT: Získávání informací s využitím informačních technologií - CEJ: Zdokonalování jazykových dovedností MV - CEJ: Zdokonalování jazykových dovedností

- vyjadřuje schopnosti a dovednosti pomocí slovesa can - je schopen použít vazbu there is/there are - rozlišuje a používá zájmena přivlastňovací, samostatná přivlastňovací - používá číslovky základní a řadové, umí vyjádřit čas a data	- oznamovací ,rozkazovací - podmiňovací would like Zájmena - osobní, přivlastňovací, ukazovací, tázací - neurčitá (some, any, many, much, ...) Číslovky - základní, řadové Předložky - času on, at, in - místa between, opposite, along, across, in front of, behind, next to Příslovce - místa, času a míry, frekvenční příslovce Spojky - before, when, after	
- představí sebe a členy své rodiny - využívá produktivně osvojenou slovní zásobu - vyjmenuje aktivity pro volný čas, své koníčky, kulturní zájmy - koupí si jízdenky a letenky, zeptá se na cestu, radu apod. v situaci turisty - napíše pohlednici z prázdnin - domluví se v běžných situacích při nakupování - vyjmenuje části oblečení podle různých příležitostí - vede rozhovory v obchodě s oděvy - mluví o počasí a ročních obdobích v naší oblasti - používá v přiměřeném rozsahu odbornou slovní zásobu	Tematické okruhy Komunikace mezi lidmi - sdělení osobních dat - představí sebe a svou rodinu Koníčky a každodenní činnosti - režim dne, povinnosti v rodině a ve škole Cestování - doprava, cestování do zahraničí Nakupování - druhy obchodů a zboží, ceny, způsoby placení, rozhovory v obchodě Oblečení - slovní zásoba, popis osoby, konverzační fráze Počasí - předpověď počasí ve sdělovacích prostředcích, počasí v Evropě	MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj) PT - Občan v demokratické společnosti
- Žák	Komunikační situace a jazykové funkce	PT

- se zeptá na cestu a popíše cestu tazateli - v dialozích vysvětluje orientaci ve městě - popíše obrázek, mapku - napíše pohlednici příteli z dovolené - vyjadřuje své názory v rámci slovní zásoby daných tematických okruhů - napíše osobní dopis a e-mail kamarádovi	- pozdrav, rozloučení - souhlas, nesouhlas - osobní informace - základní společenské fráze - omluva - vyjádření názoru - orientace ve městě - struktura e-mailu a osobního dopisu - vyjádření nabídky, návrhu - kratší písemný projev- osobní dopis, pozdrav, vzkaz, přání	- ICT - psaní e-mailového dopisu
- získá základní zeměpisné znalosti o Velké Británii, má faktické znalosti o památkách Londýna	Reálie Velká Británie a Londýn - základní zeměpisné údaje, dopravní systém ve VB	PT - Občan v demokratické společnosti
- Žák - rozumí přiměřeně obtížným textům, umí vyhledat informace v textu a odpovědět na otázky - odhadne význam neznámého slova z kontextu - rozumí popisu událostí, pocitů a přání v osobních dopisech - má základní představy o používání minulého času prostého a předpřítomného času - hovoří o povinnostech, pravidlech všedního života - několika způsoby vyjádří domněnku, pravděpodobnost, možnost v budoucnosti - používá správné časy v podmínkových větách - vyjádří rozkazovací způsob - rozlišuje zájmena vztažná ve vedlejších větách	- poslechové aktivity k textům z učebnice, otázky k poslechům - aktuální poslechy a texty z internetového zpravodajství - aktuální články a texty z časopisů - dialogy - odborné texty Jazykové prostředky Přídavná jména: - odvozená od podstatných jmen (-ous, -ing, -al, -y, -ly...) Slovesa a slovesné časy - předpřítomný čas, just, already, yet - trpné přičestí been a gone - So, neither. - budoucí čas pomocí will, going to, přítomného času průběhového a prostého - modální slovesa must, mustn't, have to,	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce MV - Český jazyk - zdokonalování jazykových dovedností

-	may, might, could, can't - maybe, perhaps, I think - první kondicionál – podmínková souvětí - vedlejší věty vztažné - rozkazovací způsob v 1. osobě Zájmena - vztažná zájmena who, whose, which, that, where Předložky - místa on, by, in - časové Spojky - when, as soon as, if, unless, - while, as	
- charakterizuje postavu, vzhled, samostatně s pomocí slovníku sestaví popis, vyprávění, charakteristiku osoby - popíše základní ekologické problémy týkající se znečištění vzduchu, vody a půdy - seznámí se se základní terminologií spojenou s používáním počítače, programů a internetu	Tématické okruhy Charakteristika - pozitivní a negativní charakterové vlastnosti Ochrana životního prostředí - člověk a příroda Nové formy komunikace - počítač, internet, člověka média	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Informační a komunikační technologie - Člověk a svět práce
- používá výrazy vhodné při popisu obrázků - napíše pozvánku na oslavu narozenin - vyplní formuláře dotazníku, vyjádří nabídku, návrh - ovládá základní fráze spojené s telefonováním - radí, navrhuje činnost, vyjadřuje svůj názor - dokáže zahájit a udržovat jednoduchý rozhovor	Komunikační situace a jazykové funkce - popis obrázku - písemné pozvání na večírek - podávání informací - orientace ve městě - rada a doporučení - telefonování - vyjádření nabídky, návrhu - Let's.../How about...ing? I agree/ I think/ I don't agree - souhlas, nesouhlas	MV - Český jazyk - základy komunikace

	- žádost, nabídka, objednávka - písemný projev- dopis, vyprávění	
-	Reálie Kanada USA - New York - základní geografické údaje, problém přistěhovalectví	PT - Občan v demokratické společnosti
- Žák - rozumí mluvenému i psanému projevu v oblastech, které se ho bezprostředně týkají, dovede na tato témata vést rozhovor, dokáže se v běžných situacích domluvit - diskutuje o tom, co je pro něj nejdůležitější - mluví o svých zážitcích, zkušenostech, plánech, ambicích - vysvětlí a zdůvodní své jednání, a to i písemnou formou - hovoří plynuleji (dovede používat jednodušší souvětí) a slovní zásoba se prohlubuje a konkretizuje - sleduje s porozuměním hlavní linii krátkého výkladu, pokud je přednesen na známé téma - rozumí popisu událostí - odhaduje význam neznámých výrazů podle jejich tvoření a podle kontextu - napíše jednoduchý text – vyprávění, popis - rozumí hlavním bodům slyšeného textu na témata	- texty z učebnice - poslech s porozuměním - nekomplikované texty všech stylů (inzeráty, oznámení, návody, předpisy, nápisy) - překlady textů odborného zaměření - dialogy Jazykové prostředky Přídavná jména: - ve spojení s předložkou (interested in, keen on, good at, ...) Slovesa a slovesné časy - minulý čas průběhový a prostý - could, was/were able to, managed to - předpřítomný čas průběhový - trpný rod - sloveso + infinitiv nebo -ing - used to - 2. kondicionál - wish+minulý čas prostý - vazby se slovesem make (make+adj. nebo verb) - have/get something done - modální slovesa should, ought to - slovesa make, do a get - frázová slovesa Zájmena	PT - Občan v demokratické společnosti MV - Český jazyk - základy komunikace, zdokonalování jazykových dovedností JA - Sportovně turistický pobyt studentů v zahraničí MV - Český jazyk - zdokonalování jazykových dovedností MV - Český jazyk - trpný rod v odborném textu

osobních zájmů, stres, vztahy - chápe význam trpného rodu v angličtině, především jeho použití v odborném textu - vyjadřuje obecnou schopnost a schopnost při určité příležitosti v minulosti, chápe rozdíly v používání obou minulých časů a dokáže je uplatňovat - vyjádří zvyky v minulosti - poradí spolužákům co dělat v určité situaci	- neurčitá (each, every, all, both) Předložky - for a since v předpřítomném čase Příslovce - stupňování příslovcí, nepravidelné stupňování	
- čte pracovní inzeráty - napíše žádost o zaměstnání s pomocí ukázkových vzorů a strukturovaný životopis - objedná se u lékaře, podá informace o svém zdravotním stavu - překládá odborné texty s pomocí slovníku	Tématické okruhy Povolání, moje budoucnost, naše povinnosti - rady pro uchazeče o zaměstnání Žádost o zaměstnání, přijímací pohovor - vliv rodiny na výběr povolání - postup při hledání zaměstnání, pohovor u zaměstnavatele Zdraví, zdravý způsob života - popis lidského těla, - situace u lékaře, příznaky nemoci - domácí lékárna	PT - Člověk a svět práce - Občan v demokratické společnosti MV - Český jazyk - struktura životopisu - OBN - typy temperamentu, vlastnosti - Ekonomika PT - Občan v demokratické společnosti MV - Odborné předměty
- popíše své naděje a ambice - sděluje své pocity a obavy - komunikuje jasně a přesně - vyplní dotazník a sdělí konkrétní, jednoduchou informaci	Komunikační situace a jazykové funkce - vyjadřování strachu, obav, pocitů - vyjádření lítosti a porozumění - pochvala, pokárání - sdělení stanoviska - zjišťování názoru - vyplnění dotazníku	MV - Český jazyk - základy komunikace
- seznámí se s výraznými osobnostmi Skotska a jejich životními osudy	Reálie Skotsko Slavní lidé Skotska	PT - Občan v demokratické společnosti

	- rysy významných a talentovaných osobností - oblasti, kde se lidé mohou prosadit	
- komunikuje o běžných tématech, např. o práci, studiu, volném čase apod. - dokáže aktivně mluvit během situací, které ho mohou potkat při cestě do zahraničí - píše jednoduché, ale souvislé texty o tématech, která zná nebo která ho zajímají - popisuje své běžné prožitky a cíle, odůvodňuje své názory nebo plány - formuluje svůj názor srozumitelně, gramaticky správně, spontánně a plynule - rozumí hlavním myšlenkám běžného mluveného i psaného projevu obsahujícího i neznámé výrazy - dokáže se plyně vyjadřovat psanou formou - rozlišuje formální a neformální jazyk - používá základní idiomatická spojení - odvodí a používá tázací dovětky - vyjadřuje nepřímou řeč a nepřímou otázku - používá předminulý čas pro vyjádření děje, který předcházel jinému ději - tvoří věty v trpném rodě	- práce s odbornou slovní zásobou, přiměřeně obtížné odborné texty - poslechová cvičení Jazykové prostředky: Slovesa a slovesné časy - slovesa vyžadující infinitiv s to nebo použití gerundia –ing) - slovesa say a tell - tázací dovětky - nepřímá řeč - nepřímá otázka - should have a ought to have - předminulý čas - wish + předminulý čas (kdybych býval) - 3. kondicionál - slovesa make, let, allow + sloveso - trpný rod v předpřítomném čase, přítomném průběhovém a v budoucím čase - be/get used to (být zvyklý/zvyknout si) Zájmena - zvrtná (myself, yourself) - zájmena vyjadřující vzájemnost (each other) - neurčitá other(s), another, - neither .. nor, either .. or Příslovce - so a such Spojky - however, although	MV - Český jazyk - základy komunikace, zdokonalování jazykových dovedností

- pracuje s odborným textem	Tematické okruhy Anglicky mluvící země - život v různých městech, různé životní styly - multikulturní společnost Odborná slovní zásoba	MV - Ekonomika - OBN - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj) - Odborné předměty PT - Občan v demokratické společnosti
- popíše své naděje a ambice - sděluje své pocity a obavy - komunikuje jasně a přesně - vyplní dotazník a sdělí konkrétní, jednoduchou informaci - píše jednoduchý úřední dopis	Komunikační situace a jazykové funkce - blahopřání v různých životních situacích - kondolence - žádost, prosba - sdělení stanoviska - jednoduchý telefonní hovor - obchodní jednání - forma obchodního dopisu, reklamace	PT - Občan v demokratické společnosti PT - Člověk a svět práce
- má faktické znalosti o reáliích anglicky mluvících oblastí	Reálie - Wales - USA - Austrálie a Nový Zéland	PT - Občan v demokratické společnosti

Učební osnova předmětu:	NĚMECKÝ JAZYK / RUSKÝ JAZYK	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	9 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3 – 3 – 2 – 3	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2016	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 2 platnost od: 1. 9. 2017	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem výuky německého a ruského jazyka jako druhého cizího jazyka je dosažení úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka bez návaznosti na předchozí studium předpokládá nulovou nebo mírně začátečnická vstupní úroveň a směřuje k osvojení a prohlubování jazykových kompetencí a prostředků potřebných pro dorozumění a řešení běžných komunikačních situací každodenního života v oblasti osobní, společenské a profesní. Minimální rozsah nově získané slovní zásoby činí 1700 lexikálních jednotek, z toho 15 % tvoří odborná slovní zásoba. Při výuce je žák veden k samostatnému učení, k dovednosti vyhledávat informace a pracovat s nimi, používat slovníky a další cizojazyčné zdroje jak v tištěné, tak i v elektronické podobě. Výuka současně přispívá k formování osobnosti žáka, podporuje rozvoj jeho myšlení, paměti, pozornosti a kultury projevu.

1.2. Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z RVP vzdělávací oblasti Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce a skládá se ze čtyř kategorií:

- Řečové dovednosti
- receptivní: poslech s porozuměním monologických a dialogických přiměřených projevů, práce s jednoduchým textem
- produktivní: ústní a písemné vyjadřování tematicky a situačně zaměřené na požadované úrovni (krátký a středně dlouhý písemný projev neformální a formální), jednoduchý překlad
- interaktivní: řešení každodenních situací, jednoduché dialogy

Jazykové prostředky

- výslovnost (zvukové prostředky), pravopis, slovní zásoba včetně základní odborné, gramatika (tvarosloví a větná skladba).

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy:
- osobní údaje, já a moje rodina, všední den, dům a bydlení, jídlo a pití, péče o tělo, zdraví, odívání, cestování a dovolená, volný čas, vzdělání, práce a povolání, město a vesnice, počítač a internet, kultura, svátky a zvyky, odborná slovní zásoba je zaměřena na základní terminologii z oblastí studovaného oboru
- komunikační situace: představování, termíny a schůzky, v restauraci, u lékaře, popis osoby, nakupování, orientace ve městě (dotaz na cestu), na nádraží, v hotelu/v penzionu, počasí, hledání bydlení, hledání zaměstnání, pracovní pohovor

- jazykové funkce: oslovení, zahájení a ukončení rozhovoru, poděkování, loučení, vyjádření prosby, pozvání, odmítnutí, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, omluvy, úmyslu, přání, řešení problému

Reálie, poznatky o zemích

- vybrané poznatky o německy mluvících zemích, srovnání s naší zemí

Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka druhého cizího jazyka směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli schopnosti přiměřeně a vhodně jednat v souladu s demokratickými zásadami
- respektovali hodnoty, tradice, zvyky jiných národů a kultur
- dovedli vhodně komunikovat, formulovat své názory, postoje
- zaujímalí pozitivní postoje k cizímu jazyku
- cítili potřebu celoživotního vzdělávání

1.3. Výukové strategie

Předmět se vyučuje ve všech ročnících. K podpoře výuky slouží videoprogramy, internet, časopisy a další doplňkové materiály. Vhodné metody a formy: monologická, dialogická metoda, párová, skupinová práce, řízený rozhovor, hraní rolí, možnosti sebehodnocení (vlastní portfolio).

1.4. Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok v souladu s klasifikačním řádem formou ústního a písemného zkoušení. Při hodnocení budou v rámci postupného rozvoje průběžně ověřovány kompetence všech čtyř řečových dovedností (poslech, čtení, psaní, mluvení). Na závěr každé lekce se výsledky ověřují rovněž formou didaktických testů a jednou za každé pololetí písemnou prací (slohová práce).

1.5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Výuka směřuje k tomu, aby žáci byli pozitivně motivováni používáním vhodných učebních pomůcek, audiovizuální techniky, prostředků ICT a četby k posílení schopnosti využívat vlastních zkušeností a vlastního úsudku.

Žák:

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení a v praktickém životě
- rozvíjí samostatné učení, sebehodnocení, dovednost autokorekce chyb
- orientuje se v textu, vyhledá podstatné informace
- učí se chápat jednotlivé výrazy a slova ve vztazích

Kompetence k řešení problémů

Výuka směřuje k tomu, aby žák byl motivován k samostatnému řešení daného problému, aby dovedl porozumět základním frázím, textům a projevům zaměřeným na uspokojování každodenních konkrétních potřeb. Žák je veden k optimálnímu řešení s využitím kreativity v modelových situacích.

Žák:

- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky
- využívá získané dovednosti k objevování různých variant řešení
- rozumí základním frázím, textům a projevům zaměřeným na uspokojování každodenních konkrétních potřeb
- řeší běžné každodenní situace s využitím vlastní zkušenosti a kreativity

Kompetence komunikativní

Žák:

- klade a zodpovídá otázky o známých tématech
- využívá informační a komunikační technologie a prostředky pro kvalitní a účinnou komunikaci
- používá vhodně a adekvátně jazykové prostředky, slovní zásobu v rozsahu komunikačních situací a tematických okruhů
- dovede psát krátké, jednoduché vzkazy, vyplnit formuláře s osobními údaji
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest a jiných komunikačních prostředků, reaguje na ně a využívá je ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- rozumí sdělením různého typu v různých komunikačních situacích, interpretuje přijímaná sdělení a věcně argumentuje, vyjadřuje srozumitelně hlavní myšlenku, zdůvodní svůj názor
- komunikuje v rámci běžných komunikačních situací v různých společenských rolích, vhodně reaguje na partnerovy podněty

Kompetence sociální a personální

Výuka směřuje k tomu, aby žáci byli vedeni k respektování pravidel skupinové práce, práce v týmu. Učitel posiluje sebedůvěru žáka a jeho samostatný rozvoj.

Žák:

- dovede pracovat samostatně, při skupinové práci i v týmu (rozdělení rolí, spolupráce, ohleduplnost, respektování pravidel)
- přispívá k diskusi v malé skupině i debatě celé třídy
- chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu
- respektuje různá hlediska názorů, chápe kulturní odlišnosti

Kompetence občanské

Žák:

- se orientuje v demokratickém a multikulturním prostředí, chová se v souladu s principy demokracie
- chápe a respektuje odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

Kompetence pracovní

Výuka rozvíjí u žáka smysl pro povinnost vyžadování přípravy na výuku, shromažďování materiálů, vhodnou prezentací při získávání zaměstnání.

Žák je veden k tomu, aby dovedl:

- vyplnit formuláře s osobními údaji, napsat strukturovaný životopis, motivační dopis
- pojmenoval několik činností a dovedností vyplývajících ze studovaného oboru a profilu absolventa slovesy (povolání technik, mistr, ...)
- vyjádřit své profesní plány, úmysly
- používat základní výrazy odborné slovní zásoby z oblastí vyplývajících ze zaměření studovaného oboru a z oblasti informačních technologií
- používat základní a běžné prvky profesní komunikace

1.6. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Práce s texty zaměřenými na téma EU, multikulturní společnost, mládež a její problémy.

Člověk a životní prostředí

Žáci se seznámí se základní problematikou životního prostředí a jeho ochrany, práce s texty zaměřenými na téma člověk a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby se dovedl prezentovat při získávání zaměstnání, pojmenovat běžné činnosti a dovednosti vyplývající ze studovaného oboru a profilu absolventa slovesy, napsat strukturovaný životopis, vyplnit formulář s osobními údaji, vyjádřit své profesní plány, úmysly, používat základní výrazy odborné slovní zásoby z oblastí vyplývajících ze zaměření studovaného oboru a z oblasti IT, používat základní a běžné prvky profesní komunikace.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k dovednosti pracovat s interaktivními programy, elektronickými slovníky a s jazykovými kurzy školy na otevřené platformě e-learningu.

1.7. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**Německý jazyk**

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata
- Žák: - rozumí jednoduchým výrazům a frázím z každodenního života - rozumí krátkým sdělením a jednoduchým textům - klade a zodpovídá jednoduché otázky - přeloží krátký text na probrané téma - vyplní jednoduchý dotazník a formulář s osobními údaji - napíše jednoduchý vzkaz, příp. odpověď - napíše jednoduchý neformální e-mail - vyjádří svůj názor, např. omluva, úmysl, prosba, pozvání, řešení problému	- Řečové dovednosti: receptivní - jednoduchý poslech s porozuměním - čtení jednoduchých textů - Řečové dovednosti: produktivní - dorozumění při konverzačních situacích - jednoduchý překlad - krátký a středně dlouhý písemný projev (formulář, dotazník, neformální e-mail, jednoduché krátké vzkazy: pozvání, omluva, sjednání schůzky, pozdrav, pohlednice, přání) Řečové dovednosti: interaktivní - každodenní komunikační situace, jednoduché dialogy	MV - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce (jazykové vědomosti a dovednosti, komunikační výchova, práce s textem a získávání informací) - Informační a komunikační technologie
- popíše svoji rodinu, bydlení, svůj denní režim, záliby a koníčky - vyjádří v jednoduchých větách základní činnosti, které denně provádí - pojmenuje základní druhy potravin a základní oděvy - vyjmenuje vyučovací předměty ve škole - představí se, dovede se omluvit, sjednat termín, schůzku - používá časové údaje, datum - používá základní fráze při nakupování	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - já a moje rodina - dům a bydlení - naše škola - všední den, volný čas - jídlo a pití - dovolená a prázdniny - země a jazyky - odívání - představování - zahájení a ukončení rozhovoru - loučení - omluva - termíny a schůzky - nakupování	PT - Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj) - Informační a komunikační technologie

- objedná jídlo v restauraci - orientuje se v jídelním lístku - přečte inzeráty o bydlení, vyptá se na byt - zeptá se na cestu, požádá o informace - používá zeměpisné údaje a vyjádří, kde byl na dovolené nebo kam pojede	- orientace ve městě (dotaz na cestu) - v restauraci - hledání bydlení Reálie: - Berlín, Německo	
- rozlišuje odlišnou výslovnost, orientuje se v základních pravidlech německého pravopisu - pojmenuje známé předměty a věci s použitím členu der/ein v jednotném a v množném čísle - používá podstatné jméno ve spojení s daným pádem - vyjádří základní činnosti v jednoduchých oznamovacích a tázacích větách - klade otázky s použitím tázacích slov - vytvoří minulý čas pravidelných nepravidelných sloves - používá základní číslovky v osobních datech, v údajích o množství a cenách - používá předložky v časových údajích, u zeměpisných názvů a při označení místa nebo směru	Jazykové prostředky - výslovnost - pravopis - slovní zásoba Gramatika: - členy - skloňování podstatných jmen - osobní zájmena, přivlastňovací zájmena, skloňování zájmen - množné číslo podstatných jmen - časování sloves v přítomném čase - slovesa haben a sein v minulém čase - zápor - rozkazovací způsob - pořádek slov ve větě - oznamovací a tázací věta - tázací slova - perfektum pravidelných a nepravidelných sloves - číslovky - způsobová slovesa - předložky s dativem a akusativem - řadové číslovky - zeměpisná jména	MV - Český jazyk (slovní zásoba, tvarosloví, větná skladba, upevňování jazykových a gramatických dovedností)
- Žák: - rozumí jednoduchým zřetelně vyslovovaným projevům	Řečové dovednosti: receptivní - jednoduchý poslech s porozuměním - porozumění textu	MV - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce (jazykové vědomosti a

- rozumí větám a výrazům, vztahujícím se ke známým oblastem - komunikuje jednoduchým způsobem pomocí známých výrazů v oblastech bezprostřední potřeby a bezprostředního okolí - napíše jednoduchý osobní dopis, formální e-mail - požádá o specifické informace - vyjádří svůj názor	Řečové dovednosti: produktivní - středně dlouhý a krátký písemný projev (jednoduchý osobní neformální dopis včetně elektronické formy, formální e-mail, formulář, vzkazy, pozvání) - jednoduchý překlad Řečové dovednosti: interaktivní - ústní interakce, komunikační situace	dovednosti, komunikační výchova, práce s textem a získávání informací) - Informační a komunikační technologie
- vyjmenuje dopravní prostředky - objedná cestu, koupí jízdenku - popíše svoji dovolenou - hovoří o svých aktivitách ve volném čase - pojmenuje části lidského těla, běžné nemoci - dokáže jednoduchými výrazy vyjádřit zdravotní problémy - hovoří o sportovních aktivitách - pojmenuje základní oděvy - hovoří o vlastním vzdělání - rezervuje ubytování v hotelu/ v penzionu - používá základní fráze při návštěvě lékaře - rozumí jednoduché předpovědi a vyjádří, jaké je počasí - popíše osoby	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - cestování a dovolená - volný čas - péče o tělo, zdraví - sport - odívání - vzdělání - město - počasí - na nádraží - v hotelu / v penzionu - popis osoby - návštěva u lékaře Reálie: - Německo	PT - Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, společnost MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj) - Informační a komunikační technologie
- vyslovuje srozumitelně, rozlišuje základní zvukové prostředky - dodržuje správnou grafickou podobu jazyka	Jazykové prostředky - výslovnost - pravopis - slovní zásoba včetně odborné a profesně orientované	MV - Český jazyk (slovní zásoba, tvarosloví, větná skladba, upevňování jazykových a gramatických dovedností)

(základní pravopisné normy) - vhodně používá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů a komunikačních situací - používá přídavné jméno v přívlastku ve spojení s daným pádem - vytvoří souvětí souřadné a jednoduché vedlejší věty s použitím základních souřadících a podřadících spojek - vytvoří minulé časy pravidelných a nepravidelných sloves - používá tvary přídavných jmen a příslovčí při stupňování a srovnávání - vytvoří slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě	Gramatika: - přídavné jméno v přívlastku - souvětí souřadné - vedlejší věty časové, předmětné, příčinné - perfektum a préteritum pravidelných a nepravidelných sloves - doplněk + 3. pád, 4. pád - stupňování přídavných jmen a příslovčí	
- Žák: - rozumí jednoduchým zřetelně vyslovaným projevům - rozumí větám a výrazům, vztahujícím se ke známým oblastem - dovede jednoduchým způsobem komunikovat pomocí známých výrazů v oblastech bezprostřední potřeby a bezprostředního okolí - napíše osobní dopis, formální dopis a e-mail, strukturovaný životopis	Řečové dovednosti: receptivní - poslech s porozuměním - porozumění textu Řečové dovednosti: produktivní - písemný projev (osobní dopis, formální dopis a e-mail, strukturovaný životopis) - překlad jednoduchých textů Řečové dovednosti: interaktivní - ústní interakce, komunikační situace	MV - Český jazyk - Informační a komunikační technologie - Odborné předměty
- charakterizuje osobu, vyjmenuje kladné a záporné povahové vlastnosti - popíše počítač	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - charakteristika osob, povahové vlastnosti - počítač	PT - Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, společnost

- popíše základní postup při psaní e-mailu - hovoří o životě ve městě a na venkově - hovoří o svých kulturních zájmech a kulturních možnostech - objedná vstupenky do divadla, na koncert - vyjmenuje běžná povolání	- město, prostředí - kultura - práce a povolání - objednání vstupenek Reálie: - Německo	- Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj) - Odborné předměty
- vyslovuje srozumitelně, rozlišuje základní zvukové prostředky - dodržuje správnou grafickou podobu jazyka (základní pravopisné normy) - vhodně používá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů a komunikačních situací	Jazykové prostředky - výslovnost - pravopis - slovní zásoba včetně odborné a profesně orientované	MV - Český jazyk (slovní zásoba, tvarosloví, větná skladba, upevňování jazykových a gramatických dovedností)
- vytvoří jednoduché vedlejší věty s použitím základním podřadicích spojek - vytvoří minulé časy pravidelných a nepravidelných sloves - vytvoří slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě - používá přídavné jméno v přívlasktu ve spojení s daným pádem	Gramatika: - vedlejší věty časové, předmětné, příčinné - préteritum pravidelných, nepravidelných a způsobových sloves - přídavné jméno v přívlasktu - doplněk + 3. pád, 4. pád - předložkové vazby sloves	
- Žák: - rozumí jednoduchým zřetelně vyslovovaným projevům - rozumí větám a výrazům vztahujícím se ke známým oblastem	Řečové dovednosti: receptivní - poslech s porozuměním - porozumění textu Řečové dovednosti: produktivní - písemný projev (formální dopis a e-	

- dovede jednoduchým způsobem komunikovat pomocí známých výrazů v oblastech bezprostřední potřeby a bezprostředního okolí - napíše formální dopis nebo e-mail, motivační dopis - žádost o zaměstnání	mail, motivační dopis - žádost o zaměstnání) - překlad jednoduchých textů Řečové dovednosti: interaktivní - ústní interakce	
- - - hovoří o svátcích a tradicích - popíše počítač - pojmenuje slovesy několik činností a dovedností vyplývajících ze studovaného oboru - vyjádří své profesní plány - orientuje se v jednoduchých inzerátech o zaměstnání	Tematické okruhy, komunikační situace - svátky a tradice - média, počítač - práce a povolání - pracovní pohovor - hledání zaměstnání Reálie: - Německy mluvící země, EU	PT - Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, společnost - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů, osobnost a její rozvoj)
- vyslovuje srozumitelně, rozlišuje základní zvukové prostředky - dodržuje správnou grafickou podobu jazyka (základní pravopisné normy) - vhodně používá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů a komunikačních situací	Jazykové prostředky - výslovnost - pravopis - slovní zásoba včetně odborné a profesně orientované	PT - Informační a komunikační technologie
- vytvoří jednoduché vedlejší věty s použitím základním podřadicích spojek - používá ve větách konstrukci um-zu	Gramatika: - vedlejší věty časové, předmětné, příčinné - konstrukce um – zu/damit - préteritum pravidelných,	MV - Český jazyk (slovní zásoba, tvarosloví, větná skladba, upevňování jazykových a gramatických dovedností)

- vytvoří minulé časy pravidelných, nepravidelných a způsobových sloves - vytvoří slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě - používá trpný rod pro vyjádření průběhu děje - vyjádří věty pomocí konjunktivu II, zdvořilá přání - vytvoří věty s infinitivem s zu	nepravidelných a způsobových sloves - doplněk + 3. pád, 4. pád - trpný rod - konjunktiv II - infinitiv s zu - předložkové vazby sloves	
---	---	--

Ruský jazyk

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - rozlišuje pravidla výslovnosti globálním napodobováním - používá správně přízvuk, pohyblivost přízvuku, vyslovuje správně tvrdé a měkké hlásky, redukuje samohlásky, - zvládá intonaci tázacích vět, - reaguje na jednoduché otázky a pokyny - rozumí základním údajům, číslovkám	- (písničky, říkanky, poslechové texty, tem. obrázky) - dorozumění při konverzačních situacích - jednoduché překlady - krátké a středně dlouhé písemné projevy / formulář, dotazník, e-mail, omluva, krátké vzkazy - napsání pozvání, pohlednice, přání Řečové dovednosti: - každodenní komunikační situace, jednoduché dialogy	Základní znalosti o sociokulturních rozdílech, vytváření tolerance a úcty k odlišné kultuře, národu a jazyku
- osvojí si azbuku, přečte jednoduchý text (učebnice, časopis, internet) - odvodí a vyhledá význam neznámých slov na základě podobností jazyků - používá slovní zásobu a větné vazby, které se užívají v běžném životě (pozdravy, obraty při seznamování, představování, telefonickém rozhovoru) - vytvoří otázky a odpoví na ně – odkud je, kde bydlí, kolik má let, jaký jazyk zná, jaká je jeho rodina - zformuluje pozvání na návštěvu, poděkování, omluvu - vypráví o svém týdenním programu - konverzují o koníčcích a zálibách, zájmové činnosti, divadle, kultuře	Poučení o funkci jotovaných písmen Tematické okruhy - osobní údaje (já, moje rodina, představování) - seznamování, představitelé jiných národů, zvyky - telefonování - škola, práce (povolání) - každodenní život, pozdravy, - stravování, typická jídla, restaurace Gramatika: Podstatná jména - pád podstatného jména v oslovení - podstatná jména mužského a ženského rodu v 1., 2., 3., 6. pádě jednotného čísla - podstatná jména po číslovkách 2,3,4 - Psaní jmen příslušníků národů Zájmena	PT - Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj, komunikace MV - Občanská nauka – člověk v lidském společenství (komunikace, kvalita mezilidských vztahů)

- koupí si lístky na představení - napíše adresu a odpoví na seznamovací inzerát	- osobní zájmena v 1. - 4. pádě přivlastňovací zájmena v 1. pádě jednotného čísla a množného čísla Číslovky - počítání –čísllovky 1-1000 počítání (tvary podstatných jmen po číslovkách 2,3,4) Slovesa - časování sloves – жить,знать,звонить, говорить, работать - časování sloves- быть,забыть - časování sloves - учиться, хотеть - vyjadřování slovesa „mít“ konstrukcí typu :„У тебя есть.....?“ - psaní záporu не u sloves - budoucí čas - I.a II. časování sloves typu знать и говорить v přítomném čase - slovesa se skupinou -ова, -ева - slovesa zvratná - slovesa se změnou kmenové souhlásky (писать, ходить) Řadové číslovky - 1 – 30 - Vyjadřování data na otázky Какое сегодня число? Когда? Skloňování osobních zájmen Reálie: - Rusko, obyvatelé	MV - Český jazyk MV - Hospodářský zeměpis - Dějepis
- orientuje se v tématickém celku škola (popíše školní budovu, třídu, rozvrh hodin, pomůcky, druhy činnosti, známky) - reaguje při zápisu do jazykového kurzu (klade otázky a reaguje na ně)	- Skloňování podstatných jmen typu магазин, портфель, школа, неделя - фотография - Názvy států, používání předložek (в, на, с, из,к)	PT - Občan v demokratické společnosti - uplatnění znalostí o sociokulturních rozdílech, zvláštěnostech jiných kultur, národů, jazyků

- zorientuje se ve městě, klade otázky typu Как пройти? Как проехать? - poradí si při nakupování (typy obchodů, zboží) - vybere si zboží a zaplatí - konverzuje s přáteli po časovém odstupu při náhodném i domluveném setkání v telefonickém rozhovoru -	- Časování podstatných jmen v mn.čísle, rozlišování 4. pádu neživ. a živ. rodu - Vyjadřování časových údajů (počet dní, týdnů, měsíců, let), data - Skloňování přídavných jmen typu новый Tematické celky: - prázdniny, dovolená - sport, péče o zdraví - volný čas, koníčky - počítač, internet - kultura (kino, divadlo, literatura) Reálie: - město, vesnice, - Moskva, Petrohrad	MV - Dějepis, - Hospodářský zeměpis
- konverzuje o tom, jak kdo vypadá, komu je podobný, co si obléká, co se nosí, oděv podle ročního období - pojmenuje kladné i záporné vlastnosti - vyjádří názory na osobní vlastnosti lidí, zdůvodní vlastní stanoviska, vyjádří možnost (nemožnost), politování - pracuje se slovníkem při překladu uměleckých i odborných textů - popíše a charakterizuje postavu - diskutuje na různá témata (общество, человек, моя жизнь) a obhájí své názory	- Časování slovesа надеть - Slovesné vazby odlišné od češtiny (понимать, ждать) - Vyjadřování potřeby, nutnosti (нужно, надо, должен) - Vyjadřování zákazu (нельзя) - Zájmena (какой, который) - Výrazy потому что, поэтому - Fráze, které uvozují vlastní mínění (по моему, по моему мнению, мне кажется, не понимаю) Tematické celky: - člověk (popis, charakteristika, chování) - roční období - móda - nakupování - člověk a práce (životopis, dotazník, sestavení a vyřízení žádosti)	PT - Občan v demokratické společnosti. MV - Občanská nauka – rozvoj osobnosti a společnosti

- pracuje se slovníkem při překladu uměleckých i odborných textů	- fráze, které uvozují vlastní mínění (по моему, по моему мнению мне кажется, не понимаю)	
- popíše a charakterizuje postavu - diskutuje na různá témata (общество, человек, моя жизнь) a obhajuje své názory - řeší různé situace (způsob cestování, cíle putování, doprava, ubytování, náhodné nesrovnalosti) - komunikuje v různých situacích - (na letišti, v hotelu, objednání ubytování, uvítání a odjezd hosta) - popíše počasí v různých ročních obdobích - vyjádří své názory na ochranu životního prostředí - pracuje s textem z ruského tisku	- datum, letopočet, hodiny - skloňování příd. jmen podle vzoru летний - zpodstatnělá příd. jména - vyjadřování přibližnosti - stupňování příd. jmen, příslovčí Literární část: - A.S.Puškin - M.J.Lermontov Slovesné vazby: - участвовать в чём, принимать участие в чём - 3. stupeň příd. jmen - časování slovesa - открыть, закрыть - vazba благодарить кого за что - vyjádření potřeby (нужен, нужна...) - podmiňovací způsob, použití если, если бы.. Tematické celky: - cestování - doprava - ubytování - životní styl, mezilidské vztahy, reakce na různé životní situace - život na vesnici a ve městě - ochrana životního prostředí	MV - Občanská nauka – člověk v lidském společenství, komunikace, kvalita mezilidských vztahů, člověk a svět práce, člověk a životní prostředí - Český jazyk - Estetické vzdělávání PT - Informační a komunikační technologie

Učební osnova předmětu:	DĚJEPIS	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	2 – 0 – 0 – 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Dějepis plní integrující roli při začleňování člověka do společnosti, má nezastupitelnou roli při vytváření historického vědomí žáků. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které ovlivnily její vývoj. Pomáhá žákům hlouběji porozumět současnosti a uvědomovat si vlastní identitu, rozvíjí samostatné myšlení, přispívá k výchově k demokratickému a aktivnímu občanství se zřetelem k základním hodnotám občanské společnosti a umožňuje žákům orientovat se v současném světě a v každodenním životě.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo vychází z RVP společenskovední vzdělávací oblasti a skládá se ze čtyř celků:

- člověk v dějinách
- novověk 19. století
- novověk 20. století
- dějiny studovaného oboru

Důraz je kladen zejména na dějiny 19. a 20. století. Výstavba učiva je chronologická a tematická. Učivo tvoří výběr z českých a obecných dějin s důrazem na základní historické jevy a procesy, které ovlivnily soudobou společnost.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka dějepisu směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali v souladu s demokratickými zásadami, humanitou, vlastenectvím
- chápali, rozvíjeli a oceňovali obecně uznávané lidské hodnoty, etické zásady a občanské postoje
- jednali s úctou k materiálním a duchovním hodnotám
- uznávali hodnoty živé i neživé přírody
- dokázali formovat správné názory a postoje k minoritním skupinám, k lidem odlišného původu apod.

1.4. Výukové strategie

Předmět se vyučuje v 1. ročníku a navazuje na poznatky a dovednosti žáků ze základní školy. Hlavní metodické postupy uplatněné ve výuce jsou výklad, dialogická metoda, diskusní metoda, práce s verbálním, ikonickým a kombinovaným textem, prezentace, referáty, řízený rozhovor, skupinová práce. Součástí výuky jsou návštěvy, besedy, exkurze v rámci regionu, muzejní lekce apod. Žáci mají možnost navštěvovat školní knihovnu.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok z písemného a ústního projevu na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti orientovat se v historických událostech a procesech, dovednosti výstižně a správně formulovat myšlenky, argumentovat, diskutovat, používat poznatky o historii pro pochopení současnosti. Při hodnocení se vychází z výsledků ústního zkoušení, písemného zkoušení, referátu, příp. písemné práce, celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- žák vyhledá podstatné informace z různých zdrojů, orientuje se v textu
- získané informace hodnotí a na základě jejich pochopení je zpracovává a začleňuje do širšího myšlenkového systému a využívá v procesu učení
- porovnává jevy, vyvozuje z nich závěry, zjišťuje shodné, podobné a odlišné znaky, zobecňuje

Kompetence k řešení problémů

- žák vyhledá informace vhodné k řešení problémů, ověřuje různé druhy informací, pro svá tvrzení najde důkazy a formuluje závěry

Komunikativní kompetence

- žák se vyjadřuje srozumitelně, kultivovaně a adekvátně vzhledem k situaci
- efektivně a tvořivě využívá dostupných prostředků komunikace
- aktivně se účastní diskuse, formuluje své myšlenky, názory, postoje

Kompetence sociální a personální

- žák přispívá k diskusi ve skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými, respektuje různé názory, hlediska, chápe kulturní odlišnosti
- žák pracuje samostatně, ve skupině i v týmu

Kompetence občanské

- žák se chová v souladu s principy demokracie, se zásadami kultury projevu a chování
- chápe a oceňuje obecně uznávané lidské hodnoty, etické zásady, pozitivní občanské postoje
- respektuje odlišné kulturní hodnoty jiných národů, etnická, kulturní a jiná specifika ve světě

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Při výuce bude kladen důraz na pochopení předpokladů a principů fungování moderní demokratické společnosti, rozvíjení pozitivních občanských postojů a hodnot, respektování lidských a občanských práv, k prevenci proti nedemokratickým, extrémistickým postojům a negativním stereotypům, k zvyšování odolnosti vůči myšlenkové manipulaci, rozvíjení funkční gramotnosti a schopnosti přiměřeně, vhodně a odpovědně komunikovat, vystupovat v souladu s demokratickými zásadami.

Žák je veden k tomu, aby:

- pochopil předpoklady a principy fungování moderní demokratické společnosti

- vnímal a odmítal nedemokratické, extrémistické postoje a negativní stereotypy
- rozvíjel svou funkční gramotnost a schopnost přiměřeně, vhodně a odpovědně komunikovat
- a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Vhodné prostředky, formy a metody: řízený rozhovor, diskuse, besedy, metody směřující k rozvoji funkční gramotnosti žáků.

Člověk a životní prostředí

Do výuky budou zařazovány prvky ekohistorie (environmentální historie), umožňující pochopit proměny krajiny a její transformaci v industriální regiony, porozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody, vlivu zásahů člověka do životního prostředí v průběhu industrializace společnosti.

Žák je veden k tomu, aby:

- porozuměl měnícímu se vztahu člověka a přírody
- rozvíjel úctu k hodnotám živé a neživé přírody a nutnosti její ochrany a zachování pro další generace.

Vhodné prostředky, formy a metody: řízený rozhovor, diskuse, referáty, práce s informačními zdroji

Člověk a svět práce

Při výuce bude kladen důraz na rozvíjení pozitivních postojů k výtvarům lidského ducha a lidské práce minulých generací i současnosti, ekonomicko-sociálního vědomí umožňujícího pochopení proměn výroby, tržních vztahů, sociální struktury společnosti, sociálních problémů.

Vhodné prostředky, formy a metody: řízený rozhovor, diskuse, referáty, práce s informačními zdroji

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- rozvíjel dovednosti používat prostředky ICT a především s nimi efektivně pracoval a využíval je k získání relevantních informací, k tvorbě prezentací apod.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - objasní smysl poznávání minulosti - obecně charakterizuje jednotlivá období lidských dějin - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací (antická kultura) - charakterizuje obecně středověk, český stát ve středověku	Člověk v dějinách - poznávání minulosti a její význam - periodizace dějin - středověk	MV - Český jazyk - Estetické vzdělávání - literatura a ostatní druhy umění - Občanská nauka - člověk v lidském společenství - člověk a svět (praktická filozofie) JA - exkurze, besedy
- charakterizuje významné změny, které nastaly v raném novověku, vysvětlí jejich důsledky pro další vývoj - vysvětlí základní pojmy: renezanace, humanismus, reformace, absolutizmus, parlamentarizmus - vysvětlí pojmy osvícenství a osvícenský absolutizmus	Novověk 16. - 18. století - renezanace, humanismus, reformace, český stát a habsburské soustátí, kultura předbělohorských Čech, stavovský odboj, třicetiletá válka a její důsledky - absolutizmus a počátky parlamentarizmus - osvícenství, osvícenský absolutizmus v českých zemích	PT - Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, stát, politické systémy, morálka - Informační a komunikační technologie
- objasní význam občanských revolucí pro utváření moderní společnosti - objasní vznik novodobého českého národa	Novověk 19. století - Občanské revoluce – americká a francouzská revoluce, utváření občanské společnosti - Národní hnutí v Evropě a českých zemích - Revoluční rok 1848, dualizmus v habsburské monarchii, vznik moderního českého národa, vznik	PT - Občan v demokratické společnosti MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (etnika, národy a národnosti)

	národních států v Evropě	
- charakterizuje průběh industrializace a její důsledky pro společnost, charakterizuje proces průmyslové revoluce v Anglii a v českých zemích	- Industrializace a modernizace společnosti, průmyslová revoluce v Anglii a v českých zemích, sociální struktura společnosti, demografický vývoj, sociální otázka	MV - Občanská nauka - člověk v lidském společenství (tradiční a moderní společnost)
- vyjmenuje pokroky vědy a techniky - vysvětlí rozpory mezi velmocemi a příčiny, které vedly k první světové válce	- Vědecko-technická revoluce, kultura v 19. století - Evropská koloniální expanze, vztahy mezi velmocemi, vznik mocenských bloků	PT - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce
- charakterizuje první světovou válku - objasní významné změny světa po válce - objasní cíle prvního čs. odboje - charakterizuje první Československou republiku	Novověk 20. století První světová válka a její důsledky, první čs. odboj a vznik ČSR, poválečné uspořádání Evropy, vývoj v Rusku Vývoj Československa v meziválečném období	MV - Občanská nauka - člověk jako občan (demokracie, stát, politický systém, občanská společnost) - Estetické vzdělávání
- charakterizuje totalitární režimy - vysvětlí pojmy: fašismus, komunismus, nacismus	Totalitární režimy v Evropě	
- objasní mezinárodní vztahy před druhou světovou válkou a rozbití ČSR, vysvětlí pojmy Mnichovský diktát, protektorát - charakterizuje druhou světovou válku, její průběh, výsledky, vysvětlí pojmy genocida, holocaust	- Mezinárodní vztahy před druhou světovou válkou, růst napětí, mnichovská krize a rozbití ČSR, druhá světová válka, její průběh a výsledky. - Československo za druhé světové války – okupace, 2. čs. odboj, osvobození, důsledky války	PT - Občan v demokratické společnosti - Informační a komunikační technologie
- vysvětlí pojem studená válka	- Poválečné uspořádání světa, období studené války, hlavní rysy vývoje na Západě a	MV - Občanská nauka - Česká republika a svět (mezinárodní

- charakterizuje komunistický režim v ČSR po roce 1948 - vysvětlí pojmy pražské jaro, normalizace - charakterizuje vývoj v Československu po roce 1989 a vznik ČR - vysvětlí pojem dekolonizace - charakterizuje význam evropské integrace	Východě, začlenění ČSR do východního bloku, upevnění a krize východního bloku, vývoj v Československu po roce 1948, pokus o reformu na konci 60. let, normalizace, rozpad sovětského bloku a pád komunistických režimů v Evropě, Československo po roce 1989, vznik ČR - Dekolonizace, integrační procesy v západní Evropě	struktury, konflikty ve světě, globální problémy a globalizace) PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce
- na příkladech charakterizuje vývoj vědy, techniky a umění ve 20. století	Kultura, věda a umění ve 20. století	MV - Estetické vzdělávání
- uvede významné mezníky a vysvětlí přínos svého oboru pro život lidí	Dějiny studovaného oboru	

Učební osnova předmětu:	OBČANSKÁ NAUKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	3 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 - 1 - 1 -1	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Připravit žáka na život v moderní složité demokratické společnosti, vštípit mu hodnoty demokracie, humanity, tolerance, svobody občana, jeho práv, ale i povinností vůči této společnosti a ostatním lidem v souladu s Ústavou ČR a Listinou základních práv a svobod.

1.2. Charakteristika učiva

Občanská nauka je předmět výchovně vzdělávacího charakteru, v němž dominující složkou je složka výchovná. Tato skutečnost předpokládá nutnost vybavit žáka pojmovým aparátem, aby se orientoval v základních pojmech psychologie, politologie, sociologie, ekonomiky, kultury, filozofie, práva, umění, etiky a etikety a náboženství, aby se tento pojmový aparát stal součástí žákovy aktivní slovní zásoby a jeho myšlení, aby jej správně používal a využíval znalosti pojmů k samostatnému myšlení, promýšlení a posuzování společenskopolitických jevů, jejich hodnocení a analýze a především je využíval ve svém životě ke kreativnímu myšlení, diskusi, argumentaci a obhajobě principů demokratické společnosti a právního státu v opozici vůči rasové a jiné nesnášenlivosti a intoleranci vůči menšinám a jiným názorům.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem občanské nauky je vést žáky jednak k samostatnému promýšlení problémů a hledání odpovědí na nejrůznější otázky sféry lidského bytí, jednak k týmové spolupráci a k zodpovědnosti jedince za celek, k umění spolupracovat s jinými lidmi, při respektování jejich práva na jiný názor, vést je k umění dosažení kompromisu a konsenzu, aby přitom chápali příčiny a opodstatnění rozdílnosti názorů na jeden a tentýž jev či problém. Relevantním cílem je rovněž vychovat zdravě sebevědomého člověka, který umí prezentovat a asertivně obhajovat své názory a postoje, vést diskusi hodnou inteligentního a tolerantního člověka, jenž má reálné představy o svých schopnostech a dovednostech, a schopnost sebehodnocení adekvátní svému věku.

1.4. Výukové strategie

Při výuce jsou kombinovány různé formy a metody tak, aby byl předmět zajímavý a motivoval žáky k aktivní spolupráci. Kombinovány jsou metody výkladu s metodami řízeného rozhovoru, problémového a skupinového vyučování, žákům jsou zadávány k probírané problematice referáty a koreferáty. Názornost výuky je podporována využíváním audiovizuální techniky a možnostmi exkurzí, ke kreativnímu myšlení žáků jsou užívány moderní heuristické metody brainstormingu a brainwritingu.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je průběžné, hodnotí se především aktivita žáků, úroveň jejich porozumění probírané problematice, schopnost získávat informace z nejrůznějších zdrojů, analyzovat je, kriticky posuzovat, a interpretovat, schopnost používat komparativní metody a neomezovat se pouze na jeden zdroj informací.

Zahrnuje:

1. Klasifikaci a hodnocení žákova ústního projevu

- hodnocení úrovně chování a vystupování ve vyučovacích hodinách i mimo ně
- klasifikaci komunikativních schopností, úrovně diskutovat, argumentovat a obhajovat své názory
- klasifikaci schopností formulovat podstatné myšlenky z informací a komentářů ze sdělovacích prostředků, myšlenek jiných lidí
- hodnocení mezilidských vztahů
- klasifikaci schopností získávat a zpracovávat informace z otevřených zdrojů
- klasifikaci zpracovaných referátů na zadané téma

2. Klasifikaci a hodnocení žákova písemného projevu

- - klasifikaci ověřování schopnosti porozumět společenským jevům a procesům
- - hodnocení schopností aplikovat získané teoretické vědomosti při řešení zadaných úkolů
- - klasifikaci orientace v základních pojmech učiva občanské nauky
- - klasifikaci zpracovaných dokumentů

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti a samostatnosti při řešení zadaných úkolů, k aktivitě, k umění diskutovat, prezentovat a obhajovat své názory, zároveň však také k týmové spolupráci, k umění naslouchat názorům druhých, respektovat jejich odlišnost a nacházet cesty ke kompromisu a konsenzu. Zadané referáty, cvičení, dlouhodobější práce zpracovávají za použití informačních a komunikačních technologií, využívají otevřených zdrojů, používajíce přitom v práci s různými informacemi, které kriticky hodnotí, komparativního přístupu.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- uznával tradice a hodnoty svého národa
- respektoval v duchu demokratických zásad právo na různost názorů a postojů jiných lidí a chápal, že nemohou být zdrojem destruktivních konfliktů, nýbrž prostředkem k dosažení nové kvality,
- chápal soulad mezi osobní svobodou jedince a sociální odpovědností jako kompromis člověka moderní občanské společnosti,
- citlivě vnímal principy občanské společnosti a přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů,

-
- dokázal rozpoznat manipulativní techniky některých médií a politiků, odolával jim, byl schopen kritické selekce informačních zdrojů a informací a přemýšlel o materiálních a duchovních hodnotách společnosti,
 - si uvědomoval nutnost zákonnosti a právního vědomí a aktivně přispíval k jejich naplňování,
 - byl připraven řešit své pracovní, sociální a ekonomické problémy a byl finančně gramotný.
 - využíval širokou škálu informačních zdrojů a uměl z nich vyčlenit podstatné informace od nepodstatných a zpracovat je
 - získané informace kriticky hodnotil a rozeznal seriózní informace od manipulativních technik bulváru,
 - osvojil si kulturu diskuse, argumentace, prezentace svých názorů v duchu zásad a respektování práva druhých na odlišný názor,
 - využíval svůj komunikační a myšlenkový potenciál k obhajování pokroku, humanity, svobody a demokracie a k odmítání nesnášenlivosti, předsudků, xenofobie.

Prostředky, metody a formy: cvičení dialogu, práce s tiskem, skupinové vyučování, besedy s odborníky, představiteli společenského života, zhlédnutí soudního přelíčení

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- chápal význam životního prostředí pro člověka v duchu udržitelného rozvoje,
- měl úctu k živé i neživé přírodě a uvědomoval si nutnost takového ekonomického technologického i běžného lidského konání, které je k přírodnímu prostředí šetrné,
- chápal péči o životní prostředí jako povinnost vůči dalším generacím,
- chápal souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji,
- uznával svoji odpovědnost za šetrný a odpovědný přístup k životnímu prostředí.
- Prostředky, metody a formy: diskuse, referáty, přednášky, práce s informačními zdroji, žákovské projekty

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- si uvědomoval odpovědnost za svůj budoucí profesní život a v souvislosti s tím nutnost celoživotního vzdělávání
- a profesního růstu,
- uměl vyhledávat informace o svých potencionálních zaměstnavatelích, kriticky hodnotit svoje možnosti a schopnosti,
- byl schopen prezentovat písemně i ústně před potenciálním zaměstnavatelem své schopnosti, dovednosti a vědomosti
- se orientoval v základních ustanoveních zákoníku práce a v předpisech o bezpečnosti práce a uměl je pro svou potřebu využívat,
- vnímal nutnost vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávacích nabídkách z hlediska priorit potřeb svého profesního růstu.

Prostředky, metody a formy: řízená diskuse, nácvik konkrétních situací, exkurze na odborná pracoviště besedy s lidmi z praxe

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- využíval širokých možností informací otevřených zdrojů pro získání a rozšíření všeobecného přehledu o tématech předmětu občanská nauka,
- zpracovával potřebné informace jak z hlediska svých potřeb, tak z hlediska úkolů zadaných ve výuce,
- chápal práci s informačními a komunikačními technologiemi nejen jako podpůrný prostředek vzdělání, ale především jako nedílnou součást gramotnosti moderního člověka.

Prostředky, metody a formy: počítače, dlouhodobější žákovské práce – týmová spolupráce

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - objasní rozdělení současného světa jak z hlediska politického, tak ekonomického a náboženského - rozliší postavení velmocí, vyspělých zemí, rozvojových zemí a objasní jejich problémy - vysvětlí příčiny konfliktů v současném světě a debatuje o alternativách jejich řešení - popíše formy mezinárodních vztahů, principy fungování OSN, její orgány a organizace - vysvětlí opatření při ohrožení míru a principy fungování NATO - identifikuje integrační a dezintegrační tendence v současném světě - vysvětlí pojmy globalizace, masová kultura, kulturní identita, difúze - objasní současné globální problémy lidstva - vysvětlí začlenění ČR do mezinárodních struktur	Soudobý svět a jeho problémy	MV - Estetické vzdělávání PT - Občan v demokratické společnosti JA - Referáty, sledování určených televizních pořadů, zhlédnutí filmu s danou problematikou
- vysvětlí poslání psychologie - v životě člověka a společnosti - popíše disciplíny psychologie a pole jejich působnosti	Člověk jako součást společenství lidí Úvod do psychologie - předmět psychologie a její funkce v životě člověka a společnosti - psychologické disciplíny a metody	MV - Estetické vzdělávání PT - Občan v demokratické společnosti JA - zhlédnutí filmu s psychologickou problematikou

- objasní, s jakými metodami psychologie pracuje		
- objasní ontogenezi lidské psychiky v souvislosti s vývojem biologickým a sociálním - charakterizuje vývoj jedince jako jednotu změn kvantitativních a kvalitativních - vysvětlí vývoj jedince jako jednotu zrání, výchovy a učení - posoudí, které vlastnosti člověka jsou vrozené a které naučené-získané - objasní vývoj osobnosti jak po stránce fyzické, tak po stránce psychické - vysvětlí rozdíly mezi osobou a osobností jako vztah jevu a podstaty, chování a prožívání - objasní, co jsou to tzv. sociální role - charakterizuje jednotlivá období lidského života - popíše charakteristické rysy období dospívání a jeho dvě etapy	Ontogeneze lidské psychiky - osobnost jako jednota biologického a sociálního - vývoj jedince jako jednota zrání, výchovy a učení - osoba a osobnost jako vztah podstaty a jevu - sociální role stadia ve vývoji osobnosti a jejich charakteristika	MV - Estetické vzdělávání, tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti JA - vystoupení psychologa z PPP
- objasní, kterými komponenty je tvořena psychická struktura osobnosti a stručně je charakterizuje - vysvětlí podstatu charakteru a temperamentu a rozdíly mezi nimi - posoudí význam motivační struktury pro život jedince - vysvětlí pojmy deprivace a frustrace a pozitivní a	Psychická struktura osobnosti - komponenty psychické struktury osobnosti - charakter a temperament - schopnosti a dovednosti - rysy osobnosti - motivační struktura osobnosti - frustrace a deprivace - problematika stresu	MV - Estetické vzdělávání, tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti JA - filmové představení s psychologickou tematikou

negativní obranné mechanismy ega v kritických životních situacích - objasní pojem stres a jeho fyzické, fyziologické, behaviorální a asociální projevy		
- popíše základní modely lidského chování - předvede modely lidského chování v různých situacích - objasní pojmy verbální, nonverbální a paralingvní komunikace a předvede je - vysvětlí a předvede základní pravidla slušného společenského chování - vysvětlí příčiny konfliktů mezi lidmi a sociálními skupinami	Komunikace a chování - agresivní, pasivní a asertivní modely chování jedince - druhy komunikace - společenské chování-etiketa - konflikty mezi lidmi	MV - Český jazyk, - Estetické vzdělávání, - tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti, - Člověk a svět práce JA - modelové scény
- uvede duchovní aktivity člověka a jejich rozdělení - stručně charakterizuje jednotlivé duchovní aktivity člověka - vysvětlí podstatu umění a jeho funkce v životě člověka a společnosti - objasní, jak působí umění na člověka a čím obohacuje jeho život - posoudí vztah mezi uměním a jinými duchovními aktivitami člověka	Duchovní aktivity člověka - duchovní aktivity člověka a jejich charakteristika - věda, umění, náboženství, právo, politika, morálka, filozofie - umění jako specifický odraz skutečnosti a jeho funkce - vztah umění a ostatních duchovních aktivit člověka	MV - Estetické vzdělávání, - Dějepis, - ICT PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí JA - exkurze, výstavy
- vyjmenuje základní etické kategorie a objasní jejich souvislosti - vysvětlí na konkrétních příkladech pojmy morálka, svědomí, povinnost,	Etika a morálka - etika jako věda - základní etické kategorie a jejich charakteristika autonomní a heteronomní morálka faktory ovlivňující morálku	MV - Estetické vzdělávání, - dějepis, - tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti, životní prostředí,

spravedlnost, zodpovědnost, - objasní rozdíl mezi autonomní a heteronomní morálkou a rozliší je na příkladech - posoudí úlohu volných, intelektových a emocionálních vlastností při formování morálky - posoudí vliv veřejného mínění na individuální morálku	jedince a společnosti morálka a právo - styčné body a rozdíly	- člověk a svět práce JA - film k problematice
- vysvětlí vztah morálních a právních norem - vymezí pojmy právo a moc a objasní jejich vzájemný vztah - vysvětlí funkci práva ve společnosti - objasní základní principy a charakteristické rysy právního řádu právního státu - popíše hierarchii právního řádu ČR prostřednictvím termínu právní síla - popíše systém českého práva - rozliší působnost právních norem - vysvětlí pojmy platnost a účinnost právních předpisů - rozliší prvky právního vztahu - rozliší podstatu fyzické a právnické osoby - posoudí, ve kterých oddílech systému českého práva najde řešení konkrétní problematiky - vysvětlí, u koho a jakým způsobem hledat právní ochranu	Právo - stát a právo, okolnosti vzniku práva - vztah právních a morálních norem - zákonnost a právní vědomí - struktura a systém českého práva - základní principy právního řádu právního státu - charakteristické rysy právního řádu právního státu - právní vztahy a jejich prvky - moc soudní - právní ochrana občanů ČR	MV - Dějepis PT - Občan v demokratické společnosti, - člověk a svět práce, - ICT JA - exkurze u soudního přelíčení

- uvede systém českých soudů - rozliší hlavní náplně právnických profesí (soudce, státní zástupce, obhájce, notář, exekutor, ombudsman) - vysvětlí pojem právní vědomí - objasní pojem právní odpovědnosti		
- vysvětlí předmět a poslání sociologie - objasní tři roviny sociologie a její teoreticko-empirickou povahu - popíše metody sociologických výzkumů - vysvětlí základní podmínky existence člověka - objasní různost pohledů na mechanismy vývoje společnosti - posoudí názorově pluralitní povahu sociologie	Sociologie - předmět a poslání sociologie - charakteristika vývojových etap - sociologie - metody sociologie - pluralitní povaha sociologie a z toho pramenící různost pohledů na mechanismy vývoje společnosti	MV - Dějepis PT - Občan v demokratické společnosti, - člověk a svět práce, - ICT
- objasní sociální strukturovanost společnosti a příčiny sociálních nerovností - charakterizuje sociální strukturu soudobé české společnosti - vysvětlí pojmy primární, sekundární a referenční skupiny - popíše znaky sekundárních sociálních skupin a vztahy v nich - kriticky zhodnotí různé vztahy mezi skupinami se	Sociální struktura společnosti - sociální strukturace společnosti, - změny a jejich příčiny, - příčiny sociální strukturace společnosti - sociální skupiny a jejich typy - vztahy mezi skupinami, jejich varianty - konflikty jako sociologický fenomén, jejich druhy - konstruktivní a destruktivní podstata různých typů konfliktů - patologické sociální jevy a	MV - Dějepis, - Estetické vzdělávání - Tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti, - ICT JA - diskuse s preventistou patologických jevů

zaměřením na intoleranci, diskriminaci, ignoraci - vysvětlí podstatu konfliktů mezi skupinami, výhody a nevýhody jejich spolupráce nebo soutěže - identifikuje extrémní sociální skupiny, jejich radikalismus a nebezpečí pro společnost - objasní sociální patologické jevy, jejich příčiny a podstatu	- jejich nebezpečí pro demokratickou společnost - sociální problémy soudobé české společnosti	
- vysvětlí postavení a funkci rodiny v demokratické společnosti - posoudí mezigenerační vztahy a jejich problematiku - objasní vztahy mezi rodiči a dětmi, manžely a jejich právní rámec	Sociální skupiny - rodina - rodina jako primární sociální skupina její místo ve společnosti - zákon o rodině-vztahy mezi rodinnými příslušníky	MV - Estetické vzdělávání PT - Občan v demokratické společnosti JA - diskuse s psychologem PPP
- charakterizuje současný politický systém ČR - objasní rozdíly mezi demokratickým právním a totalitním státem - popíše principy demokracie a její problémy - diskutuje o aktuálních problémech současné české společnosti	Politický systém České republiky druhy politických systémů demokratických států politický systém ČR dle Ústavy ČR - Základní ustanovení principy demokracie a zásadní odlišnost od totalitních států - rozdělení státní moci v ČR	MV - Dějepis, - Estetické vzdělávání PT - Občan v demokratické společnosti, - životní prostředí, - ICT JA - sledování vybraných televizních diskusních pořadů

- popíše různá pojetí politiky a jejich odlišnost - objasní vztahy mezi základními pojmy politologie-politickým systémem, státem, politickými stranami, problematiku a obsah politické moci - vyjmenuje, kterými složkami je tvořen politický systém - charakterizuje podstatu státu, jeho znaky a funkce - vysvětlí trojí úroveň politiky - identifikuje manipulativní techniky politiků a populismus - popíše strukturu Ústavy ČR a Listiny základních práv a svobod - objasní práva národnostních a jiných menšin v právním státě - kriticky zhodnotí rasismus, šovinismus a politický radikalismus - vysvětlí podstatu politického pluralismu v právním státě a objasní princip volné soutěže politických stran - zhodnotí úlohu a místo náboženství v moderní společnosti a nutnost vzájemné tolerance věřících a ateistů - objasní pojem občanství, práva a povinnosti občanů demokratického státu	Základy politologie - předmět politologie a oblasti jejího zájmu - stát a národ, podstata státu, jeho znaky a funkce, rozdělení státní moci - politický systém a stát - problematika politické moci - problematika politiky a její struktury - struktura Ústavy ČR a Listiny základních práv a svobod - příčiny porušování základních práv a svobod extrémistickými skupinami - demokracie a totalitní systémy - politický pluralismus, úloha politických stran v právním státu - občanská společnost, úloha společenských organizací a samosprávy - názorová a politická tolerance v demokratické společnosti	MV - Dějepis, - Estetické vzdělávání, - tělesná výchova PT - Občan v demokratické společnosti, - životní prostředí, - ICT JA - sledování vybraných televizních diskusních pořadů
---	---	---

- vysvětlí, co je to obec a jaké jsou její základní pravomoci - objasní, s jakými záležitostmi se lze na obecní úřad obrátit, jaká jsou práva občanů obce - popíše své postoje, postoje svých rodičů k obci - uvede příklady podílu občanů v místě bydliště na záležitostech své obce, případně celé společnosti	Občan a obec - obec jako jednotka v právním, politickém a ekonomickém smyslu - orgány obce a jejich poslání - práva a povinnosti občanů obce	MV - ICT PT - Občan v demokratické společnosti, - životní prostředí, - ICT JA - diskuse s členem zastupitelstva obce
- charakterizuje podstatu EU, její pilíře a instituce - posoudí místo ČR v EU, výhody a nevýhody členství	Evropská unie a místo ČR v ní - historie vzniku EU a její tři pilíře, orgány EU - místo ČR v EU	MV - ICT, - Estetické vzdělávání, - Dějepis PT - Občan v demokratické společnosti
- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, co rozumí pod pojmem názor na svět, jak tento názor vzniká - rozliší přístup filozofie k řešení konkrétního problému od laického přístupu - používá základní filozofickou terminologii - pracuje s filozofickým textem - získá přehled pohledů na svět antické, křesťanské, renesanční, novověké filozofie - osvícenství, NKF - filozofických směrů 19. a 20. století a české filozofie - charakterizuje hlavní myšlenky a proudy antické, křesťanské, renesanční, novověké filozofie.	Filozofie - vznik filozofie s její předmět, - filozofické disciplíny - základní filozofické problémy a pojmy z oblasti ontologie a gnozeologie - elementární filozofické kategorie - antická filozofie, etapy, hlavní představitelé a jejich myšlenky - středověká filozofie, vztah filozofie a teologie - renesanční filozofie - problematika novověké filozofie, představitelé - současná západní filozofie - představitelé české filozofie	MV - Estetické vzdělávání, - dějepis PT - ICT, - občan v demokratické společnosti JA - film s filozofickou problematikou

- osvícenství, NKF a filozofických směrů 19. a 20. století - popíše řešení základní filozofické otázky v průběhu antiky, renesance, novověké filozofie, osvícenství, NKF, moderních filozofických směrů. - přednese zadané referáty. - se seznámí s texty ve filozofické čítance. - diskutuje o praktických filozofických otázkách. - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje, jednání odpovědni jiným lidem. - naváže na znalosti ČJ a D při učivu o vývoji české filozofie		
- má přehled o vývoji a specifikách světových náboženství - využívá znalostí z dějepisu a estetické výchovy o české a evropské reformaci - ctí individuální postoj člověka k náboženskému přesvědčení. - chápe, že svoboda názorů je také svobodou náboženského přesvědčení a je jednou ze základních práv a svobod člověka, kterou by měl ctít. - vysvětlí, čím mohou být - nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Vznik a vývoj náboženství Nejstarší a nejrozšířenější náboženství světa: - židovské náboženství - křesťanské náboženství - islám - náboženství Indie, Číny, - Japonska - reformace, její podstata a následky - současná náboženství - ekumenismus - sekty	MV - Dějepis, - Estetické vzdělávání PT - Občan v demokratické společnosti

Učební osnova předmětu:	FYZIKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	11 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3(1) – 3(1) – 3(1) - 2	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat jako předmět všeobecně vzdělávací vzhledem k odborné složce vzdělávání. Výuka je zaměřena na pochopení základů fyziky, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání studentů na vysokých školách a v odborných technických předmětech.

1.2. Charakteristika učiva

Obsah předmětu se dělí na sedm základních částí – mechanika, elektřina a magnetismus, optika, vlnění a kmitání, astronomie, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta.

V mechanice probírané učivo navazuje a prohlubuje poznatky získané ve fyzice na základní škole, tyto rozšiřuje o matematický popis. Získané dovednosti žáci rozšiřují při studiu technických předmětů.

Elektřina a magnetismus je obsáhlou kapitolou, která rozšiřuje teoretické znalosti žáků, je kladen důraz na vysvětlení podstaty základních elektromagnetických jevů a zařízení. Žáci si tyto tematické znalosti ověřují formou laboratorních prací.

V kapitolách optika, vlnění a kmitání žáci získají základní přehled o jednotlivých optických jevech a různých druzích vlnění a jejich aplikacích.

V astronomii žák formuje svůj názor na vznik a vývoj vesmíru. Součástí výuky je návštěva hvězdárny a planetária, kde jsou žáci seznámeni s novými poznatky.

Ve fyzice mikrosvěta se žák seznámí s atomem jako základní stavební jednotkou hmoty a využítí těchto poznatků v jaderné energetice a lékařství a zejména technických disciplínách.

Speciální teorie relativity se zabývá popisem fyzikálních objektů, pohybujících se rychlostí limitně se blížící rychlosti světla.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky je poskytnout žákům souhrn poznatků o fyzikálních jevech, zákonitostech a vztazích, rozvíjet a formovat jejich logické myšlení, vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v praxi i občanském životě. Rozvíjí i schopnost a dovednost k experimentální práci, učí žáky klást si otázky o okolním světě a hledat i odpovědi.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy
- pozorovali a zkoumali přírodu a prováděli jednoduché experimenty

- zpracovali a vyhodnocovali jednoduché experimenty
- komunikovali a vyhledávali informaci a zaujímali k nim své stanovisko
- chápali fyziku jako základ všech technických disciplín
- řešili samostatně laboratorní práce dle zadání
- při řešení úloh pracovat s fyzikálními veličinami a jednotkami a matematicky popsat fyzikální problémy
- aktivně používali pravidla bezpečnosti práce a prevenci před úrazy

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k fyzikálnímu vzdělávání a zájem o její aplikace a zároveň získali důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při praktických úkolech.

1.4. Výukové strategie

Při výuce fyziky je kladen důraz na porozumění probíraných fyzikálních jevů a jejich aplikaci v technických disciplínách.

Kromě běžných výukových metod je zdůrazněna samostatná práce žáků při řešení laboratorních úloh. Žák řeší fyzikální úlohy a problémy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další informace z literatury, odborných časopisů, tabulek a internetu, zároveň rozpoznává validitu zdrojů a informací.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak praktické dovednosti. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen formou ústního zkoušení, písemného testování, zpracování laboratorních prací. Je hodnocena i úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj komunikativních kompetencí

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně. Sestaví řešení úkolu formou referátu nebo ústního projevu. Žák popíše řešení praktického úkolu.

Rozvoj personálních kompetencí

- žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele.

Rozvoj sociálních kompetencí

- žák pracuje ve skupině, přijímá i navrhuje postupy k řešení zadaného úkolu.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a výsledcích práce – přijímá hodnocení a připomínky ostatních členů.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva, např. v jaderné energetice, obnovitelných zdrojích energie, elektromagnetickém záření apod.

Člověk a svět práce

Žák dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky. Pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá při řešení fyzikálních úloh a laboratorních prací široké spektrum prostředků informačních a komunikačních technologií, zvláště matematického a fyzikálního softwaru (Pasco, Mathcad, Excel). Uvědomuje si různorodost, rozdílnost a rozporuplnost informačních zdrojů, kriticky je hodnotí.

2. Rozpis učiva výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - využívá s porozuměním základní veličiny a jednotky - rozliší základní a odvozené veličiny a jednotky, - převádí jednotky - změří vhodnou metodou určené veličiny - zpracuje měření, stanoví správně výsledek měření - rozlišuje skalární a vektorové veličiny - užívá délková měřidla	Fyzikální veličiny a jejich měření - Soustava fyzikálních veličin a jednotek – mezinárodní soustava jednotek SI, její struktura a účel - Absolutní a relativní odchylka měření - Skalární a vektorové veličiny a operace s nimi	MV - MAT, - EKO PT - Občan v demokratické společnosti, - Informační a komunikační technologie JA - laboratorní práce
- využívá abstraktní představy hmotného bodu při řešení fyzikálních problémů - rozlišuje inerciální a neinerciální vztažné soustavy a využívá je při popisu fyzikálních dějů - klasifikuje pohyby a využívá základní kinematické vztahy pro jednotlivé druhy pohybů - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - určuje v konkrétní situaci působící síly a jejich výslednici - využívá Newtonovy zákony při popisu fyzikálních dějů, aplikuje zákony zachování - odečítá hodnoty z grafu	- Kinematika pohybu – vztažná soustava, změna polohy hmotného bodu, rychlost, zrychlení - Dynamika pohybu – síla, setrvačná hmotnost, hybnost, změna hybnosti, Newtonovy pohybové zákony, inerciální a neinerciální soustava, druhy sil, tření	MV - MAT – výpočet neznámé ze vzorce, lineární a kvadratická funkce, řešení kvadratických rovnic, goniometrické funkce ostrého úhlu, oblouková míra - TEV– podmínky pro pohyb po nakloněné rovině (lyže, sánky), PT - Informační a komunikační technologie JA - laboratorní práce
- určuje dráhový účinek síly	Mechanická práce, výkon	MV

- uvádí souvislost mechanické energie s prací - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie - určí výkon a účinnost při konání práce	- Mechanické energie a jejich vzájemné přeměny	- MAT - vektorová algebra - TEF
- objasní silové působení gravitačního pole - popíše ho příslušnými veličinami - rozliší tíhovou a gravitační sílu - objasní s pomocí Newtonova zákona pohyby v gravitačním poli	- Keplerovy zákony - Newtonův gravitační zákon - Gravitační pole a jeho charakteristika - Tíhové pole Země a pohyby v něm	MV - ZEM – Sluneční soustava, zeměpisná šířka a délka, PT - Občan v demokratické společnosti
- popisuje translační a rotační pohyb tuhého tělesa kinematicky i dynamicky - určí v konkrétních situacích síly jejich výslednici, momenty sil a výsledný moment - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	Tuhé těleso a jeho pohyby - Moment síly, momentová věta - Těžiště tělesa a rovnovážné polohy	MV - TEF, - ZAM
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutině - aplikuje zákony zachování na proudění ideální tekutiny - vysvětlí změny tlaku v proudící kapalině	- Pascalův zákon - Archimédův zákon - Rovnice kontinuity - Bernoulliho rovnice	MV - TEF JA - laboratorní práce
- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek - změří teplotu v Celsiově stupnici a převede ji do termodynamické stupnice	Kinetická teorie látek - První věta termodynamiky - Ideální plyn - Vnitřní energie plynné soustavy, střední kvadratická rychlost	MV - OBN, NAM,CHE PT - Občan v demokratické společnosti, - Člověk a svět práce JA

- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - použije vztahy pro hmotnost částic, látkové množství, molární veličiny - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice - vysvětlí stavové změny ideálního plynu užitím stavové rovnice	- Teplota z hlediska molekulové fyziky - Tlak z hlediska molekulové fyziky - Stavová rovnice a tepelné děje	- laboratorní práce
- rozlišuje krystalické a amorfnní látky na základě znalosti jejich stavby - řeší praktické problémy, objasní průběh pružné deformace pomocí Hookeova zákona - užívá zákonitosti teplotní roztažnosti látek - vysvětlí jevy související s povrchovou silou a energií kapalin	Struktura a vlastnosti pevných látek - Deformace pevného tělesa - Normálové napětí, Hookeův zákon - Teplotní délková a objemová roztažnost - Povrchová vrstva kapaliny a její vlastnosti - Jevy na rozhraní pevná-kapalná látka	MV - CHE, - TEF, - ZAM
- objasní kvalitativně i kvantitativně změny skupenství látek - předvídá děje související se změnami stavu látek za pomoci fázového diagramu	- Tání, tuhnutí, vypařování, var, kapalnění - Sytá pára, fázový diagram	MV - CHE, - ZEM
- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	- Kinematika harmonického kmitání - Dynamika harmonického kmitání - Energie harmonického kmitání - Druhy vlnění a jejich charakteristika - Akustika	MV - ZEM – seismické vlny, tsunami PT - člověk a svět práce, - informační a komunikační technologie JA - výukový film

- objasní princip šíření vln, odrazu a interference vlnění - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		
- popíše vlastnosti elektrického náboje - určí elektrickou sílu v poli bodové elektrické náboje - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a fungování kondenzátoru - rozlišuje vodič, izolant, polovodič, předvídá jeho chování v elektrickém poli - objasní podmínky vzniku stejnosměrného elektrického proudu a jeho vedení v kovovém vodiči - užívá Ohmův zákon při řešení praktických problémů - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud - vysvětlí podstatu vedení elektrického proudu v kapalinách, plynech, vakuu a jejich aplikace - objasní vedení elektrického proudu v polovodičích a jejich aplikaci - změří voltampérovou charakteristiku polovodičové diody	- Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - Proud jako veličina - Elektrický proud v kovech - Ohmův zákon pro část obvodu i uzavřený obvod - Elektrická energie - Výkon stejnosměrného proudu - Polovodiče - Elektrolyty Elektrický proud v plynech a ve vakuu	MV TEF, CHE, ZAM PT Občan v demokratické společnosti, člověk a svět práce, informační a komunikační technologie JA laboratorní práce

- uvádí základní vlastnosti magnetického pole a pomocí nich řeší úlohy - vysvětlí funkci magnetických zařízení a magnetické vlastnosti materiálu	Magnetická síla - Magnetická indukce - Magnetické pole proudovodiče a cívky - Částice s nábojem v magnetickém poli - Magnetické vlastnosti látek - Magnetické materiály v praxi	MV - ZEM - magnetické pole Země, - ZAM - TEF
- objasní základní vlastnosti nestacionárního magnetického pole pomocí Faradayova a Lenzova zákona	- Elektromagnetická indukce - Faradayův zákon - Lenzův zákon - Vlastní indukce, indukčnost cívky	
- objasní vznik střídavého proudu, popíše jeho charakteristiky - vysvětlí chování prvků v elektrickém obvodu - popíše základní principy výroby a vedení elektrického proudu v praxi	- Vznik střídavého proudu - Výkon střídavého proudu, efektivní hodnoty - Obvody střídavého proudu - Elektromagnetické kmity - Generátory - Třífázová soustava, využití - Transformátor, přenos energie - Točivé elektromagnetické pole, elektromotory	MV - TEF - ZAM PT - Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie JA - laboratorní práce
- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- Elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním	MV - ZAM - TEF PT - Informační a komunikační technologie
- analyzuje různé teorie podstaty světla - předvídá na základě vlastností světla jeho chování v daném prostředí	- Světlo jako elektromagnetické vlnění – základní pojmy - Rychlost šíření světla v různých prostředích, index lomu - Základní zákony	MV - CHE – určení složení látky - TEF – využití RTG v praxi - ZAM

- využívá základy paprskové optiky k řešení praktických problémů - vysvětlí princip jednoduchých optických přístrojů - klasifikuje elektromagnetické záření - využívá analogie elektromagnetického a mechanického vlnění - předvídá chování elektromagnetického vlnění na základě jeho charakteristik a uvede příklady využití vlnění v praxi	- Rozklad světla na spektrum - Interference - Difrakce a polarizace světla - Zrcadla, čočky a jejich vady - Oko a optické přístroje - Elektromagnetické vlnění - Rentgenové záření	
- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- Principy speciální teorie relativity - Základy relativistické dynamiky	MV - vzdělávání v ICT
- popíše a vysvětlí podstatu fotoefektu - vymezí základní charakteristické vlastnosti fotonu - vysvětlí duální podstatu částic - využívá zákony zachování (energie, hybnosti ...) u mikročástic - charakterizuje základní modely atomu - popíše stavbu atomového jádra - vysvětlí zákonitosti jaderných přeměn - rozliší přirozenou a umělou radioaktivitu	- Základní pojmy kvantové fyziky - Model atomu, spektrum atomu vodíku - Laser - Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor - Bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky	MV - CHE – periodická tabulka prvků - ekonomika PT - Člověk a životní prostředí, - Občan a svět práce JA - návštěva jaderné elektrárny

- vysvětlí principy využití jaderné energie - navrhne možné způsoby ochrany člověka před nebezpečnými druhy záření - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	- Slunce a hvězdy - Galaxie a vývoj vesmíru - Výzkum vesmíru	MV - OBN PT - Občan v demokratické společnosti JA - exkurze do planetária, hvězdárny

Učební osnova předmětu:	CHEMIE	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	Technické lyceum
Celková hodinová dotace:	8 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3(1) – 3(1) - 2 - 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat jako předmět všeobecně vzdělávací vzhledem k odborné složce vzdělávání. Výuka je zaměřena na pochopení základů chemie, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání studentů na vysokých školách.

1.2. Charakteristika učiva

Obsah předmětu se dělí na čtyři celky-obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. V obecné chemii si žáci zopakují a prohloubí znalosti vlastností chemických látek a stavbu periodické soustavy prvků. Seznámí se ze základních výpočtů a jednoduchými separačními metodami izolace látek ze směsí. Celky anorganická a organická chemie seznamují žáky se základními skupinami anorganických a organických sloučenin, jejich složením a základy tvorby vzorců a názvů. Biochemie seznamuje studenta s chemickou podstatou života člověka a živé přírody. Výuka připívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů a formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a přibližuje žákům děje probíhající v živé i neživé přírodě. Součástí výuky chemie jsou základy biologie, které přispívají k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení zákonitostí probíhajících v živé přírodě

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky je poskytnout žákům souhrn poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích, rozvíjet a formovat jejich logické myšlení, rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v praxi i v občanském životě. Rozvíjí i schopnost a dovednost k experimentální práci, učí žáky klást si otázky o okolním světě a hledat odpovědi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- - využívat poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, které souvisí s přírodovědnou oblastí – logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché problémy
 - - pozorovat a zkoumat přírodu a provádět jednoduché experimenty
 - - zpracovávat a vyhodnocovat provedené experimenty
 - - komunikovat a vyhledávat informace a zaujímat k nim své stanovisko
 - - posoudit využití chemických látek v odborné praxi i v běžném životě
 - - správně používat vybrané chemické pojmy, zákonitosti chemické nomenklatury
 - - při řešení úloh pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami
 - - používat základní laboratorní techniku a podle návodu provádět laboratorní práce vyhodnocovat výsledky
 - - aktivně používat pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři
-

Chemické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k chemii a zájem o její aplikace a zároveň získali důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

1.4. Výukové strategie

Chemie je vyučována v prvním až ve třetím ročníku. V prvních dvou ročnících je zařazeno i cvičení, při kterém je třída rozdělena na poloviny. Při výuce chemie je kladen důraz na porozumění probíraných jevů, chemických a biochemických procesů. Kromě běžných výukových metod je zdůrazněna samostatná práce žáci-žák řeší logické úlohy využitím svých poznatků z výuky, vyhledávají další informace z literatury, odborných časopisů, tabulek a internetu. Během laboratorních cvičení nakládají s chemickými látkami, energii a vodou ekologicky a ekonomicky s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak dovednosti, vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen formou ústního zkoušení, písemného testování, zpracování laboratorních prací. Je hodnocena i úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce. Hodnocen je i podíl na realizaci společných pracovních činností, přijímání odpovědnosti při plnění úkolů a plnění studijních povinností.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj komunikativních kompetencí

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně. Sestaví řešení úkolu formou referátu nebo ústního projevu. Žák popíše řešení praktického úkolu.

Rozvoj personálních kompetencí

- žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele.

Rozvoj sociálních kompetencí

- žák pracuje ve skupině, přijímá i navrhuje postupy k řešení zadaného úkolu.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Plní své úkoly, diskutuje o postupech práce o výsledcích práce – přijímá hodnocení a připomínky ostatních členů

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva – surovinové zdroje anorganických a organických látek, odpady, nebezpečné látky, základy biochemie, látkový metabolismus. Žák nakládá s látkami a energiemi ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje efektivitu výroby chemické látky.

Člověk a svět práce

Žák dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky. Pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k dovednosti pracovat s interaktivními programy, internetem a s kurzy školy na otevřené platformě MOODLE.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák - vysvětlí pojem chemická látka, rozlišuje pojmy prvek, sloučenina, směs - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - rozlišuje atom, iont, izotop, nuklid - rozlišuje částice podle hmotnosti a náboje	Chemické látky a jejich vlastnosti	MV - FYZ- úvod do studia
- popíše stavbu atomu, jeho elektronový obal - vysvětlí pojem valenční vrstva, valenční elektron - vysvětlí pojem orbital, kvantová čísla - zapíše strukturu elektronového obalu prvku pomocí symbolů a rámečků	Stavba atomu	MV - FYZ- stavba atomu.
- užívá názvy a značky vybraných chemických prvků - pracuje s principy chemického názvosloví - dokáže zapsat chemický vzorec a vytvoří název chemické sloučeniny - užívá oxidační číslo atomu při tvorbě vzorců	Názvosloví	MV - MAT
- vysvětlí pojem elektronegativita a polarita, - objasní vznik chemické vazby	Chemická vazba	MV - FYZ-mezimolekulové působení

- uvede rozdělení chemických vazeb podle polarity - objasní vznik koordinačně – kovalentní vazby a další typy vazeb - násobné vazby - vysvětlí principy mezimolekulového působení - vodíkových můstků, van der Waalsových sil		
- objasní pojem směs, roztok - vyjádří matematicky složení roztoku - popíše metody oddělování složek ze směsi - dokáže vysvětlit užití vybraných separačních metod	Směsi - metody dělení směsí, vyjádření složení roztoků	MV - MAT - zlomky, procenta, vyjádření neznámé ze vzorce
- rozlišuje mezi pojmy hmotnost atomů a molekul, relativní atomová hmotnost, relativní molekulová hmotnost, molární hmotnost.	Základní charakteristiky látek - hmotnosti atomů a molekul	MV - FYZ- jednotky
- objasní užití látkového množství - provádí výpočty látkového množství a veličin, pomocí kterých lze látkové množství určit, - provádí výpočty z chemického vzorce na základě vyhledání potřebných údajů z chemických tabulek, nebo z periodické tabulky - provádí výpočty hmotnostního a objemového složení směsí	Látkové množství a základní chemické výpočty	MV - FYZ - MAT

- vysvětlí pojem chemická reakce a objasní její zápis chemickou rovnicí - uvádí typy chemických reakcí - rozliší protolytickou, - redoxní, vylučovací a komplexotvornou reakci - upraví stechiometrické koeficienty v chemické rovnici	Chemické reakce	MV - MAT
- provádí výpočty z chemických rovnic	Výpočty z rovnic	MV - MAT
- vysvětlí základní principy srážkové teorie a teorie aktivovaného komplexu	Průběh chemické reakce	
- vysvětlí základy chemické kinetiky - vyjádří matematicky vztah pro rychlost chemické reakce - uvádí faktory ovlivňující rychlost chemické reakce	Chemická kinetika	MV - MAT - FYZ
- vyjádří matematicky rovnovážnou konstantu chemické reakce. - vysvětlí možnosti ovlivnění chemické rovnováhy	Chemická rovnováha	MV - MAT
- popíše strukturu, fyzikální a chemické vlastnosti anorganických látek - uvádí využití vybraných prvků a jejich sloučenin pro praktický život a jejich užití v praxi.	Anorganická chemie	JA - Exkurze do vybraného podniku PT - Člověk a svět práce
- vysvětlí principy základních kvalitativních a kvantitativních analytických metod	Analytická chemie	

- uvádí prvkové složení a vlastnosti organických sloučenin	Organická chemie	
- objasní pojem uhlovodík, - uvádí rozdělení uhlovodíků, vytvoří jejich vzorce a názvy - objasní principy základních organických reakcí	Uhlovodíky	
- objasní princip zpracování ropy, zemního plynu a uhlí	Zdroje uhlovodíků	PT - Člověk a životní prostředí
- popíše strukturu derivátů uhlovodíků, vytvoří názvy a vzorce - uvádí deriváty uhlovodíků se kterými, se kterými se setká v běžném životě	Deriváty uhlovodíků	JA - Referáty PT - Člověk a životní prostředí
- objasní pojem přírodní látka a její složení - rozumí rozdělení přírodních látek - objasní strukturu lipidů, bílkovin, sacharidů, nukleových kyselin, enzymů, vitamínu. Vysvětlí jejich význam a látkový metabolismus - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	Biochemie - přírodní látky	JA - Referáty PT - Člověk a životní prostředí
- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	Základy biologie	JA - Referáty PT - Člověk a životní prostředí

- uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		
- podílí se na realizaci pracovních činností podle zadaných dílčích úkolů - jedná odpovědně a samostatně - splní zadaný laboratorní úkol, používá výpočty - sestaví základní chemickou aparaturu - zpracuje matematicky a graficky údaje získané během své laboratorní práce - při praktických činnostech dodržuje pokyny pro bezpečnost a ochranu zdraví a požární ochranu - v laboratoři používá ochranné prostředky - používá pouze bezpečné laboratorní nástroje a vybavení - pracuje opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků	Laboratorní práce a cvičení	MV - MAT - FYZ PT - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - Občan v demokratické společnosti Bezpečnost práce v laboratořích První pomoc

Učební osnova předmětu:	ZEMĚPIS	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	2 - 0 - 0 - 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.:1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat jako předmět všeobecně vzdělávací. Přesto má výuka široký – multidisciplinární charakter, jejím hlavním cílem je pochopení zákonitostí prostorového rozmístění konkrétních jevů, jejich vzájemných prostorových vztahů s analýzou dalšího vývoje. Vzhledem k úrovni vývoje nových technologií v oblasti dopravy, k rozvoji komunikačních technologií, k tempu probíhající globalizace současného světa, a také s ohledem na probíhající integrační procesy, je cílem předmětu také vytváření pohledu na svět na postavení jedince ve společnosti, vytváření názoru na současnou politickou i ekonomickou situaci, na problémy současného světa a jejich řešení. Součástí učiva zeměpisu je výuka ekologie. Cílem ekologického vzdělávání je výchova člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí využívat v osobním i profesním životě.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu se dělí na přírodní obraz země, socioekonomickou geografii, regionální geografii, integrační seskupení a problémy současného světa.

V rámci obecné geografie – přírodního obrazu Země si žáci zopakují základní informace o Zemi jako o vesmírném tělese, pojetí předmětu směřuje k pochopení konkrétních příčin prostorového rozmístění přírodních jevů na Zemi, jejich vzájemného působení. Praktickým výstupem je osvojení si práce se zobrazeními geografických jevů, a to nejen práce s mapou, orientace v mapových podkladech, ale i interpretace map, stejně jako interpretace výstupů dálkového průzkumu Země, využívání dostupných informačních technologií k této činnosti.

V následujícím bloku učiva je toto zaměřeno na pochopení návaznosti jednotlivých socioekonomických sfér společnosti, na pochopení prostorových pravidel jejich formování, rozvoje a dalšího vývoje v úrovni regionální i globální. Praktickou dovedností je získávání, vzájemné porovnávání a následná interpretace informací o jednotlivých složkách socioekonomické sféry na obou jmenovaných úrovních, poznatků získaných z hromadných sdělovacích prostředků a zejména za použití informačních technologií.

V oblasti regionální geografie je učivo soustředěno do dvou zásadních úrovní, a to na oblast České republiky + Evropské unie a na geografické celky globálního charakteru /světadíly a oceány, makroregiony/.

Předposlední oblastí učiva je oblast integračních procesů – učivo zde volně navazuje na předchozí celek regionální geografie, je však směřováno více na pochopení příčin vzniku a vývoje konkrétních integračních seskupení, jejich vliv na formování současného světa. Prioritní částí učiva je Evropská

unie. Dalším tématem je otázka tzv. globálních problémů lidstva, zahrnující v sobě i otázku tzv. trvale udržitelného rozvoje lidské společnosti, ekologických dopadů rozvoje světového hospodářství. Jako v předchozích celcích je učivo směřováno k pochopení geografických aspektů vyjmenovaných procesů.

1.2. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky je poskytnout žákům souhrn poznatků o zeměpisném uspořádání současného světa. Konkrétně by měla formovat jejich logické myšlení, rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v praxi i v občanském životě. Primárním cílem je rozvoj tzv. geografického myšlení, tj. pochopení příčin prostorového diferenciaci přírodních i společenských jevů na globální i regionální úrovni, jejich vzájemné spojitosti, získat komplexní pohled na tyto jevy a formovat si na ně vlastní názor.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích, a to jak na úrovni teoretické, tak praktické
- získané poznatky nejen shromažďovat, ale snažit se je dávat do souvislosti s poznatky z jiných oborů, následně je analyzovat, zaujímat k nim vlastní názor, tento si ověřit jeho porovnáním s názory, samostatně získanými ze zdrojů mimo vyučování – knihy /atlas, snímky/, hromadné sdělovací prostředky, internet, statistické informace, tedy obecně - k shromažďování poznatků se naučit využívat veškeré dostupné informační zdroje a technologie,
- posoudit relevantnost získaných informací, jejich hodnotu a návaznost,
- naučit se již zmiňovanou prostorovou zákonitost vzniku, existence a vývoje přírodních i společenských jevů na Zemi zaznamenávat i vlastním pozorováním,
- samostatně hodnotit úlohu jedince, skupin, společnosti lidí, lidstva v daném místě – regionu, na konkrétním území, na Zemi jako takové, pochopit nejen geografické ale konkrétně i ekologické dopady rozvoje lidstva, zaujmout stanovisko k otázce tzv. udržitelného rozvoje lidstva a k tzv. globálním problémům současného světa,
- samostatně uvažovat a zaujímat vlastní postoje, samostatně se rozhodovat,
- v neposlední řadě patří k úloze učiva probudit v žácích vztah jak ke studiu geografie, tak i jiných předmětů.

1.3. Výukové strategie

Více než v jiných předmětech je v oblasti geografického vzdělávání, vycházející zjednodušeně – /obecně řečeno/ z interpretace prostorového vymezení konkrétních jevů, nutná názornost výuky. Žák je tak konkrétně veden k samostatné práci s mapovými podklady/v tištěné i el. podobě/, k orientaci jak v mapě, tak i na dalších podkladech /satelitní snímky, schémata/, k samostatné interpretaci těchto podkladů, k využívání statistických údajů. Proto je v rámci výuky kladen velký důraz na samostatnou práci. K získání přehledu o prostorovém vymezení a povaze konkrétních přírodních a socioekonomických jevů je kromě klasických map, velmi vhodné využití prostředků audiovizuální techniky – fotografie a videa, diaprojektoru, vhodné je použití dataprojektoru – konkrétně komentovaných prezentací, umožňujících doplnit encyklopedické údaje o názorné zobrazení konkrétních geografických jevů. Spojením fotografie, filmu, map, kartogramů a kartodiagramů, je tak dosaženo vysoké míry názornosti. Žák je kromě vedení k samostatnému získávání poznatků směřován

také k rozvíjení schopnosti jejich prezentace shora uvedenými způsoby – např. formou samostatných výstupů.

1.4. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak dovednosti, vědomosti budou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem.

Žák je hodnocen formou ústního zkoušení, písemného testování, zvláštní důraz je kladen na schopnost samostatné práce s podkladovými materiály – mapové podklady, snímky, statistické informace, konkrétně je hodnocena schopnost jejich interpretace, orientace v mapě, včetně výpočtů, realizovaných prostřednictvím mapových podkladů. Je hodnocena i úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce. U žáka je hodnocen i podíl na realizaci společných pracovních činností, přijímání odpovědnosti při plnění úkolů a plnění studijních povinností.

1.5. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj komunikativních kompetencí

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně. Svůj projev je schopen doplnit názornými ukázkami.

Rozvoj personálních kompetencí

- žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele.

Rozvoj sociálních kompetencí

žák pracuje ve skupině, přijímá i navrhuje postupy k řešení zadaného úkolu.

1.6. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

V rámci regionální a socioekonomické geografie /politická geografie, geografie sídel, hospodářský zeměpis/ si žák osvojuje poznatky o postavení člověka ve společnosti, konkrétně získává poznatky o životě jiných jedinců a formách fungování společností v rámci jiných oblastí, kultur, společenských zřízení. V širší míře si tak formuje svůj názor nejen na bezprostřední okolí, ale i názor na existenci jiných společenských, náboženských, kulturních skupin, názor na společnost a svět jako takový.

V rámci praktických činností volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Plní své úkoly, diskutuje o postupech práce, o výsledcích práce, přijímá hodnocení a připomínky ostatních členů.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva, tak jak je tomu i v geografii samotné, prolíná tedy učivem ve všech jeho částech. Závěrečný blok učiva je věnován otázce vztahu člověka a životního prostředí téměř jako celek. Kromě předávání poznatků, je v něm student cílevědomě veden ke komplexnímu chápání dané problematiky, a dále také k vyjádření vlastního postoje k danému tématu.

Člověk a svět práce

Obecně se žák průřezovému tématu věnuje v rámci socioekonomické a regionální geografie, např. na úrovni geografie obyvatel, geografie průmyslu, politické geografie. Konkrétním příkladem je fungování pracovního trhu v jednotlivých zemích světa /v EU/, související s nerovnoměrností rozmístění zdrojů pracovních sil na různých úrovních, tvorba HDP, problematika chudoby apod.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k dovednosti pracovat s interaktivními programy, internetem a s kurzy školy na otevřené platformě MOODLE. Samostatně vyhledává informace z dostupných zdrojů, zjišťuje či ověřuje jejich věrohodnost, přednostně využívá oficiální statistické údaje. Je schopen práce s digitální mapou, snímky. Na základě získaných dovedností dokáže samostatně interpretovat digitální mapu a družicové snímky. Je schopen vytvářet multimediální prezentace.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - popíše postavení Země ve vesmíru, její velikost vůči Slunci - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na zemi - vysvětlí důsledky pohybů Země, - orientuje se na mapě, měří vzdálenosti, orientuje se v krajině dle mapy	Úvod do studia, historie geografie, Země jako vesmírné těleso, - pohyby země, jejich důsledky, souřadnice, měř., typy map, měření - na mapách	MV - FYZ - CHE - MAT JA - zeměpisná vycházka - kulturně-poznávací zájezd - učivo BIOLOGIE
- vysvětlí vznik srážkového stínu, inverze, - na grafu ročních průtoků určí typ řeky dle klimatických oblastí Země, - vymezí monzunové oblasti Asie - popíše vliv Golského proudu na počasí Evropy	Sféry Země -litosféra -hydrosféra -atmosféra -biosféra	MV - FYZ
- rozděluje státy dle poměrného zastoupení primární, sekundární a terciární sféry, - vyjmenuje dosud existující „závislá území“ ve světě a popíše příčiny jejich trvání, - na stromu života afrického státu Sahelu a SRN	Sociekonomická sféra - politická geografie - geografie sídel - geografie obyvatelstva - geografie průmyslu - světová náboženství	MV - OBN - DEJ

analyzuje další populační vývoj zemí, - vysvětlí pojem HDP, G7, - popíše oblasti „střetů“ světových náboženství		
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Ekologie - -základní ekologické pojmy - -ekologické faktory prostředí - -potravní řetězce - -koloběh látek v přírodě a tok energie - -typy krajiny	JA - učivo BIOLOGIE
- samostatně zhodnotí přírodní bohatství ČR z hlediska rozvoje turistického ruchu - porovná velikosti základních územněsprávních celků ČR - popíše postavení ČR v Evropě - vyjádří se k postavení regionu PRAHY	Česká republika - přírodní podmínky-povrch, vodstvo, půdy rostlinstvo, živočišstvo, nerostné bohatství, - správní členění - hospodářství - dopravní síť - cestovní ruch - členství v integračních seskupeních - úloha v rámci EU a NATO - regionální místopis	MV - OBN - DEJ JA - školní výlet - referát

v rámci ekonomiky ČR - navrhne možnosti dalšího rozvoje dálniční sítě s ohledem na význam ČR jako tranzitní země - zhodnotí postavení a umístění hlavních letišť ČR z hlediska jejich dalšího rozvoje a potřeb ekonomiky - připraví společně referát k problematice potenciálu konkrétní lokality z hlediska rozvoje turismu		
- provede základní ekonomické srovnání „starých“ a „nových“ členů EU - popíše hlavní směry migrace do Zemí EU a důsledky migrace - popíše hlavní trasy říční dopravy v Evropě - vyjádří se k problematice energetických zdrojů v Evropě – dalšímu řešení výroby energií	Evropa - západní - střední - jihovýchodní - severní - východní - Státy Evropy dle členství v Evropské unii: - o „staří“ členové EU - o nověpřistoupivší země - o kandidáti na vstup - o ostatní evropské země	MV - OBN - Cizí jazyky - DEJ
- zhodnotí postavení Ruské federace a SNS ve světovém hospodářství a politice - zhodnotí možnost rozvoje těchto zemí směrem k „asijskému“	Ruská federace+postsovětské republiky mimo EU, Střední Asie	MV - DEJ - RUJ

hospodářskému prostoru		
- samostatně se vyjádří k příčinám ozbrojených konfliktů v oblasti a k otázce jejich řešení - popíše vznik státu Palestina	Blízký východ - arabské státy - Izrael - vztahy v regionu-ozbrojení konflikty	MV - OBN - DEJ
- porovná postavení Japonska a Číny v současném světě - vyjádří se k perspektivám rozvoje - Tichomořského hospodářského prostoru	Jihovýchodní Asie - Problematika „asijských tygrů a draků“ - Japonsko, Čína	MV - DEJ
- vymezí základní jádrové oblasti USA a Kanady - vyjádří se k využívání přírodního bohatství Aljašky	Spojené státy + Kanada - USA jako světová velmoc č. 1	MV - ANJ - DEJ
- provede srovnání andských a laplatských zemí - vyjádří se k existenci chudoby v oblasti, řešení problému tzv. favel	Latinská Amerika	MV - OBN - DEJ
- srovná státy arabské části Afriky a Sahelu - dovede vysvětlit pojmy jako Sahel - je schopen uvést faktory, ovlivňující chudobu některých afrických států	Afrika - arabská Afrika - pásma SAHELU - rovníková Afrika - JAR	MV - OBN - DEJ
- vyjádří se k perspektivám rozvoje Austrálie	Austrálie+Oceánie	JA - Referát + prezentace MV

		- ANJ
- vysvětlí pojmy: EL NIÑO a ozónová díra, - vyjádří se k problematice lovu kytovců a těžbě ropy v šelfech	Světové oceány Arktida Antarktida	MV - FYZ - CHE
- porovná význam OSN a skupiny OPEC ve světové politice	Ekonomické a politické integrace	MV - OBN - EKO
- vyjádří se samostatně k možnosti řešení existence chudoby v rozvojových zemích, energetické krize po vyčerpání fosilních paliv	Globální problémy lidstva: - skleníkový efekt - chudoba - ekologické hrozby - ozbrojené konflikty - nemoci-AIDS - ekonomická krize - extremistická hnutí	MV - OBN - FYZ - CHE JA - Učivo BIOLOGIE
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	MV - OBN - CHE - FYZ JA - Referáty - Učivo BIOLOGIE

- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		
---	--	--

Učební osnova předmětu:	MATEMATIKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	14 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	4 - 4 - 3 - 3	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:.....
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat jako předmět všeobecně vzdělávací vzhledem k odborné složce vzdělávání. Výuka je zaměřena na pochopení základů matematiky, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání studentů na technických vysokých školách a v odborných technických předmětech.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je rozpracováno pro dotaci 14 hodin týdně za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do čtyř základních bloků.

Číslo a proměnná: navazuje na základní poznatky ze ZŠ, prohlubuje je a rozšiřuje je. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů.

Funkce a její průběh: žák se seznámí se základními typy funkcí, načrtne je, určí jejich vlastnosti, využije je při řešení rovnic a nerovnic, řeší praktické úlohy s využitím poznatků o funkcích a posloupnostech. Užitím diferenciálního počtu vyšetří průběh funkce, zná geometrický i fyzikální význam derivace funkce.

Geometrie: zahrnuje planimetrii, stereometrii, analytickou geometrii v rovině i v prostoru. Celek je náročný na prostorovou představivost žáka, na jeho grafický projev, na rozbor problému, jeho vyřešení a vyhodnocení výsledku. Žák pochopí vzájemný vztah mezi algebrou a geometrií na učivu analytické geometrie.

Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách:

Vytváření kombinatorického a pravděpodobnostního myšlení hraje stále významnější úlohu ve studiu matematiky, především správná interpretace statistických dat, schopnost vyhodnotit údaje z grafu, tabulek, diagramu.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem matematického vzdělávání je přispívat k rozvoji abstraktního a analytického myšlení, matematika rozvíjí logické uvažování, vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení úloh a problému vede je ke schopnosti aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech, při řešení úloh z běžného života a následně k využití získaného řešení v praxi.

- žák ovládá jazyk matematiky a matematickou symboliku, naučí se přesně vyjadřovat a formulovat své myšlenky
- žák využívá matematické vědomosti a dovednosti v praxi při řešení úloh z běžného života

- žák rozvíjí své logické myšlení a úsudek
- samostatně analyzuje texty úloh, najde správný postup při jejich řešení, vyhodnotí a zdůvodní správnost výsledku vzhledem k zadaným podmínkám
- rozvíjí svou prostorovou představivost
- naučí se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu
- aplikuje matematické poznatky v jiných předmětech
- žák je schopen diskutovat o chybách a problémech

1.4. Výukové strategie

Při výuce matematiky se klade důraz, aby žák aplikoval matematické vědomosti a poznatky v jiných předmětech a propojil jednotlivé tematické okruhy, nevnímal je odděleně, aby pracoval s odbornou literaturou, samostatně i v týmu vyhledával informace.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak praktické dovednosti. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen formou ústního zkoušení, písemného testování, zpracování grafických prací. Je hodnocena i úroveň plnění samostatných úkolů. Součástí klasifikace je vypracování čtvrtletních prací.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z hlediska klíčových kompetencí matematika klade důraz na:

- využívání dříve nabytých poznatků a zkušeností
- numerické aplikace – volbu správného matematického postupu, správné výpočty na kalkulačce
- řešení problému a posuzování výsledku řešení
- komunikativní dovednosti – srozumitelný, souvislý a jazykově správný projev, aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých
- modelování (zejména grafické) reálných situací
- posílení a rozvíjení pracovitosti, důslednosti a odpovědnosti

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Aktivně plní své úkoly, osvojuje si schopnost diskuse s jinými lidmi.

Člověk a životní prostředí

Téma člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva, např. zpracování demografických údajů (kombinatorika a statistika), vyhodnocování různých grafů týkajících se této problematiky.

Člověk a svět práce

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy. Je seznámen s možnostmi rozšiřovat si kvalifikaci pomocí e-learningu.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k dovednosti pracovat s interaktivními programy, internetem a s kurzy školy na otevřené platformě MOODLE.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu; - využívá trojčlenku při řešení úloh na přímou i nepřímou úměrnost; - účelně využívá kalkulátor - využívá vlastností goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníku při řešení jednoduchých úloh	Opakování učiva základní školy	MV - FYZ - CHE
- provádí operace s mocninami s přirozeným, celým i racionálním exponentem - ovládá částečné odmocňování a usměrňování zlomků.	Mocniny a odmocniny	
- určuje definiční obor výrazu a dovede dosadit číselnou hodnotu do výrazu; - provádí operace s lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; - rozkládá mnohočleny na součin pomocí vzorců nebo vytýkáním; - vyjadřuje neznámou ze vzorce, aplikuje úpravy výrazu v praktických úlohách	Algebraické výrazy	

- rozlišuje číselné obory - používá absolutní hodnotu reálného čísla, aplikuje geometrický význam absolutní hodnoty - zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly - vysvětlí pojem množina a ovládá základní operace s množinami - používá správně kvantifikátory a logické spojky - neguje jednoduchý výrok	Úvod do teorie množin, výroky	MV - OBV- logické výroky - ICT
- vysvětlí pojem funkce, definiční obor a obor hodnot - umí načrtnout grafy základních funkcí, popíše vlastnosti studovaných funkcí	Funkce	MV - ICT – Excel bodový graf PT - Informační a komunikační technologie
- řeší lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy - řeší jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou	Lineární funkce, rovnice a nerovnice	MV - ICT – algoritmizace řešení, vývojové diagramy řešení úloh
- řeší kvadratické rovnice a nerovnice, určí diskriminant - popíše vztah mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - používá grafické metody řešení nerovnice - řeší jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - pracuje se slovními úlohami, které lze řešit kvadratickou rovnicí	Kvadratické rovnice a nerovnice	MV - ICT – algoritmizace řešení, vývojové diagramy řešení úloh PT - Občan v demokratické společnosti

- k řešení pravoúhlého trojúhelníku využívá Euklidovy věty a Pythagorovu větu, - poznatky aplikuje na praktické úlohy - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku - pojmenuje základní prvky v trojúhelníku, určí jeho obvod a obsah - rozlišuje základní druhy mnohoúhelníku, pojmenuje a správně používá prvky mnohoúhelníku, určí jejich obvod a obsah - rozlišuje pojmy kruh a kružnice, pojmenuje a správně použije základní prvky v kružnici a kruhu, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí - aplikuje poznatky v úlohách početní geometrie - pracuje s množinami bodů daných vlastností - popíše a určí shodná zobrazení a využívá je při řešení polohových a konstrukčních úloh - popíše a určí podobnost nebo stejnoolehlost útvaru, využívá je při řešení v úlohách konstrukční geometrie	Planimetrie	MV - DEG - jednoduché konstrukční úlohy. PT - Člověk a svět práce
- popíše vlastnosti lineárních, lomených, mocninných, exponenciálních a logaritmických funkcí - načrtne grafy těchto funkcí	Funkce - Exponenciální, logaritmické funkce a rovnice	MV - FYZ - grafy závislostí

- orientuje se v grafech a užívá je v praxi - vysvětlí pojem inverzní funkce - počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické rovnice		
- pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře - definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici - popíše vlastnosti goniometrických funkcí - používá vzorce pro práci s goniometrickými funkcemi - zná metody řešení goniometrických rovnic - používá sinovou a kosinovou větu, řeší obecný trojúhelník - používá goniometrických funkcí v praktických úlohách	Goniometrie a trigonometrie	MV - odborné předměty - výpočty
- určí v prostoru vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - aplikuje poznatky z deskriptivní geometrie např. zobrazí jednoduchá tělesa ve volném rovnoběžném promítání - konstruuje jednoduché rovinné řezy - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru - rozliší jednotlivá tělesa a určí jejich povrch a objem	Stereometrie	MV - odborné předměty – výpočty. - Deskriptivní geometrie-opakování poznatků PT - Člověk a svět práce
- rozliší variace, permutace a kombinace	Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika	MV

- pracuje s faktoriály a kombinačními čísly - používá binomickou větu při řešení úloh - vysvětlí základní pojmy pravděpodobnosti - zná a používá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak, absolutní a relativní četnost - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji, aplikuje poznatky z ICT		- ekonomika - sběr dat a jejich statistické zpracování. - ICT – Excel – grafy. PT - Člověk a životní prostředí - Občan v demokratické společnosti
- ovládá základní operace s vektory - užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině a v prostoru - řeší polohové a metrické úlohy o lineárních útvarech v rovině a v prostoru.	Analytická geometrie lineárních útvaru v rovině	
- charakterizuje jednotlivé kuželosečky a používá jejich rovnice - určí rovnice tečny ke kuželosečce	Analytická geometrie kvadratických útvarů	MV - Deskriptivní geometrie, opakování konstrukčních úloh
- znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině - ovládá operace s komplexními čísly v algebraickém i goniometrickém tvaru - chápe užití Moivreovy věty - řeší kvadratickou rovnici v oboru komplexních čísel	Komplexní čísla	MV - Základy mechatroniky – frekvenční charakteristiky

- rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - popíše jejich vlastnosti - charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu, používá její součet a užití při řešení úloh	Posloupnosti	MV - Ekonomika – úrokování, optimalizace. PT - Člověk a životní prostředí - Občan v demokratické společnosti
- vysvětlí limitu funkce a popíše její význam. - určí limitu z grafu funkce	Limita funkce	
- ovládá základní derivační postupy - vyšetří průběh jednodušší neelementární funkce	Derivace funkce	
- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	Finanční matematika	MV - Ekonomika – úrokování, optimalizace. PT - Občan v demokratické společnosti

Učební osnova předmětu:	TĚLESNÁ VÝCHOVA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	8 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	2 - 2 - 2 - 2	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Tělesná výchova je nezastupitelnou složkou všestranné výchovy. Jejím cílem je přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáka upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti, zdokonalováním pohybových dovedností, návyků a prohlubováním vědomostí tvořících součást tělesné kultury. Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí.

Výuka tělesné výchovy si klade za cíl vybavit žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými k aktivní a preventivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jeho chování a postoje ke zdravému způsobu života, k trvalé pohybové aktivitě a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Nemałym cílem výuky tělesné výchovy je formování pozitivních vlastností osobnosti, aby žák byl připraven na další studium, práci a kulturní život ve společnosti.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo tělesné výchovy představuje plánovitý systém vědomostí, pohybových dovedností a schopností, které si má žák osvojit, je systémem činností, poznatků, pravidel, myšlenek a hodnot.

Základem a podstatou učiva, které si mají žáci v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomosti o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování všestranně rozvíjejících cvičení, regenerace, kompenzace a bezpečnosti v tělesné výchově.

Učivo tělesné výchovy vede žáky k tomu, aby poznali potřeby svého těla v biopsychosociální jednotě a aby byli vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností a uměli kompenzovat negativní vlivy současného způsobu života.

Učivo tělesné výchovy klade důraz na sociálně patologické jevy současné doby, klade důraz na výchovu proti závislostem na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech aj.

Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají pro žáka na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj naučit žáka chovat se a jednat při vzniku mimořádných společensky nebezpečných událostí.

Učivo tělesné výchovy kultivuje pohybový projev, zlepšuje tělesný vzhled a přispívá ke zlepšení zdraví. V této oblasti je nezastupitelné jinými předměty.

Učivo je strukturováno do tematických celků, které se vzájemně prolínají a prostupují učivem tělesné výchovy ve všech ročnících.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávací cíle v tělesné výchově usilují zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností žáka.

Základními prvky vzdělávacích cílů jsou poznatky a činnosti. Ve vyučovacím procesu se poznatky transformují do vědomostí a činnosti do pohybových dovedností a schopností.

Informativní cíle:

- rozvinutí základních pohybových dovedností a návyků/ chůze, běh, skok, hod aj.../
- osvojení činností z jednotlivých sportovních odvětví, činnosti v tělesné výchově se týkají těchto oblastí: pořadová cvičení, kondiční cvičení, posilování, atletika, sportovní hry, gymnastika, úpoly, testování všeobecné pohybové výkonnosti, sezónní aktivity, lyžování, snowboarding, turistika/
- poznatky z tělesné kultury, zaměřit se v tělesné výchově dívek na estetický pohybový projev
- osvojené postupy, metody tělesného zdokonalování
- atributy správné výživy
- podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech
- vliv a důsledky sociálně patologických závislostí
- zásady jednání při mimořádných situacích a ohrožení
- - první pomoc

Formativní cíle:

- rozvinout základní pohybové schopnosti / vytrvalost, rychlost, obratnost, síla, pohyblivost/
- kvalitní pohybový projev/ harmonie, ekonomičnost, přesnost, ladnost, rytmus pohybu, správné držení těla/
- senzorické a intelektové schopnosti/ rozvoj osobnostních kvalit žáka jako např. čestná spolupráce při společných aktivitách a soutěžích, fair – play/

1.4. pojetí výuky, výuková strategie

Při realizaci všeobecných cílů tělesné výchovy jako složky výchovy má základní úkol vyučovací předmět tělesná výchova.

Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají významnou měrou sportovní kroužky, které jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou zúčastnit na základě vlastního zájmu. Jedná se o sportovní kroužky, jejichž obsah tvoří sporty, které jsou vhodné pro daný věk a pro které má škola odpovídající podmínky/ basketbal, florbal, fotbal, odbíjená, stolní tenis/.

V rámci výukové strategie hrají významnou úlohu také sportovní soutěže, turnaje a sportovní dny mezi třídami/ florbalový turnaj ke Dni studentstva, vánoční turnaj smíšených družstev v odbíjené, turnaj o pohár ředitele školy ve florbale, fotbale/ a v neposlední řadě také účast žáků v soutěžích a přeborech v rámci AŠSK , ve které je naše škola registrována.

Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející a následující hodiny.

První ročník je specifický rozšířením učiva o lyžařský a snowboardový kurz v maximálním rozsahu 40 hodin. Učivo třetího ročníku je zase rozšířeno a sportovně turisticko – poznávací kurz v maximálním rozsahu 68 hodin.

Výuka v 1. a 2. ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli všestrannou nabídkou činností a sportů. Ve 3. a 4. ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd.

Do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení, činnosti a další aktivity, které zaujmou vzhledem k tomu, že veřejná nabídka tělovýchovných aktivit a sportů se zvyšuje. Proto se výuka tělesné výchovy bude aktualizovat dle současných trendů a podmínek školy tak, aby byla co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

Organizace výuky a počet hodin v jednotlivých tematických celcích jsou upraveny dle specifických vnitřních podmínek naší školy – sportovní hala, tělocvična, herna stolního tenisu, v hodinách stolního tenisu je možno využívat posilovnu, využití hřiště a přilehlých sportovních sektorů, 4skupinové výuky současně, počasí.

Při výuce tělesné výchovy je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeby chlapců a dívek, chlapci se budou více orientovat na sportovní hry, úpoly a kondiční gymnastiku, děvčata na cvičení s hudbou, gymnastikou a vhodné posilování.

Výuka tělesné výchovy musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po tělovýchovných aktivitách.

Pro výuku tělesné výchovy jsou využívány především metody frontálního skupinového vyučování.

Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací metody:

- motivační: motivace žáků je prioritním faktorem, který rozhoduje o příští efektivitě učení – smyslem je zajistit vyšší aktivitu a osobní zainteresovanost
- expoziční: jejich cílem je zajistit předání obsahu učiva žákovi učitelem, přímý přenos od pedagoga na žáka/ popis, výklad, vysvětlení/, zprostředkovaný přenos/ ukázka, schéma aj. /
- tvůrčí aktivita žáků
- fixační: jejich podstatou je procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem fixačních metod je odstraňování chyb, zpřesnění rytmu, zlepšení kinestetické kontroly, optimalizace úsilí, vytváření účinného systému sebekontroly
- speciální didaktické formy: kruhový a variabilní provoz, doplňková cvičení
- diagnostické: z hlediska průběhu výchovně – vzdělávacího procesu lze aplikovat vstupní diagnostiku/ zařazuje se do učebního plánu na začátek školního roku, tematického bloku, před nácvikem nového učiva/, průběžnou diagnostiku/ prověřuje dílčí úspěšnost v učení/, finální diagnostiku/ vztahuje se k uzavřeným cyklům učiva, využita je převážně v půlroční či roční klasifikaci/

Metody vyučovací se ve výuce kombinují a metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, cvičení, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka, odměna a trest, příklad učitele, který může stupňovat jeho výchovné působení a v neposlední řadě i skupinová výchova/ atmosféra ve skupině, vztahy spolupráce nebo konkurence žáků ve skupině, které stimulují nebo destimulují chování žáků/

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání, kontrola výkonnosti

Hodnocení výsledků žáků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu učitele. Tento přístup je založen na zjišťování, posuzování a hodnocení úrovně všeobecných pohybových dovedností žáka a jeho učební aktivní a pracovní činnosti v tělesné výchově. Součástí hodnocení je i chování v hodinách i postoje žáka k plnění úkolů školní tělesné výchovy. Učitel zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka a individuální přístup.

Klasifikujeme v rozsahu pěti klasifikačních stupňů, žáci osvobození od tělesné výchovy se nehodnotí.

Testování, měření výkonů a konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku. Hodnocení je založeno na těchto ukazatelích:

atletika

- zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín
- splnění základních limitů vybraných atletických disciplín a přihlédnutím na maximální úsilí dosáhnout co nejlepšího výkonu

sportovní hry

- zhodnotit zvládnutí jednotlivých prvků a herní činnosti jednotlivce
- kontrola znalosti základních pravidel sportovních her
- zvládnutí jednoduchých herních kombinací ve sportovní hře, herní projev

sportovní gymnastika

- zhodnotit jednotlivé gymnastické prvky a zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě
- hodnocení prvků silového víceboje a silových testů

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka tělesné výchovy směřuje k tomu, aby žáci po jejím ukončení dovedli:

- získat pozitivní postoj k tělesné výchově a sportu a k pohybu obecně
- vážit si zdraví, cílevědomě jej chránit před neblahými tělesnými a duševními vlivy
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu a tím eliminovat a kompenzovat zdraví ohrožující návyky a negativní vlivy
- racionálně jednat v situacích veřejného a osobního ohrožení
- dbát na bezpečnost, znát principy úrazové prevence a zásady první pomoci
- dbát na dodržování osobní hygieny
- vybudovat si kladný vztah k přírodě a chránit životní prostředí
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž/ připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu/
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné /sportovní / činnosti
- usilovat o pozitivní změny v chápání vlastní tělesnosti

- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- orientovat se v základních pravidlech a základech techniky a herních činností u jednotlivých sportovních her
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- zlepšovat své pozitivní charakterové a mravní vlastnosti
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

1.7. Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Poznátky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů/ fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie aj/, které jsou z části obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Poznátky těchto předmětů v tělesné výchově jsou nezastupitelné.

Občan v demokratické společnosti

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení.

Při sportovních aktivitách přichází do kontaktu s ostatními lidmi, díky častým diskusím se učí samostatně jednat s lidmi, v důsledku toho hodnotit situaci a nalézat kompromisy, je schopen morálního úsudku a sebeodpovědnosti.

Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu.

Člověk a životní prostředí

Tělesná výchova vede k odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k němu. Přispívá k informovanosti v oblasti ekologie člověka/ vliv prostředí na lidské zdraví, problematika drog, vývoj člověka/. Vede k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Učí jednat hospodárně, ekonomicky a efektivně.

Člověk a svět práce

Tělesná výchova preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Žák kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových aktivitách vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Žáku mí získávat nové informace a poznátky z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života. Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům

kritický obsah. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, ke zlepšení pohybové činnosti

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat - zná důležitá telefonní čísla - prokáže poskytnutí první pomoci sobě a jiným - prevence úrazů a odpovědného chování v různých situacích - pochopí úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a života obyvatel - zdůvodní význam zdravého životního stylu - vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí a zásady chování a jednání První pomoc Bezpečnost a hygiena v TV Zdravá výživa	MV - ZEK PT - Vztah člověka k prostředí MV - OBN Sociologie Poslouchání mediálních sdělení Kritické myšlení Využívání komunikačních prostředků Politologie psychologie mravní vlastnosti, kázeň, sebepoznání, odpovědné chování, rozhodnost PT - Občan v demokratické společnosti - pravidla chování a jednání v krizových situacích
- žák se dovede zapojit do organizace výuky - vhodně používá odbornou terminologii - dovede vést samostatně rozcvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem ke svému budoucímu povolání	Pořadová cvičení - Všeobecné kondiční a koordinační cvičení - Relaxační a kompenzační cvičení jako součást všech tematických celků	MV - OBN psychologie, sociologie komunikační a sociální dovednosti aktivní spolupráce, rozhodování, sebepoznání, seberegulace kalokagátie psychohygiena, umí vyhledávat potřebné informace z oblasti zdraví
- zvládne techniku základních atletických disciplín	Atletika Technika startů / vysoký, nízký/	MV - OBN Psychologie Sebepoznání, seberegulace

- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost - využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti - umí uplatňovat zásady sportovního tréninku - orientuje se v pravidlech atletických soutěží - je ochoten se podle zájmu zapojit se do soutěží a kroužků organizovaných školou a AŠSK	Technika běhu/ fartlek, terénní běhy/ Technika skoku dalekého, vysokého Vrhačské techniky / vrh koulí/	
- dovede uplatňovat techniku jednotlivých her - aplikuje herní prvky ve hře - dovede uplatnit taktiku jednotlivých sportovních odvětví - vhodně dodržuje odbornou terminologii - komunikuje při pohybových činnostech - dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - je ochoten zapojit se do školních sportovních kroužků	Sportovní hry Košíková, streetball – HČJ - držení míče, driblíng, přihrávky, dvojtakt, hra s jednoduchými pravidly kopaná, futsal – HČJ - technika zpracování míče, přihrávka, naběhnutí, hra florbal- HČJ - individuální technika, vedení a krytí míčku, přihrávka, střelba, základní pravidla stolní tenis- HČJ - pravidla, dvouhra, čtyřhra softbal – HČJ základní pojmy- strike, bale, out, foul, ball ukázka výstroje, výzbroje, jednoduchá hra	MV - OBN Sociologie komunikační a sociální dovednosti při pohybových činnostech spolupráce, dodržuje smluvené signály kolektivní cítění a chování kreativita fair play hra
- zaměřit se na rozvoj síly a obratnosti - dívky jsou schopny kultivovaného projevu pohybu	Základní gymnastika Posilování strečink šplh/ chlapci lano, dívky tyč/ plnění požadavků silového čtyřboje/ chlapci a dívky/	MV - OBN Psychologie sebepoznání, seberegulace, kreativita psychohygiena

- dívky jsou schopny sladit pohyb s hudbou, mají smysl pro rytmus - aplikuje gymnastické dovednosti - rozvíjí orientaci v prostoru - umí poskytnout pomoc při provádění cviků - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - orientuje se v pravidlech gymnastických soutěží - upevňuje svůj pozitivní postoj k tělesné kultuře	dívky- aerobic, dance, intervalový trénink, posilování s gymnastickým náčiním/ činky, overball, švihadla/ sportovní gymnastika akrobacie – základní akrobatické prvky/ kotoul vpřed, vzad, letmo/ přeskok hrazda – výmyk, přešvih, seskok	zvyšování tělesné zdatnosti pochopení svalové dysbalance zajištění pravidelného pohybového režimu způsoby tělesné a duševní relaxace zapojení se do mimoškolních aktivit/ posilovna/
- volí sportovní vybavení/ výzbroj a výstroj/ odpovídající určité činnosti a klimatickým podmínkám - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek - dovede přizpůsobit jízdu aktuálním sněhovým a terénním podmínkám - uplatňuje získané vědomosti a poznatky na veřejných sjezdovkách - dovede se zapojit do organizace závodů	Lyžařský kurz - Příprava a realizace LVVZ - Lyžování – základy sjezdového lyžování, zatáčení, zastavení, oblouky, sjíždění přes terénní nerovnosti, jízda na vleku - Snowboarding – základy zastavení, oblouky, sjíždění i přes terénní nerovnosti - Chování při pobytu na horách - První pomoc na horách	MV - ZEK člověk a životní prostředí kladný vztah k přírodě, horskému prostředí ochrana životního prostředí zmapování klimatických podmínek lokality LVVZ pobyt a pohyb na horách MV - ICT práce s daty výukové DVD
- rozpozná netradiční situace - umí zpevnit a uvolnit tělo - ovládá negativní emoce - seznamuje se se základy, principy a možností různých sportů - utváří si pohybovou gramotnost pro netradiční sporty	- Úpoly - Pád vpřed, vzad, základní sebeobrana úpolové hry - Netradiční sporty/ badminton.../	MV - OBN Psychologie sebeovládání, tlumení agresivity, koncentrace, seberegulace

- volí sportovní vybavení/výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede uplatnit znalosti o správné životosprávě, výživě, hygieně i správných stravovacích návycích při přípravě i realizaci stravování během sportovního pobytu - získává představu o měřítcích Evropy ve spojitosti s členstvím naší země v EU - dovede využít svých jazykových znalostí při navazování společenských kontaktů s cílem seznámit se s kulturními zvyklostmi daného národa navštívené země - vytváří si obraz o životě, zvyklostech, národních zvycích nebo svátcích zemí EU na základě vlastního pozorování - dokáže při návštěvě pamětihodností, kulturních památek nebo jiných přírodních zajímavostí navázat a prohloubit své dosavadní znalosti z oblasti dějepisu nebo cizího jazyka - uvědomuje si klimatické rozdíly v porovnání s naší zemí i možnosti ve využívání krajiny nebo ochraně životního prostředí	Turistika a sporty v přírodě Příprava a realizace sportovního pobytově - poznávacího zahraničního zájezdu Sportovní hry - volejbal, kopaná, tenis, streeball Plavání - adaptace na mořské vodní prostředí Netradiční sporty - plážový volejbal, plavání, hry ve vodě, badminton, ragby Turistika se zaměřením na poznávání historických památek nebo přírodních krás a zajímavostí	MV - OBN - Filosofie/ ideál kalokagátie/, sociologie, etika, estetika, psychologie MV - ZEK - Člověk a životní prostředí – ochrana zdraví, význam zdravé životosprávy - Cizí jazyky, hlavně jazyk anglický - DEJ - HOZ - ICT PT - Člověk a svět práce
--	--	---

- sportováním v odlišných klimatických podmínkách přispívá ke zvyšování své kondice, ověřuje si zdraví - prospěšné účinky moře i ovzduší na svůj organismus, dokáže se chránit před škodlivými účinky UV záření - uplatňuje zásady bezpečnosti při všech pohybových aktivitách vzhledem k netradičnímu prostředí, hlavně pak zásady bezpečného koupání a plavání - rozvíjí týmovou spolupráci a participuje na kolektivních akcích či rozhodnutích - orientuje se v terénu podle mapy		
- žák se dovede zapojit do organizace výuky - vhodně používá odbornou terminologii - dovede samostatně vést rozcvičení se zaměřením na protažení a zahřátí organismu - rozvíjí své kondiční schopnosti - zná způsoby odstranění negativních vlivů zátěže při zaměstnání se snahou konkretizovat - umí samostatně rozhodnout a vybrat vhodnou pohybovou aktivitu - uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Tělesná cvičení - cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností Kondiční cvičení Relaxační a kompenzační cvičení pro rozvoj kloubní pohyblivosti a pro správné držení těla	MV - OBN Psychologie Sociologie Psychohygiena PT - Člověk a svět práce

- ovládá zásady přípravy organismu před pohybovou činností		
--	--	--

Učební osnova předmětu:	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	10 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	3(3) – 3(3) – 2(2) – 2(2)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 2 platnost od: 2. 9. 2013	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu informační a komunikační technologie je naučit žáky využívat prostředky informačních a komunikačních technologií při řešení úloh, přípravě do vyučování, při dalším sebevzdělávání, při výkonu povolání a v běžném životě. Předmět dá žákům základní znalosti a dovednosti potřebné pro práci s informacemi, jejich získávání z různých zdrojů, třídění podle věrohodnosti, zpracování obsahovém i grafickém a vlastní prezentaci.

Předmět rozvíjí logické myšlení při tvorbě jednoduchých algoritmů a řešení praktických úloh a problémů.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je členěno do několika tematických celků:

- Hardware
- Operační systém
- Viry a antiviry
- Počítačové sítě
- Internet
- Textový editor
- Tabulkový procesor
- Prezentační software
- Databáze
- Počítačová grafika
- Tvorba www stránek
- Algoritmizace a programování
- Návčik psaní na klávesnici
- eGovernment

Při výuce žák aktivně používá prostředky ICT a seznamuje se s novinkami v oboru.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preference

Cílem je naučit žáky využívat ICT k zefektivnění jejich práce a k rychlé a efektivní komunikaci. Učí se třídit a zpracovávat informace z různých zdrojů a zpracované informace prezentovat pomocí vhodného nástroje ICT. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali zákony týkající se autorských práv při instalaci softwaru. Při práci s počítačem projevuje pozitivní vztah ke svému zdraví a dodržují základní

ergonomická pravidla. Jsou vedeni k tomu, aby svým chováním a jednáním neohrožovali a nepoškozovali sebe, jiné lidi a životní prostředí.

1.4. Výukové strategie

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku. Výuka probíhá v učebnách ICT. Každý žák má k dispozici počítač připojený ke školní síti s možností připojení k Internetu. V prvním ročníku je jedním z cílů sjednotit znalosti a dovednosti žáků. Výuka v prvním ročníku je rozdělena na dvě části. Teoretická část probíhá v běžné třídě s podporou prezentační techniky. Druhá část probíhá v učebně ICT a je zase rozdělena na dvě části. V prvním pololetí se jedna skupina probírá tematické celky – operační systém, síť, internet, textový editor a druhá skupina má psaní všemi deseti. V druhém pololetí se skupiny vymění.

Seznámení se s učivem probíhá formou výkladu s následným procvičováním učiva na praktických příkladech. Výklad učiva je doplněn používáním prezentační techniky s názornými ukázkami. Výuka je podporovaná systémem e-learning, který obsahuje studijní materiály, příklady na procvičování, test a další materiály na ověření znalostí. Upevnění učiva je pak založeno na procvičování získaných dovedností a vypracovávání samostatných prací a jejich prezentací před spolužáky.

Důraz je kladen na rozvoj logického myšlení a tematický celek algoritmizace spirálovitě prolíná všemi ročníky. Postupuje se od jednoduchých úkolů ke složitějším.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je dáno školním řádem a provádí se těmito způsoby:

- Ústní zkoušení – uplatňuje se hlavně při hodnocení teoretických vědomostí
- Testování – lze provádět u většiny tematických celků. Využívá se hlavně pro zjištění znalosti terminologie. Pro tvorbu testů se může využívat prostředí e-learningu.
- Samostatná práce – jde o rozsáhlou praktickou práci, která se provádí po ukončení tematických celků.
- Vlastní prezentace – je hodnocení předvedení prezentace na zadané téma. Hodnotí se obsah a projev při prezentaci.

Samostatná práce i vlastní prezentace jsou ve všech ročnících povinné. Na konci tematických celků absolvují žáci ECDL testy. Známkou bude vložena do klasifikace v daném pololetí a bude mít nejvyšší váhu. Po absolvování všech modulů, žáci získají mezinárodní ECDL certifikát.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Cílem předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, aby žák byl schopen aktivně pracovat s informacemi. Důraz je kladen nejen na vyhledávání a zpracování informací, ale také na tvůrčí činnost a vlastní prezentaci práce. Důležitým aspektem v rámci průřezových témat jsou mezipředmětové vazby na odborné a všeobecně vzdělávací předměty. Znalosti z těchto předmětů je využíváno při řešení úkolu v ICT.

Při řešení úkolu uplatňuje svoje individuální schopnosti a dovednosti, aktivně spolupracuje se spolužáky pro dosažení požadovaného cíle. Úkol dokáže analyzovat a navrhnout kroky potřebné pro jeho vyřešení. Výsledky své práce prezentuje a přijímá hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reaguje.

Žák se naučí pružně reagovat na rozvoj informačních a komunikačních technologií. Při komunikaci využívá dostupné prostředky komunikace a uvědomuje si rizika a možné důsledky spojené s používáním elektronické komunikace.

1.7. Aplikace průřezových téma

Člověk v demokratické společnosti

- chápe význam řádu, pravidel a zákonů pro fungování společnosti (autorská práva, licence)
- podílí se na rozhodnutí celku s vědomím vlastní zodpovědnosti za toto rozhodnutí a s vědomím jeho důsledků (je zodpovědný za vytvořené a zveřejněné www stránky)
- rozvíjí a podporuje komunikativní a prezentační schopnosti a dovednosti (prezentace, obhajoba)
- uvědomuje si možné dopady svých projevů a nese zodpovědnost za své jednání
- pomáhá vytvářet demokratickou atmosféru třídy

Člověk a životní prostředí

- svým chováním napomáhá k úspoře energie
- vyhledává na internetu zákony o odpadech a používá je
- uvědomuje si, že digitalizací dat přispívá k šetření papírem
- přispívá k vnímání estetických hodnot
- je seznámen s riziky spojenými s nadměrnou prací u počítače

Člověk a svět práce

- vytvoří úřední dopisy – životopis, žádost o práci
- vyhledává informace z trhu práce, komunikuje pomocí elektronického formuláře, mailu, registrace u pracovní agentury (internet)
- je seznámen s možností zvýšení si kvalifikace pomocí e-learningu
- rozumí grafům zveřejňovaným v novinách, na www stránkách
- vytvoří životopis formou prezentace

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - vysvětlí základní pojmy (hardware, software, informace, bit, byte) používané v informatice - popíše jednotlivé komponenty PC sestavy a vysvětlí jejich funkci - rozlišuje vstupní a výstupní zařízení - vysvětlí funkci základních vstupních a výstupních zařízení - připojí běžné periférie - rozlišuje jednotlivé typy softwaru podle licence - je si vědom omezení spojených s ochranou autorských práv - uplatňuje ergonomické a hygienické zásady při práci s PC - převádí z dvojkové číselné soustavy do desítkové i šestnáctkové a naopak - vysvětlí princip digitalizace informace včetně určení počtu bitů pro zakódování - vysvětlí a aplikuje Shannonův teorém - znázorní von Neumannovo schéma počítače a vysvětlí jeho koncepci - posoudí energetickou náročnost různých prostředků ICT - používá s porozuměním úsporné technologie a nastavení jako je režim spánku apod.	Hardware	MV - občanská nauka - základy mechatroniky PT - člověk a životní prostředí - občan v demokratické společnosti

- objasní způsob nakládání s elektronickým odpadem a organizaci jeho recyklace		
- vysvětlí pojem operační systém - upraví pracovní prostředí operačního systému, nastaví datum, čas, spořič - ovládá správu souborů a složek (tvorba složek, kopírování, přesouvání, přejmenování, mazání) - využívá aplikace dodávané s operačním systémem - rozlišuje mezi grafickým a textovým prostředím OS - rozlišuje přípony jednotlivých souborů - komprimuje a dekomprimuje soubory a složky - používá schránku operačního systému - vysvětlí pojem multitasking - vysvětlí obecně principy ukládání dat pomocí XML souborů - využívá ICT v podobě vhodné pro osoby s handicapem	Operační systém	
- popíše jednotlivé způsoby ochrany dat - vysvětlí pojem zálohování dat - vybere vhodné médium pro zálohování dat - provede základní nastavení uživatelských práv k souborům - založí a zruší uživatelský účet a nastaví jeho typ - provede aktualizaci operačního systému a	Bezpečnost PC, počítačové viry, antivirová kontrola	MV - občanská nauka PT - občan a demokratická společnost - člověk a životní prostředí

nastaví způsob jejího provádění - s porozuměním používá antivirový program, firewall a další bezpečnostní nástroje - rozlišuje nebezpečí podvodů (tzv. technik sociálního inženýrství), rozpozná základní rysy takového podvodu - zdůvodní důležitost komplexního přístupu k bezpečnosti IT - vysvětlí pojmy integrity dat, hash, autenticita, šifrovací algoritmus a klíč - popíše principy šifrování pomocí symetrické kryptografie a oblasti jejího nasazení - popíše principy šifrování pomocí asymetrické kryptografie a oblasti jejího nasazení, pojmy privátní a veřejný klíč a princip elektronického podpisu - prakticky provádí šifrování souborů - rozpozná zabezpečené připojení a vysvětlí pojem digitální certifikát serveru		
- vysvětlí základní pojmy používané v počítačových sítích (sít, topologie, LAN, WAN, MAN) - schematicky nakreslí a popíše jednotlivé topologie - vysvětlí funkci jednotlivých částí sítě (síťová karta, kabeláž, aktivní prvky) - připojí síťový disk	Počítačové sítě	MV - občanská nauka PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce

- využívá služeb sítě (FTP, e-mail) - vypočte dobu přenosu dat po zadané datové lince - popíše komunikaci v lokální síti na úrovni MAC adres a IP adres - rozeznává a přiděluje základní přístupová práva ke sdíleným prostředkům		
- vysvětlí základní pojmy (Internet, TCP/IP, DNS, IP adresa, brána, firewall, proxy, ISP, hypertext, hyperlink, URL, doména) - vyhledává informace na internetu - nastaví domovskou stránku - používá oblíbené položky - zaznamenává a uchovává vyhledané informace - tiskne obrázek, text - používá e-mail, vysvětlí údaje v záhlaví e-mailové zprávy - rozliší charakteristiky synchronních a asynchronních způsobů komunikace - využívá a vytváří metadata (metainformace) - používá myšlenkové mapy pro organizaci pojmů a vztahů mezi nimi - rozlišuje technické způsoby připojení k internetu pro koncové uživatele - rozlišuje mezi veřejnoprávními a komerčními médii a popíše důvody jejich existence	Internet	MV - mezipředmětové vztahy v rámci všech předmětů, žáci se naučí vyhledávat a zpracovávat data získané z Internetu a komunikovat pomocí e-mailu (odeslání obchodního dopisu, žádosti, životopisu, práce s více zdroji a jejich kombinace) PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce - člověk a životné prostředí

- popíše roli technologií v jednotlivých etapách realizace reklamní kampaně - rozliší základní způsoby manipulace s příjemcem sdělení a rozpozná skrytou reklamu - formuluje přínosy, které informatika přináší veřejné a státní správě - popíše základní funkce LMS a nějaký LMS využívá - vysvětlí význam, výhody a nevýhody IP telefonie, objasní pojmy VoIP, IM a používá prakticky nástroje on-line komunikace textové i hlasové - vysvětlí principy wiki a porovná jejich přednosti a nedostatky - vytváří dokumenty pomocí on-line nástrojů a využívá jejich funkce pro sdílení dat a týmovou práci		
- uplatňuje základní typografická a estetická pravidla - vytvoří dokument s použitím přímého formátování - načte dokument z jiného formátu - vkládá obrázky a speciální symboly - vytváří jednoduché tabulky - používá vhodné formáty pro ukládání souboru - připraví dokument pro tisk a vytiskne ho - používá pomocné funkce a nástroje na sledování změn a na týmovou práci	Textový procesor	MV - český jazyk - estetická výchova - cizí jazyky - odborné předměty PT - člověk a svět práce

- vytváří dokumenty s použitím funkce hromadné korespondence s vazbou na tabulku s daty		
- vysvětlí základní pojmy (buňka, list, sešit) - rozlišuje mezi relativní a absolutní adresou - vytvoří a edituje tabulku - navrhne vhodný formát tabulky - používá základní vzorce pro sčítání, odečtení, násobení a dělení - používá základní funkce (SUMA, MIN, MAX, PRŮMĚR) - uloží sešit ve vhodném formátu - připraví tabulku na tisk a vytiskne ji - vysvětlí pojem makro - pojmenuje a spustí dříve zaznamenané makro - upraví jednoduché makro zahrnující vytvoření ovládacích prvků	Tabulkový procesor	MV - matematika - fyzika - chemie - odborné předměty, - ekonomika PT - člověk a svět práce
- vysvětlí základní pojmy (snímek, prezentace) - řídí se principy pro vytvoření úspěšné prezentace - vytvoří prezentaci a nastaví její vlastnosti - uloží prezentaci ve vhodném formátu - připraví prezentaci pro tisk a vytiskne ji - prezentaci předvede - provádí celou prezentaci pomocí odkazů na jednotlivé snímky a používá odkazy na webové stránky	Prezentační software	MV - mezipředmětové vztahy v rámci všech předmětů (pravopis, typografie, výpočty, grafy, estetika, komunikace, vlastní projev) PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce

- exportuje vytvořenou prezentaci do PDF formátu		
- vysvětlí základní pojmy (pole – jeho datový typ a jeho vlastnosti, záznam, databáze, tabulka) - popíše pojem index a jeho význam pro rychlé vyhledávání v tabulce - vysvětlí pojem primární klíč, vztah mezi tabulkami, cizí klíč, referenční integrita - navrhne jednoduchou databázi - používá základní datové typy - vysvětlí princip fungování databáze typu klient-server - vysvětlí princip transakčního zpracování - popíše roli jazyka SQL při práci s databází - používá SQL příkaz SELECT včetně filtrování a řazení záznamů	Databáze	MV - odborné předměty, - matematika - ekonomika PT - člověk a svět práce
- rozlišuje vektorovou/rastrovou grafiku a 3D - rozlišuje barevné modely RGB a CMYK, obrazový bod/pixel a barevná hloubka - vytvoří koláž pomocí rastrové grafiky - rozlišuje grafické formáty a vhodně je používá - provádí konverzi mezi formáty včetně nastavení vhodné komprese dat - zvolí grafický formát vyhovující danému užití - provádí úpravy fotografií	Počítačová grafika	MV - průmyslové výtvarnictví PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce

- upravuje počet bodů rastrového obrázku, jeho rozlišení (DPI) a barevnou hloubku - vysvětlí problematiku barevné věrnosti a základních způsobů jejího dosažení, jako je kalibrace zařízení a používání barevných profilů - vysvětlí princip a přínos digitalizace reálných objektů, vizualizaci reálných objektů a míst - rozpozná a popíše počítačové úpravy vyobrazených předmětů a osob, posoudí vliv těchto úprav na příjemce sdělení a společnost - používá vrstvy, masky, průhlednost - vytváří kresby pomocí nástrojů vektorového editoru - používá text ve vektorovém editoru a nastavuje jeho vlastnosti - vytváří složitější dokumenty s kombinacemi vektorové a bitmapové grafiky		
- popíše základní strukturu www stránky - vytváří a průběžně spravuje webové stránky na úrovni editace HTML a CSS i s použitím publikačního webového systému - vysvětlí problematiku validace HTML a provede ji pomocí validátoru	Tvorba www stránek	PT - člověk a svět práce

- vysvětlí princip statických a dynamických webových prezentací		
- vysvětlí základní pojmy (algoritmus, program, OOP) - nakreslí a pojmenuje jednotlivé symboly vývojového diagramu - navrhne a zapíše algoritmus pomocí vývojového diagramu - při návrhu a tvorbě algoritmu používá větvení - algoritmus zapíše do programovacího jazyku - definuje procedury a funkce - vysvětlí pojmy proměnná, identifikátor a datový typ, deklarace proměnné, rozsah platnosti proměnné a rozlišuje základní typy proměnných a seznamů (polí) - používá základní matematické, relační a logické operátory - vysvětlí pojem syntaxe programovacího jazyka - vysvětlí principy objektově orientovaného programování - popíše funkci interpretu a překladače - podá přehled používaných programovacích jazyků - vysvětlí princip tvorby programu ve vizuálním prostředí - popíše řízení programu tokem událostí	Algoritmizace a základy programování	MV - matematika - fyzika - chemie - odborné předměty (logika, úprava výrazů, řešení příkladů pomocí vývojového diagramu, sestavení algoritmů technologického procesu)

- respektuje při práci s informacemi etické zásady - charakterizuje principy stanovené v zákonech a svobodném přístupu k informacím a o ochraně osobních údajů - vysvětlí podstatu ochrany autorských práv a základní ustanovení zákona o právu autorském ve vztahu k software a k šíření digitálních dat (hudby, videa,...) - aplikuje normy pro citování z knih a z on-line zdrojů - vysvětlí pojem licence k užití programu a charakterizuje jednotlivé nejčastěji používané druhy licencí - objasní principy obsažené v licencích GNU/GPL a Creative Commons - uvede příklady běžných proprietárních programů a Open Source programů - podá přehled o způsobech ochrany software proti nelegálnímu šíření, uvědomuje si protiprávnost prolomení těchto ochrany a rozpozná související rizika - uplatňuje při práci s ICT ergonomické a hygienické zásady - aplikuje prostředky k zachování fyzické a duševní pohody, zejména pravidelné přestávky a kompenzační fyzická cvičení	Etické zásady a právní normy, související s informatikou; ergonomie a hygiena práce s technikou	PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce
--	--	---

- orientuje se v běžně používaných formátech zvukových souborů a video souborů - vysvětlí pojem kodek a převádí nekomprimované zvukové stopy a soubory do vhodných komprimovaných formátů s provedením základních nastavení kvality - posoudí kvalitu zvuku u komprimovaných audio souborů na základě datového toku ve vztahu k účelu použití - vysvětlí princip streamování a přehrává streamované audio a video soubory - vysvětlí princip komprese multimediálních souborů - doporučí užití vhodného formátu zvukových souborů a video souborů pro daný účel - vysvětlí běžně používaná rozlišení videa pro digitální TV - provádí základní úpravy videa včetně konverze formátů a stříhu záznamu	Multimédia	PT - občan v demokratické společnosti - člověk a svět práce
---	--------------------------	--

Učební osnova předmětu:	EKONOMIKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 - 0 - 2 - 1	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 2 platnost od: 1. 9. 2017	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vést žáky k tomu, aby byli schopni poznávat ekonomické procesy a jevy na podnikové a vnitropodnikové úrovni, aby uměli posoudit jejich podstatné znaky, souvislosti a důsledky, aby se naučili řešit jednoduché rozhodovací a organizační situace na úrovni podniku a jiného podnikání, prakticky aplikovat metody a prostředky řízení a kontroly jednoduchých situací v oblasti ekonomiky a provádět související ekonomické výpočty.

1.2. Charakteristika učiva

Ekonomika je předmět společenského charakteru, v kterém se prolínají teoretické vědomosti základů ekonomie s praktickými dovednostmi, v nichž jsou uplatňovány a aplikovány teoretické znalosti. Důležitou výchovnou složkou je umění vystupovat s lidmi v pracovněprávních vztazích, v řídicích i podřízených funkcích. Nedílnou součástí učiva je orientace v některých právních předpisech souvisejících s ekonomickou problematikou.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem ekonomiky je vyvolat v povědomí žáků nutnost znalostí základů ekonomiky, uvědomění si svých postojů vůči státu i ostatním spoluobčanům. Úkolem je působit na žáky v oblasti hodnotové orientace, spočívající v umění prezentovat své priority. Důležité je naučit žáky odpovědnosti vůči ostatním lidem, hodnotám a demokratické společnosti.

1.4. Výukové strategie

Při výuce se využívají moderní vyučovací metody. Žáci jsou vedeni k aktivní práci, spočívající například v práci ve studentských týmech, ve sledování aktuální ekonomické situace ve sdělovacích prostředcích. Do výuky je zařazena práce s právními předpisy. Výklad vyučujícího je doplňován i diskusí se žáky. Vyučování je podporováno zadáváním krátkodobých, popřípadě dlouhodobých projektů, u nichž se vyžaduje samostatné kreativní myšlení žáků. Uvedené formy a metody výuky budou doplňovány přednáškami pracovníků bank, pojišťoven, finančního úřadu, besedami na úřadu práce, návštěvou strojírenských podniků, ekonomických oddělení v podnicích, dlouhodobou praxí studentů ve firmách.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení studentů je průběžné, probíhá formou písemných testů, ústního zkoušení, hodnocení dlouhodobých samostatných prací. Hodnotí se rovněž aktivita studenta, verbální schopnosti v jeho mluveném projevu, zájem o předmět, zapojení do týmových prací.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Žáci jsou vedeni k samostatnosti při řešení úkolů, ke schopnosti pracovat v týmu, spolupracovat, prezentovat a obhajovat své postoje a myšlenky, schopnosti řídit a vést kolektiv, nést zodpovědnost za svou činnost, orientovat se v ekonomickém názvosloví a základech ekonomické teorie.

1.7. Aplikace průřezových témat***Občan v demokratické společnosti***

Žák je veden k tomu, aby:

- se uměl zapojit do dění ve společnosti
- chápal nutnost dodržování právních předpisů při podnikání, pracovněprávních vztazích
- si byl vědom důsledků, které plynou z nedodržování právních předpisů
- dokázal nést zodpovědnost vyplývající z jeho pracovní činnosti

Prostředky, metody a formy: práce s právními předpisy, ekonomické propočty, diskuse

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- svou pracovní činností nenarušoval pracovní prostředí
- si uvědomil nutnost zachování kvalitního životního prostředí
- dovedl rozpoznat dopad nešetrného zásahu do životního prostředí na ekonomiku firmy i státu

Prostředky, metody a formy: vyhledávání informací týkajících se stavu životního prostředí, diskuse, beseda, četba denního tisku, sledování aktuálního dění v oblasti ochrany životního prostředí

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- se co nejlépe uměl zapojit do pracovního procesu, využil tak své schopnosti a dovednosti
- byl připraven obhajovat svá práva, ale znal i povinnosti v pracovním poměru
- si správně vybral svoje povolání
- dovedl využívat svých vlastností, jako pracovitost, pečlivost, zodpovědnost
- ve vztahu k ostatním uplatňoval slušnost, toleranci, takt

Prostředky, metody a formy: práce se Zákoníkem práce, přednáška na úřadu práce, nácvik verbální i neverbální komunikace

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- využíval prostředků výpočetní techniky ke zpracování zadaných úkolů
- využíval prostředků výpočetní techniky k vyhledávání informací
- se naučil vytvořit prezentaci a prezentovat svou práci před ostatními
- uměl najít nejvhodnější informace

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák - dovede vysvětlit základní pojmy – potřeby, statky, služby - charakterizuje výrobu a definuje výrobní faktory - charakterizuje hospodářský proces a jeho fáze (výroba, rozdělování, směna, spotřeb) - porovnává tržní ekonomiku s předchozím příkazovým systémem - vysvětlí pojmy trh, nabídka, poptávka, zboží - na příkladech vysvětlí zákony trhu - vysvětlí tržní mechanismus - určí položky, kterými je tvořena cena výrobku	Podstata a fungování tržní ekonomiky Základní pojmy Výroba Tržní ekonomika	PT - Člověk a životní prostředí - Občan v demokratické společnosti JA - Návštěva výrobního podniku
- posoudí vhodné formy podnikání - sestaví podnikatelský záměr - orientuje se v právních formách podnikání, charakterizuje jejich základní znaky - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání - popíše povinnosti podnikatele vůči státu	Podnikání - Vymezení podnikání, právní formy podnikání - Podnikatelský záměr - Podnikání podle Obchodního zákoníku - Podnikání podle Živnostenského zákona - Podnikání v EU	MV - Matematika - ICT PT - Člověk a životní prostředí JA - Práce s právními normami (obchodní zákoník, živnostenský zákon...)
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku: dlouhodobý, oběžný a zdrojů krytí (cizí a vlastní zdroje krytí)	Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku - Struktura majetku - Náklady - Výnosy - Výsledek hospodaření - Druhy škod	MV - Strojírenská komise - podklady pro propočty kalkulací - Matematika - výpočet neznámé ze vzorce,

- definuje náklady, výnosy, rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - stanoví výsledek hospodaření - vysvětlí pojmy: kalkulační jednice, náklady přímé, náklady nepřímé, kalkulace ceny - zvládá jednoduchý kalkulační propočet - posuzuje druhy škod: odpovědnost za škodu, odpovědnost za prodlení, odpovědnost za vady - vysvětlí marketing, používá marketingové nástroje - charakterizuje funkce managementu a jejich obsah	- Marketing - Management	procentové výpočty, rovnice PT - Člověk a životní prostředí JA - Marketingový průzkum v terénu, např. formou dotazníku nebo jinou formou statistického zjišťování - Vypracování organizačního schématu firmy, ve které student absolvuje dlouhodobou praxi - Práce s daňovými zákony, zákonem o mzdě
- definuje mzdové tarify a tarifní stupnice - charakterizuje formy mezd, provádí mzdové výpočty - orientuje se v pohyblivých složkách mezd - provádí jednoduché mzdové výpočty, stanovuje hrubou mzdu, čistou mzdu, daň z příjmu, soc. a zdravotní pojištění	Mzdy, zákonné odvody Mzdová soustava Složky mzdy Mzdové výpočty Povinné odvody Mzdové předpisy	MV - Matematika-základní matematické operace (práce se zlomky, s procenty, rovnice, odvození neznámé ze vzorce) PT - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie JA - Práce s daňovými zákony, se zákonem o nemocenském pojištění
- orientuje se ve struktuře daní ČR - ovládá pojmy: plátce, poplatník, přímé daně, nepřímé daně, daňový základ - chápe problematiku jednotlivých daní	Daňová soustava - Státní rozpočet - Daně přímé - Daně nepřímé - Daňové přiznání - Daňová evidence	MV - Matematika - ICT PT - Člověk a životní prostředí - Informační a komunikační technologie JA

- vypracovává daňové přiznání - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH		- Přednáška na finančním úřadě - Práce s daňovými zákony
- charakterizuje trh peněžní, kapitálový, trh drahých kovů a devizový trh - rozlišuje funkce peněz - pojmy měna, měnový kurz, kurzovní lístek - rozlišuje akcie, dluhopisy, směnky - má přehled o pojišťovacím trhu - používá nejběžnější platební nástroje	Finanční trh - Části finančního trhu - Peníze - Měna - Cenné papíry - Burzy - Pojišťovací trh	MV - Matematika (příklady z finanční matematiky) JA - Přednáška pracovníka banky - Přednáška pracovníka pojišťovny - Návštěva směnárny
- provádí rozbor a charakteristiku makroekonomických ukazatelů - vysvětlí příčiny a druhy nezaměstnanosti - stanovuje míru nezaměstnanosti - na příkladu vysvětlí pojem inflace a uvádí její negativní důsledky - stanovuje míru inflace - vysvětlí HDP, platební bilanci - má přehled o aktuálních hodnotách makroekonomických ukazatelů - příjmy a výdaje státního rozpočtu - srovná úlohu velkých a malých firem v ekonomice státu	Národní hospodářství a EU - Struktura národního hospodářství - Makroekonomické ukazatele - Nezaměstnanost - Inflace - HDP - Platební bilance - Evropská unie - Ostatní MU - Podoba státního rozpočtu	MV - Matematika (statistika-grafy) - ICT PT - Občan v demokratické společnosti - Informační a komunikační technologie JA - Práce se statistickými údaji (vyhledávání hodnocení) - Četba denního tisku - Sledování např. televizních zpráv, pořadů s ekonomickou tematikou
- vysvětluje důležitost evropské integrace - orientuje se v základních informacích o EU –	Evropská unie - Historie vzniku - Současnost - Instituce	MV - ICT PT

historie vzniku, současnost, instituce, euro - výhody a nevýhody členství v EU	- Euro	- Občan v demokratické společnosti - Informační a komunikační technologie JA - Videofilm-EU - Práce s dostupnými materiály o EU - Sledování aktuálního dění v EU
- připravuje se úspěšně se prosadit na trhu práce - rozhoduje se o další profesní a vzdělávací orientaci - formuluje vlastní priority - při volbě povolání pracuje s informacemi, umí je vyhledat a vyhodnotit - zvládá verbální komunikaci při důležitých jednáních (vstupní pohovor, konkurz) - sepisuje životopis, žádost o zaměstnání, pracovní smlouvu - orientuje se v zákoníku práce – vznik a zánik pracovního poměru	Člověk a svět práce - Trh práce - Politika zaměstnanosti - Volba povolání - Pracovně právní vztahy - Zákoník práce - Životopis - Žádost o zaměstnání - Pracovní smlouva	MV - Společenskovední komise - ICT PT - Člověk a svět práce - Občan v demokratické společnosti JA - Exkurze na úřadu práce - Práce se Zákoníkem práce - Využití denního tisku ke sledování požadavků firem v oblasti zaměstnanosti a personalistiky

Učební osnova předmětu:	TECHNICKÁ FYZIKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 - 0 - 2 – 2	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat vzhledem k odborné složce vzdělávání jako předmět všeobecně vzdělávací. Výuka je zaměřena na prohloubení základů fyziky, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání žáků v technických předmětech, popřípadě k dalšímu vzdělávání na vysoké škole. Technická fyzika na oboru technické lyceum přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení některých fyzikálních zákonů. Cílem je žáky naučit využívat svých poznatků při řešení praktických úloh z dané oblasti, přičemž navazuje na předchozí matematické a fyzikální vzdělávání

1.2. Charakteristika učiva

První část učiva navazuje na základní znalosti z oblasti fyziky elektřina a magnetismus. Nejdříve se žáci seznámí s bezpečností a ochranou zdraví při práci a hygienou.

Základní prvky elektronických obvodů – kapitola, která aplikuje základní znalosti z vedení elektrického proudu v polovodičích pro činnost aktivních polovodičových prvků. Žáci se seznámí s využitím základních polovodičových součástek a principy jejich fungování. Naučí se kreslit charakteristiky elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů.

Ve druhé části využije žák základních znalostí z oblasti výrokové logiky a aplikuje je v oblasti číslicové techniky. Naučí se pracovat se základními logickými funkcemi a jejich realizaci pomocí integrovaných číslicových obvodů. Žák je schopen navrhnout a vysvětlit činnost jednoduchého kombinačního nebo sekvenčního logického obvodu.

Poslední kapitola první části objasňuje konstrukci a použití nejčastěji používaných elektrických pohonů v technické praxi.

Druhá část je věnována mechanice. Navazuje na získané znalosti, zaměřuje se na jejich prohloubení a pochopení, především na jejich aplikace ve strojírenství. Žáci řeší početně i graficky úlohy na skládání a rozklad sil, určení výslednice libovolného počtu sil a jejich rovnováhy. Žáci se také seznámí se základními vztahy a poznatky o smykovém, valivém a vláknovém tření (žáci budou schopni vyřešit úlohy na vodorovné i nakloněné rovině).

Kapitola kinematika a dynamika opět navazuje na základní znalosti fyziky. Je zaměřena na rovinný pohyb tělesa a soustavy těles. Žáci řeší jednotlivé druhy pohybů a orientují se v diagramech s-t, v-t, a-t. Využívají pohybových zákonů, impulsu síly, hybnosti tělesa.

Pružnost a pevnost – kapitola zabývající se základními druhy namáhání a deformací těles. Žáci se naučí vypočítat jednotlivá napětí a seznámí se s pojmy bezpečnost a dovolené napětí. V konkrétních úlohách určí deformace namáhaných součástí.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky je poskytnout žákům souhrn poznatků o fyzikálních jevech, zákonitostech a vztazích, rozvíjet a formovat jejich logické myšlení, vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v praxi i občanském životě. Rozvíjí i schopnost a dovednost k experimentální práci, učí žáky klást si otázky o okolním světě a hledat i odpovědi.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché fyzikální a technické problémy
- pozorovali a zkoumali přírodu a prováděli jednoduché experimenty
- zpracovali a vyhodnocovali jednoduché experimenty
- komunikovali a vyhledávali informaci a zaujímali k nim své stanovisko
- chápali fyziku jako základ všech technických disciplín
- při řešení úloh pracovat s fyzikálními veličinami a jednotkami a matematicky popsat fyzikální problémy
- aktivně používali pravidla bezpečnosti práce a prevenci před úrazy
- aplikovali získané znalosti na konkrétní technické problémy

Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k fyzikálnímu vzdělávání a zájem o její aplikace a zároveň získali důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při praktických úkolech.

1.4. Výukové strategie

Při výuce technické fyziky je kladen důraz na porozumění probíraných fyzikálních jevů a jejich aplikacemi v technických disciplínách.

Kromě běžných výukových metod je zdůrazněna aplikovatelnost získaných poznatků v jiných technických disciplínách. Žák řeší fyzikální úlohy a problémy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další informace z literatury, odborných časopisů, tabulek a internetu, zároveň rozpoznává validitu zdrojů a informací.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak i schopnost vyhledávat a zpracovávat informace související s obsahem předmětu a jejich aplikace do jiných fyzikálních a technických disciplín. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen formou ústního zkoušení, písemného testování, zpracování seminárních prací či referátů. Je hodnocena i úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj komunikativních kompetencí

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně. Sestaví řešení úkolu formou referátu nebo ústního projevu. Žák popíše řešení praktického úkolu.
- Rozvoj personálních kompetencí
- žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele.

- Rozvoj sociálních kompetencí
- žák pracuje ve skupině, přijímá i navrhuje postupy k řešení zadaného úkolu.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a výsledcích práce – přijímá hodnocení a připomínky ostatních členů.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva.

Člověk a svět práce

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky. Pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků. Obsah předmětu koresponduje s praktickým využitím teoretických poznatků v technické praxi.

Informační a komunikační technologie

Využívá při řešení fyzikálních úloh široké spektrum prostředků informačních a komunikačních technologií, zvláště matematického a fyzikálního softwaru. Uvědomuje si různorodost, rozdílnost a rozporuplnost informačních zdrojů, kriticky je hodnotí, srovnává a aktivně posuzuje jejich validitu.

2. Rozpis učiva výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - popíše základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - objasní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se BOZP a požární prevence - objasní základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	MV - OBN – legislativa a předpisy v oblasti BOZP PT - Informační a komunikační technologie - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce
- vysvětlí funkci pasivních prvků elektronických obvodů - uvádí důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu - chápe chování rezistoru, kapacitou a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu - objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky - vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE - vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE - popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem - nakreslí průběhy důležitých veličin a vysvětlí funkci	- pasivní prvky elektronických obvodů (rezistory, kapacitou, induktory, jednofázový transformátor) - dioda - tranzistory (bipolární, unipolární) - spínací prvky (diak, tyristor, triak) - operační zesilovač - klopné obvody (astabilní, monostabilní, bistabilní, Schmittůvklopný obvod) - fotodiody, fototranzistor, fototyristor - optočleny - zobrazovací jednotky (LCD, tekuté krystaly, plazmové jednotky)	MV - ZAM – prvky elektronických obvodů - FYZ – polovodiče PT - Informační a komunikační technologie - Člověk a svět práce

jednotlivých základních typů klopných obvodů - objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů - uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek		
- rozlišuje a užívá základní zákony a pojmy Booleovy algebry - zapisuje základní součtový a součinný tvar logické funkce - minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy - užívá úplný systém logických funkcí (NON+OR, NON+AND, NAND, NOR) a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce - popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu	- základní zákony Booleovy algebry - minimalizace logické funkce - úplný systém logických funkcí - kombinační a sekvenční logické obvody - klopné obvody (RS, JK, T, D)	MV - ZAM – Booleova algebra, klopné obvody - MAT – úvod do teorie množin - výroková logika PT - Informační a komunikační technologie
- vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik - uvádí oblasti použití jednotlivých druhů motorů a zdůvodní jejich použití	- stejnosměrné motory - komutátorové motory - indukční motory (jednofázové, trojfázové) - synchronní motory (krokové)	MV - ZAM – elektrické motory - FYZ – elektromotory PT - Člověk a svět práce
- řeší početně i graficky úlohy na skládání i rozklad sil - určí výslednici libovolného počtu sil početní i grafickou metodou	- síla a její vlastnosti - operace se silami - soustava sil se společným působišťem, soustava sil neprocházející jedním bodem - dvojice sil, moment dvojice sil	MV - PMTs - FYZ – síla a její vlastnosti, skládání pohybů PT

- řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů - aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině	- smykové a valivé tření u strojních součástí	- Informační a komunikační technologie - Člověk a svět práce
- klasifikuje jednotlivé druhy pohybů, používá diagramy $s-t$, $v-t$, $a-t$ - skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých - aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly, hybnost tělesa - objasňuje vznik odstředivé síly a vypočítá ji - vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa	- rovinný pohyb tělesa – základní druhy pohybů - rovinný pohyb soustavy těles - skládání pohybů - pohybové zákony - hybnost a impuls síly - odstředivá síla - rotační pohyb	MV - FYZ – kinematika, dynamika - ICT – grafy funkcí - MAT – lineární a kvadratické funkce PT - Informační a komunikační technologie
- popíše základní druhy namáhání - vypočítá jednotlivá napětí, dovolená napětí - vypočítá osovou deformaci součástí namáhaných tahem a tlakem	- namáhání tlakem a tahem - tlak na styčných plochách - namáhání smykem - namáhání krutem - namáhání ohybem	MV - FYZ – pružnost a pevnost tuhého tělesa - ICT – grafy funkcí - MAT – grafy funkcí a práce s nimi PT - Informační a komunikační technologie - Člověk a svět práce

Učební osnova předmětu:	APLIKOVANÁ MATEMATIKA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 - 0 - 0 – 2(2)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět je pojat vzhledem k odborné složce vzdělávání jako předmět všeobecně vzdělávací. Aplikovaná matematika rozvíjí znalosti těch oblastí matematiky, které se používají jako vhodný nástroj v nějakém nematematickém oboru.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je rozpracováno pro dotaci 2 hodiny týdně za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky.

Číslo a proměnná: prohlubuje a rozšiřuje poznatky tohoto tematického celku, které žáci získali v hodinách předmětu matematika. Důraz bude kladen zejména na využití mezipředmětových vztahů s ostatními všeobecně vzdělávacími i odbornými předměty

Funkce a její průběh: žák bude využívat znalostí funkčních závislostí, řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z fyziky, chemie a z technické praxe; bude využívat posloupnosti při řešení úloh z finanční matematiky; dokáže vyšetřit monotónnost, extrémy a průběh funkce; pomocí infinitezimálního počtu určí obsahy rovinných obrazců a objemy

Geometrie: žák bude užívat poznatků z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení úloh z technické praxe

Lineární algebra, matice a determinanty: žák dokáže provádět operace s maticemi a bude je využívat při řešení soustav rovnic

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem matematického vzdělávání je přispívat k rozvoji abstraktního a analytického myšlení, matematika rozvíjí logické uvažování, vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení úloh a problémů, vede je ke schopnosti aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech, při řešení úloh z běžného života a následně k využití získaného řešení v praxi.

- žák ovládá jazyk matematiky a matematickou symboliku, naučí se přesně vyjadřovat a formulovat své myšlenky
 - žák využívá matematické vědomosti a dovednosti v praxi při řešení úloh z běžného života
 - žák rozvíjí své logické myšlení a úsudky;
 - samostatně analyzuje texty úloh, najde správný postup při jejich řešení, vyhodnotí a zdůvodní správnost výsledku vzhledem k zadaným podmínkám;
 - rozvíjí svou prostorovou představivost;
-

- naučí se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a Internetu
- aplikuje matematické poznatky v jiných předmětech

1.4. Výukové strategie

Při výuce aplikované matematiky se klade důraz, aby žák rozšířil své matematické vědomosti a dokázal tyto poznatky aplikovat v jiných předmětech, aby propojil jednotlivé tematické okruhy, nevnímal je odděleně, aby dokázal pracovat s odbornou literaturou, samostatně i v týmu vyhledával potřebné informace.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak praktické dovednosti. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý školní rok a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen formou ústního i písemného zkoušení, zpracování grafických prací. Hodnocena je i úroveň plnění samostatných úkolů.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z hlediska klíčových kompetencí aplikovaná matematika klade důraz na:

- využívání dříve nabytých poznatků a zkušeností
- numerické aplikace – volba správného matematického postupu, správné výpočty na kalkulačce
- řešení problému a posuzování výsledku řešení
- komunikativní dovednosti – srozumitelný, souvislý a jazykově správný projev, aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých
- modelování (zejména grafické) reálných situací
- posílení a rozvíjení pracovitosti, důslednosti a odpovědnosti

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Aktivně plní své úkoly, osvojuje si schopnost diskuse s jinými lidmi.

Člověk a životní prostředí

Téma člověk a životní prostředí je integrováno v různých oblastech učiva, zejména při vyhodnocování různých grafů týkajících se této problematiky.

Člověk a svět práce

Žák dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy. Je seznámen s možnostmi rozšiřovat si kvalifikaci pomocí e-learningu.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k dovednosti pracovat s interaktivními programy, internetem a s kurzy školy na otevřené platformě MOODLE.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy - odhaduje výsledky numerických výpočtů - zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině - vyjádří komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru - provádí operace s komplexními čísly - užívá Moivreovu větu	1. Číslo a proměnná	MV - FYZ, - CHE, - TEF, - PMTs, - EKO PT - Občan v demokratické společnosti, - Člověk a životní prostředí
- řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů - používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe - využívá posloupnosti při řešení úloh finanční matematiky - využívá věty o limitách při řešení konkrétních úloh - užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály - vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce - užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí - řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu pomocí infinitezimálního počtu určí obsahy	2. Funkce a její průběh	MV - FYZ, - CHE, - TEF, - PMTs, - EKO PT - Občan v demokratické společnosti, - Člověk a životní prostředí, - Informační a komunikační technologie

rovinných obrazců a objemy těles - řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu		
- využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických úloh - zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa - sestrojí a zobrazí řezy těles - sestrojí průnik přímky tělesem - charakterizuje jednotlivé kuželosečky - popíše kuželosečky rovnicemi	3. Geometrie	MV - TEK, - DEG, - FYZ, - TEF, - PMTs PT - Občan v demokratické společnosti, - Člověk a svět práce, - Informační a komunikační technologie
- ovládá operace s maticemi - spočítá determinant matice - řeší soustavu rovnic užitím Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla	4. Lineární algebra, matice a determinanty	MV - FYZ - ICT PT - Občan v demokratické společnosti, - Informační a komunikační technologie

Učební osnova předmětu:	NAUKA O MATERIÁLECH	
Obor vzdělání:	78-42-M/01 Technické lyceum	
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 2 – 0 – 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět tvoří spolu s ostatními technickými předměty základ technické vzdělanosti. Učivo nauky o materiálech vytváří vědomostní základ pro pochopení problematiky navazujícího předmětu průmyslové technologie.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat získaných komplexních vědomostí a znalostí o materiálech v praktickém životě při řešení technických problémů včetně diskuse o jejich řešení, pracovat samostatně i v týmu, pracovat s odbornou literaturou, vyhledávat a vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, internetu), podrobit je logickému rozboru a využívat je pro svou práci, naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování v technických termínech.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo nauky o materiálech navazuje na poznatky žáků z fyziky, chemie a prohlubuje je. Předmět je koncipován jako základní odborný předmět ve 2. ročníku. Dává přehled o základních technických materiálech, jejich vlastnostech a vhodnosti použití jednotlivých skupin materiálů v oblasti průmyslu.

Učivo seznamuje s vlastnostmi z hlediska aplikace pro konstrukční materiály, zaměřuje se na zkoušení vlastností mechanických a technologických, na kontrolu jakosti nedestruktivními metodami. Seznamuje je se základy nauky o materiálech, vysvětluje příčiny rozdílných vlastností materiálů kovových a nekovových, dává základní znalosti metalografie. Seznamuje s technickými slitinami železa, vztahy mezi chemickým složením, strukturou a vlastnostmi, s teoretickými základy tepelného zpracování. Seznamuje s technicky důležitými neželeznými kovy a jejich slitinami, materiály keramickými, polymerními a progresivními složenými materiály.

1.3. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V průběhu výuky si žáci osvojují znalosti o druzích a vlastnostech materiálů, učí se tvůrčím přístupem využívat nové materiály, které umožňují nová řešení v oblasti konstrukčního použití. Uvědomují si integritu přírodních a technických znalostí. Učí se schopnosti technicky přemýšlet a formulovat své myšlenky. Tvoří si vlastní ucelený názor na problematiku v oblasti materiálů, na nutnost brát v úvahu ekonomické a ekologické hledisko při volbě oblasti použití. Získávaná technická gramotnost napomáhá v orientaci možného směru dalšího studia a budoucí profese.

1.4. Výukové strategie

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti. Je realizována teoretickou formou s max. využitím prezentační techniky k názorným ukázkám. K zajištění zpětné vazby je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí formou

příkladů a dílčích úkolů. Důraz je kladen na pochopení podstaty a souvislostí dané problematiky i na schopnost žáků se graficky vyjadřovat. Žáci využívají informace z literatury, odborných časopisů, internetu a e-learningu.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena dle školního klasifikačního řádu. Zvládnutí požadavků je ověřováno prostřednictvím opakovacích písemných prací, testů k hlavním tématům i průběžnými kontrolními testy, individuálním ústním zkoušením. Do hodnocení je zahrnut stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá, schopnost samostatného logického myšlení, schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení úkolů, úroveň technického vyjadřování, aktivita během výuky a postoj při řešení kolektivních i individuálních zadáních, samostatná práce spočívající ve zpracování a prezentaci určitého tématu. Učitel usiluje o rozvoj jeho schopnosti vlastního sebehodnocení.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji kompetencí

Přínos předmětu:

- rozvíjení technického myšlení žáků /pochopení fyzikálně-chemické podstaty materiálů, vzájemných souvislostí s užitnými vlastnostmi a aplikace/
- vytváření příležitosti pro komunikaci žáka a spolupráci s druhými
- znalost všeobecně uznávaného technického názvosloví a platných norem
- vymezení problému a nalezení strategie řešení
- komunikace /schopnost pochopit písemné či ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam
- práce s daty /čtení diagramů a grafů, sledování změn/
- využití informačních technologií, aplikací při samostatné práci /prezentační programy/
- práce s informacemi /jejich vyhledávání z různých zdrojů, třídění, hodnocení a další zpracování/
- rozvíjení schopnosti aplikovat získané poznatky

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů, k názorovým diskusím a kritickému hodnocení své práce. Je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

žák je veden k pochopení zásadního významu životního prostředí pro člověka, k povědomí o negativních dopadech lidské činnosti a nutnosti ekonomicky a ekologicky zacházet s materiály a energiemi, prosazovat inovace a nové trendy v materiálové oblasti.

Člověk a svět práce

získané odborné znalosti a dovednosti dané problematiky, osvojené komunikativní dovednosti mají pomoci při rozhodování žáka o další profesní orientaci a uplatnitelnosti při vstupu na trh práce.

Informační a komunikační technologie

zdokonalování schopností žáka efektivně používat prostředků informačních a komunikačních technologií v rámci specifik předmětu k získávání informací, vytváření prezentací.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy materiálů, kategorizuje je podle parametrů - uvede rozdělení technologie a stručně - charakterizuje obory strojírenské technologie	Technické materiály	MV - fyzika - chemie PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- uvede fyzikální a chemické vlastnosti kovů a nekovů z hlediska praktické uplatnitelnosti - objasní princip chemické a elektrochemické koroze a zná příklady těchto napadení z praxe - vysvětlí mechanické vlastnosti z hlediska struktury kovů - rozliší druhy mechanických zkoušek podle podmínek zkoušení - vyhodnotí smluvní diagram statické zkoušky v tahu pro různé typy materiálů - má přehled v metodách stanovení tvrdosti - vysvětlí podstatu dynamické zkoušky jedním rázem, určí houževnatost materiálu - chápe vliv teploty na chování materiálu, definuje tečení - posuzuje vliv cyklického namáhání na materiál, řeší únavu materiálu	Vlastnosti materiálů a jejich zkoušení - fyzikální, chemické, mechanické, technologické vlastnosti a jejich zkoušení - nedestruktivní zkoušky	MV - fyzika - chemie PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze

- vysvětlí účel technologických zkoušek, popíše základní metody pro zjištění tvažitelnosti - vysvětlí podstatu základních nedestruktivních metod zkoušení materiálů při zjišťování vnitřních a povrchových vad		
- řeší vztah mezi vnitřní stavbou materiálů a jejich - užitnými vlastnostmi - zná základní pojmy krystalografie- mřížková konstanta, parametr mřížky, elementární buňka, prostorová mřížka - má přehled v typech krystalických mřížek kovů - uvede poruchy skutečné krystalické stavby, jejich na vlastnosti materiálů - vysvětlí základní pojmy metalografie včetně příkladů - popíše fázovou změnu skupenství, znázorní její průběh křivkou chladnutí pro čistý kov i slitinu - rozumí pojmu polymorfie a významu pro zpracování, nakreslí křivku chladnutí pro Fe - chápe základní význam rovnovážných binárních diagramů a orientuje se v nich - vysvětlí pojmy likvidus, solidus, segregační křivka, eutektická a eutektoidní reakce	Základy nauky o materiálech - vnitřní stavba materiálů - krystalická mřížka - fázové přeměny	MV - fyzika - chemie PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

- chápe význam diagramu pro technologii výroby a zpracování ocelí a litin - orientuje se v metastabilní soustavě, vyhodnotí vliv teploty a chemického složení na strukturní složení oceli a litiny - definuje fáze ferit, austenit, perlit, ledeburit, cementit a vyhodnotí jejich vliv na výsledné užitné vlastnosti - uvede příklady užití ocelí, litin jako materiál konstrukční a nástrojový - má přehled v systému označování ocelí dle EN - chápe vliv rychlosti ochlazování na průběh fázových přeměn v tuhém stavu - orientuje se v diagramech IRA, ARA - definuje fáze martenzit, bainit a hodnotí jejich vlastnosti	Technické slitiny železa - soustava Fe-C - systém označování slitin železa - fázové přeměny v tuhém stavu	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- uvede rozdělení neželezných kovů a vysvětlí systém jejich značení - charakterizuje vlastnosti technicky důležitých kovů a jejich slitin /Al, Cu/ - navrhuje použití pro dané provozní podmínky	Neželezné kovy a jejich slitiny	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- vysvětlí vlastnosti keramických materiálů z hlediska jejich vnitřní stavby - uvede příklady použití vysokoteplotních keramických materiálů	Anorganické nekovové materiály	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

- vysvětlí chemickou strukturu polymerů - posoudí význam přísad a plniv - charakterizuje fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti plastů - rozliší plasty podle vlivu teploty na jejich chování - uvede příklady termoplastů, reaktoplastů a pryží a jejich použití v technické praxi - hodnotí vliv plastů na životní prostředí	Polymerní materiály	MV - chemie PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- objasní všeobecnou charakteristiku kompozitů - chápe jejich synergické chování - uvede příklady materiálů vláken a jejich výrobu - charakterizuje kompozity podle druhu matrice - má přehled o jejich využití	Kompozity	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

Učební osnova předmětu:	CAD systémy	
Obor vzdělání:	78- 42-M /01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 2(2) – 2(2) - 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět CAD systémy rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu, umožňuje aplikace znalostí odborných předmětů pomocí softwarových produktů. Rozvíjí dovednosti spojené s prostorovou představivostí a technické myšlení potřebné v průmyslové praxi.

1.2. Charakteristika učiva

Tento předmět navazuje na znalosti získané v technickém kreslení a jeho aplikaci pomocí počítačového softwaru. Učivo je rozděleno do dvou tematických celků. V první části se využívá práce 2D kreslení a v druhé části se používá software, který umožňuje modelování součástí 3D a následné zpracování výkresové dokumentace.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- pracovali pečlivě a kvalitně
- dodržovali normy a technické postupy
- používali moderní technologie pro zpracování výkresové dokumentace
- orientovali se CA technologiích
- dokázali uplatnit své znalosti v průmyslové praxi

1.4. Výukové strategie

Jako základní moderní odborný předmět se vyučuje jako cvičení a aplikování získaných odborných znalostí pomocí počítače. Výuka probíhá v odborné učebně formou výkladu a následuje procvičování.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází ze školského zákona a školního klasifikačního řádu.

1.6. Důraz je kladen na správnost, přesnost, samostatnost, kvalitu vykonané práce, využití norem a prezentaci vlastního díla.

1.1. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

CAD systémy pomáhají k rozvoji:

- grafické a počítačové komunikaci
- formulování a analýzy technické problémy

- používání technické normy a předpisy
- schopností obhajovat své návrhy řešení technických problémů
- týmové spolupráce technických řešení
- využívání moderních technologií k řešení technických problémů

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k aktivnímu zpracovávání technického problému, jeho přesnému formulování, k diskusi a obhajobě svého návrhu, k týmové práci.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje schopnost nalézat technická řešení problémů v souladu s platnými normami, ale zároveň šetrného řešení s ohledem na životní prostředí, hledá řešení spojené s šetřením energií a materiálem.

Člověk a svět práce

CA technologie jsou základní dovednosti a znalosti každého technika. Podporují přesné vyjadřování, efektivní využívání informací, informačních technologií a aplikací v praxi.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá moderních informačních a komunikačních technologií pro efektivní zpracování výkresové dokumentace.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - Pro tvorbu výkresové dokumentace používá CAD nástroje dle zásad technického kreslení	Základní nástroje AutoCADu - Kreslicí a editační příkazy, pomocné příkazy, - hladiny, - šrafy, - text a práce s textem, - práce s obrazovkou.	MV - ICT, - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Překresluje dle předlohy technickou dokumentaci do AutoCADu - Používá nástroje pro kreslení a editaci entit v plné míře - Kótuje v AutoCADu, nastavuje kótovací styl a pracuje s měřítky výkresu	Kótování v AutoCADu - Kóty a jejich užití, - kótovací styl, - nastavení, - práce s měřítkem, - editace kót	JA - vypracování výkresové dokumentace MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT
- Používá nástroje pro zjednodušení výkresové dokumentace v AutoCADu	Bloky a atributy - Základní pojmy, - tvorba bloků, - vkládání a rozbíjení bloku, - definice bloků s atributy. - Slučování, pišblok.	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Orientuje se v pracovním prostředí a zásadách práce pro 3D modelování. - Analyzuje tvorbu jednotlivých součástí.	Grafické prostředí	MV - ICT PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA

		- vypracování výkresové dokumentace
- Orientuje se v tvorbě 3D modelů a rozhoduje se pro způsob tvorby	Zásady tvorby 3D modelů	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Vytváří tělesa různými způsoby modelování. - Aplikuje základní poznatky na tvorbu součástí a jiných modelů. - Aplikuje dovednosti na zadaných úlohách	3D modelování	MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Vytváří výkresovou dokumentaci na základě 3D modelů, aplikuje a uplatňuje znalosti technického kreslení.	Tvorba výkresové dokumentace	MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT
- Orientuje se v prostředí pro tisk výkresů	Přenos dat a tisk	MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Vytváří z jednotlivých komponentů sestavy, - orientuje se v důležitosti 3D vazeb,	Tvorba sestav	MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce

- používá knihovnu normalizovaných prvků.		- Člověk a životní prostředí - ICT
- Vytváří výkresovou dokumentaci sestav. - Aplikuje zásady technického kreslení do výkresové dokumentace.	Výkresová dokumentace sestav	MV - TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace

Učební osnova předmětu:	DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	5 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 3(1) – 2(1) - 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka deskriptivní geometrie rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost, potřebnou při studiu různých způsobů zobrazení prostorových útvarů do roviny a při rekonstrukcích těchto útvarů z jejich rovinného obrazu. Předmět napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat, logicky uvažovat a rozvíjet zručnost grafického projevu a estetické citění. Žáci řeší konstrukční úlohy, zobrazují technické součásti a jejich prvky, užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, vytvářejí algoritmy řešení, zdůvodňují postupy a diskutují o řešitelnosti (případně počet řešení) daného problému. Při studiu využívají pomůcky, odbornou literaturu, internet a výukové programy pro deskriptivní geometrii.

1.2. Charakteristika učiva

Výuka deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy k matematice, informatice, především ke CAD systémům, informačním a komunikačním technologiím a k estetické výchově. Žáci poznávají význam oboru ve stavitelství, strojnictví a v jiných technických oborech, v oblasti průmyslového designu a uvědomují si, že znalosti a dovednosti z deskriptivní geometrie jsou využitelné a potřebné v reálném životě i při studiu na vysokých školách zejména technických a uměleckých směrů. Výuka probíhá ve druhém a třetím ročníku. Při výuce je třída rozdělena jednou týdně na dvě skupiny.

Rozdělení tematických celků do ročníků

2. ročník

- Úvod do deskriptivní geometrie
- Druhy promítání
- Základy stereometrie
- Základy kótovaného promítání
- Mongeova projekce
- Průměty rovinných útvarů a těles

3. ročník

- Kuželosečky
 - Kulová plocha
 - Průniky těles
 - Pravoúhlá axonometrie
 - Technické křivky
-

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Deskriptivní geometrie přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopení vztahů mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem, k pěstování a rozvíjení prostorové představivosti
- analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy
- logickému myšlení a přesnosti (ve vyjadřování i v grafickém projevu), ke správné terminologii a zavedené symbolice
- zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění
- iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení
- pečlivosti, houževnatosti, svědomitosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci

1.4. Výukové strategie

Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy a o získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. V každém ročníku, kromě práce v sešitech při vyučovacích hodinách, vypracují žáci na základě procvičení látky domácími úkoly a podle zadání vyučujícího doporučené výkresy. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody:

- slovní výklad vyučujícího
- reproduktivní metoda – podstatou je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu
- fixační metoda – jedná se o procvičování úloh u tabule i v lavicích pod vedením učitele
- samostatná práce – týká se vypracování domácích úkolů a rysů
- aktivní zapojení žáků při hledání vhodného řešení volbou vhodných otázek

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- grafické práce, zaměřené na znalosti základních probraných úloh
- domácí grafické práce – rysy
- grafická úprava sešitů, řádné plnění domácích úkolů
- aktivní projev v samostatných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh
- zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- pěstování a rozvíjení prostorové představivosti
- učení se iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení
- učení se pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci
- rozvíjení schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat, logicky uvažovat a rozvíjet zručnost grafického projevu a estetické cítění

1.7. Aplikace průřezových témat***Občan v demokratické společnosti***

Ve vztahu k tomuto tématu budou žáci ve výuce vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, uměli diskutovat, hledat kompromisy a byli tolerantní k ostatním. Aby se naučili se vážit si materiálních hodnot budovaných mnoha generacemi a uchovávat je pro budoucí generace. Rovněž získají vhodnou míru sebevědomí a schopnosti morálního úsudku.

Člověk a životní prostředí

Je potřeba upozorňovat žáky, že člověk je občansky i profesně odpovědný za stav životního prostředí. Žák se proto musí naučit pracovat s informacemi efektivně, aby se mohl orientovat v současných globálních problémech lidstva.

Člověk a svět práce

Vyučující pomáhá žákům orientovat se v nabídce VŠ a může jim pomoci při výběru vysoké školy informacemi o studiu zejména na technických školách.

Informační a komunikační technologie

Znalost pravoúhlého promítání, názorného zobrazování a prostorová představivost napomáhá žákům při výuce CAD systémů, v níž student zúročí své znalosti. Vyučující používá dle možností technické vybavenosti učebny speciální výukové programy.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák - Je seznámen s významem, úlohou a vývojem deskriptivní geometrie. - Vysvětlí principy promítání a rozlišuje druhy promítání. - Ovládá základy pravoúhlého promítání. - Modeluje a správně klasifikuje vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin v prostoru.	- Úvod do deskriptivní geometrie - Vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie. - Metoda organizace práce v předmětu. - Principy a druhy promítání. - Základy pravoúhlého promítání. - Soustava souřadnic v průmětně.	MV - technické kreslení PT - Člověk a svět práce
- Vysvětlí základní stereometrické věty. - Popíše vzájemnou polohu přímek a rovin. - Popíše rovnoběžnost a kolmost přímek a rovin. - Vyřeší základní polohové konstrukční úlohy. - Sestrojí řez hranatým tělesem s podstavou v půdoryse, má-li zadanou půdorysnou stopu roviny řezu. - Vysvětlí souměrnost podle roviny. - Má základní představu o shodných zobrazeních v prostoru.	- Polohové vlastnosti - Základní stereometrické věty. - Vzájemná poloha přímek a rovin. - Rovnoběžnost a kolmost přímek a rovin. - Odchylka dvou rovin. - Roviny k sobě kolmé. - Odchylka přímky od roviny. - Vzdálenost bodů, přímek a rovin. - Afinita a kolineace v deskriptivní geometrii. - Řezy hranatých těles. - Souměrnost podle roviny. - Shodnost v prostoru.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy PT - Informační a komunikační technologie
- Popíše metodu kótovaného promítání. - Zobrazí a vymodeluje bod, přímku, úsečku a rovinu i ve zvláštních polohách. - Sestrojí délku úsečky, odchylku přímky a roviny od průmětny.	- Kótované promítání - Základní pojmy. - Zobrazení bodů a přímky. - Sklopení přímky. - Zobrazení roviny, stopy roviny, hlavní a spádové přímky roviny.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy PT - Informační a komunikační technologie

- Určí kótu bodu na přímce. - Sestrojí stopy roviny ze zadaných prvků. - Sestrojí hlavní a spádové přímky roviny. - Zobrazí průsečnici dvou rovin.	- Otáčení roviny kolem stopy.	
- Popíše metodu pravoúhlého promítání na dvě průmětny. - Sestrojí sdružené průměty bodu, přímky a úsečky. - Sestrojí odchylku přímky od průměten. - Určí vzájemnou polohu dvou přímek. - Sestrojí přímky ve zvláštních polohách k průmětnám nebo k ose x. - Sestrojí stopy roviny ze zadaných prvků, její hlavní a spádové přímky. - Sestrojí odchylky rovin od průměten. - Sestrojí bod a přímku v obecné rovině. - Sestrojí průsečnici dvou rovin. - Sestrojí průnik přímky s rovinou. - Sestrojí daným bodem přímku kolmou k rovině. - Sestrojí daným bodem rovinu kolmou k dané přímce. - Sestrojí daným bodem rovinu rovnoběžnou s danou rovinou. - Sestrojí délku úsečky. - Určí vzdálenost bodu od roviny	- Pravoúhlé promítání na dvě průmětny - Popis zobrazovací metody. - Promítání bodů a přímek. - Odchylka přímky od průměten. - Vzájemná poloha dvou přímek. - Přímka ve zvláštních polohách k průmětnám nebo k ose x. - Stopy roviny. - Hlavní a spádové přímky roviny. - Vzájemná poloha rovin. - Zvláštní polohy rovin. - Bod, přímka a obrazec v obecné rovině. - Průsečík přímky s rovinou. - Přímka kolmá k rovině. - Rovina kolmá k přímce. - Metrické úlohy.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu
- Sklopí přímku a otočí rovinu.	- Průměty rovinných útvarů a hranatých těles	MV - matematika, - technické kreslení,

- Pomocí afinity otočí rovinný útvar. - Určí úhel dvou přímek, úhel přímky s rovinou, úhel dvou rovin. - Zobrazí hranol a jehlan v základní poloze i v prostoru. - Sestrojí řez jehlanu a hranolu v základní poloze obecnou rovinou. - Sestrojí průsečík přímky s hranolem a jehlanem. - Sestrojí síť hranatých těles.	- Sklápění a otáčení. - Otáčení rovinných útvarů. - Úhel dvou přímek. - Úhel přímky s rovinou. - Úhel dvou rovin. - Metoda krycích bodů, určování viditelnosti. - Hranol a jehlan. - Řez hranolu a jehlanu obecnou rovinou. - Průsečík přímky s hranolem a jehlanem. - Síť hranatých těles.	- CAD systémy, průmyslové výtvarnictví PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu
- Definuje elipsu. - Je schopen sestavit elipsu ze zadaných prvků. - Ovládá tyto konstrukce elipsy: bodová, proužková, konstrukce pomocí oskulačních kružnic, Rytzova konstrukce. - Aplikuje vlastnosti vrcholové a řídící kružnice elipsy při konstrukcích elipsy a jejich tečen. - Sestrojí tečnu z bodu k elipse. - Umí sestavit pravoúhlý průmět kružnice. - Vysvětlí příklady použití kuželoseček v praxi. - Sestrojí rotační válec s podstavou v obecné rovině a jeho síť. - Sestrojí řez válce stojícího v půdorysně obecnou rovinou. - Zná a chápe Quételetovu-Dandelinovu větu. - Sestrojí rotační kužel s podstavou v obecné rovině a jeho síť.	- Základní vlastnosti válce a kužele - Ohnisková definice elipsy. - Konstrukce elipsy. - Tečny elipsy. - Fokální vlastnosti. - Vrcholová a řídící kružnice elipsy. - Pravoúhlý průmět kružnice. - Rotační válec a jeho síť. - Řez válce rovinou, Quételetova-Dandelinova věta. - Rotační kužel a jeho síť. - Eliptický řez kužele.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy, - průmyslové výtvarnictví PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu

- Najde odpovídající si průměty bodů na plášti kužele a jeho síti.		
- Určí a definuje eliptický, hyperbolický a parabolický řez kužele rovinou. - Definuje parabolu a hyperbolu. - Je schopen sestrojit ze zadaných prvků parabolu a hyperbolu včetně jejich oskulačních kružnic. - Sestrojí parabolický a hyperbolický řez kužele v základní poloze rovinou kolmou k nárysň.	- Parabolický a hyperbolický řez na kuželi - Řezy na kuželi. - Parabola. - Hyperbola.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy, - průmyslové výtvarnictví PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu
- Sestrojí kulovou plochu a řezy na kulové ploše rovinou kolmou k jedné z průmětů.	- Kulová plocha -	
- Ovládá princip a postup řešení průniku těles hranatých, rotačních, a průniku tělesa rotačního s hranatým. - Sestrojí průnik dvou hranatých těles. - Sestrojí průnik dvou válců, jejichž osy jsou k sobě vzájemně kolmé. - Sestrojí průnik válce a kužele jejichž osy jsou spolu rovnoběžné.	- Průniky těles - Průniky hranatých těles. - Průniky hranatých a rotačních těles. - Průniky rotačních těles.	MV - matematika, technické kreslení, - CAD systémy, - průmyslové výtvarnictví PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu
- Popíše princip axonometrického promítání. - Definuje druhy pravoúhlé axonometrie. - Otočí pomocné průmětny a sestrojí měřítko na osách. - Sestrojí axonometrický průmět bodu.	- Pravoúhlá axonometrie - Základy pravoúhlé axonometrie. - Otáčení pomocných průmětů. - Zobrazení bodů. - Axonometrický průmět přímky a roviny. - Průsečnice rovin. - Průsečík přímky s rovinou.	MV - matematika, - technické kreslení, - CAD systémy, - průmyslové výtvarnictví PT - Informační a komunikační technologie JA - vypracování rysu

- Sestrojí axonometrický průmět přímky a roviny a určí jejich vzájemnou polohu a jejich polohu vzhledem k průmětnám. - Sestrojí přímku a bod ležící v dané rovině. - Sestrojí průnik dvou rovin. - Sestrojí průsečík přímky s rovinou. - Sestrojí obrazec ležící v pomocné průmětně. - Zobrazí hranaté a rotační těleso v základní poloze. - Sestrojí řez hranatého a rotačního tělesa v základní poloze obecnou rovinou. - Určí průnik přímky s tělesem. - Zobrazí těleso pomocí zářezové metody.	- Obrazec v rovině. - Těleso v axonometrii. - Řezy těles. - Zobrazování technických objektů.	
- Orientuje se v konstrukci technických křivek. - Vysvětlí příklady použití technických křivek v praxi. - Sestrojí šroubovici zadanou poloměrem válce, výškou a orientací. - Sestrojí tečnu v libovolném bodě šroubovice pomocí řídícího kužele šroubovice. - Sestrojí Archimedovu spirálu.	- Technické křivky - Šroubovice. - Spirály. - Kotálice. - Konstrukce šroubovice, spirály a kotálice. - Užití technických křivek v praxi.	MV - PMT – strojírenství

Náměty pro rysy (tuší, formát A4, A3):

1. Průměty přímek a rovin
2. Otáčení rovinných útvarů
3. Zobrazení mnohostěnu
4. Mnohoúhelník v obecné poloze
5. Řezy a sítě těles
6. Průmět kružnice
7. Řezy kužele

8. Průnik hranatých těles
9. Průnik rotačních těles
10. Pravoúhlá axonometrie – průměty těles
11. Pravoúhlá axonometrie – technické aplikace

Učební osnova předmětu:	PRŮMYSLOVÉ VÝTVARNICTVÍ	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 2(2) - 0 - 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1.2.2010	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Rozvíjet tvůrčí schopnosti žáka a dovednosti syntetizovat estetické a technické poznatky v samostatných návrzích. Podílet se na jeho vnímání umění, působit na estetickou stránku osobnosti žáka.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je tvořeno třemi složkami. V teoretické části jsou žáci seznámeni s vědomostmi z oblasti umění a průmyslového designu. V praktické části si aktivně doplňují znalosti důležité pro tvůrčí činnost a aplikují je v praxi. Třetí složku tvoří výchova kulturního člověka schopného vnímat a vytvářet umělecké hodnoty.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem předmětu je především rozvíjet schopnost chápat průmyslový výrobek jako jednotu estetické, ergonomické a funkční stránky a schopnost kriticky posoudit splnění těchto požadavků u jednotlivých výrobků minulosti a současnosti i u vlastních návrhů.

1.4. Výukové strategie

Předmět je rozdělen na teoretickou a praktickou část. Probrané teoretické učivo je v praktické části využíváno při konkrétních návrzích. Rozvíjí se samostatnost, kreativita, aktivita. Žáci pracují jednotlivě i ve skupinách. Syntéza poznatků se projevuje v seminárních pracích. Výuka probíhá v odborné učebně i v plenéru. Její součástí jsou návštěvy muzeí, galerií a výstav.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

1. Teoretická část výuky

- hodnocení ústního projevu a porozumění dané problematice
- hodnocení úpravy sešitů
- hodnocení četby odborných časopisů a publikací
- klasifikace referátů z dějin umění a průmyslového designu
- klasifikace písemných prací
- klasifikace seminární práce z teorie

2. Praktická část výuky

- specifický je individuální přístup ke každému i netaalentovanému žákovi
- hodnocení vztahu žáka k předmětu, aktivity, snahy, pečlivost

- hodnocení přístupu k danému tématu
- hodnocení samostatnosti, fantazie, kreativity, invence, nadání
- hodnocení vývoje žáka
- klasifikace individuálních a skupinových praktických prací
- klasifikace 1 plošné a 2 prostorových seminárních prací
- hodnocení účasti v soutěžích

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence:

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Průmyslové výtvarnictví rozvíjí v první řadě samostatnost, tvořivost a schopnost prezentovat své vlastní návrhy, umění je obhájit a hodnotit. Žáci se snaží také spolupracovat ve skupinách, přijímat názory druhých a kriticky posuzovat vlastní výtvoř i práci ostatních. Přínosem je problémové vyučování a vyhledávání informací z různých pramenů.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák:

- uznává rozdílné názory ostatních, respektuje pravidla diskuse a svobody projevu, akceptuje hodnocení učitele, obhájí své názory věcně a logicky,
- je schopen získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě.

Člověk a životní prostředí

Žák:

- posoudí použitý materiál a způsob výroby z ekologického hlediska,
- navrhuje výrobek v souladu funkčního, estetického a ergonomického hlediska.

Člověk a svět práce

Žák:

- využívá v designérských projektech vzájemné spolupráce, chápe návaznost práce designéra na výrobní podniky,
- samostatně navrhuje průmyslové výrobky denní potřeby s důrazem na originalitu a funkčnost výrobku.

Informační a komunikační technologie

Žák:

- samostatně zpracovává informace z různých pramenů formou referátů,
- se orientuje v používání moderních informačních technologií a internetu pro získávání informací i pro vlastní tvůrčí práci na designérských projektech,
- efektivně aplikuje počítačovou grafiku při realizaci svých projektů.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák - rozvíjí své estetické cítění, vnímání funkčnosti a výtvarného působení průmyslového výrobku v jednotě - posoudí výrobek z hlediska funkčního, estetického, ergonomického, rozpozná kýč	1. úvod do předmětu (teorie) - Základní pojmy - estetika - ergonomie - funkčnost	MV - Učivo OBN 2. Ročníku - estetika PT - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- osvojuje si periodizaci průmyslového designu a jeho souvislosti s výtvarným uměním - chápe výtvarně estetické vztahy - analyzuje a formuluje problémy - samostatně zpracovává informace z různých pramenů formou referátů	2. Vývojové tendence průmyslového designu od 18. Století až po současnost (teorie) - Přehled hlavních koncepcí uměleckého designu (secese, konstruktivismus, funkcionalismus, kubismus, Bauhaus, současnost) - Geniové věků – výtvarní umělci	MV - Učivo OBN 2. Ročníku - estetika, - Dějepis PT - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - Informační a komunikační technologie JA - Exkurze – muzeum, galerie
- Využívá v designerských projektech vzájemné spolupráce, chápe návaznost práce designera na výrobní podniky - posoudí použitý materiál a způsob výroby z ekologického hlediska - obhájí své názory věcně a logicky, uznává rozdílné názory ostatních, respektuje pravidla diskuse a svobody projevy, akceptuje hodnocení učitele	3. Designerský projekt (teorie a praktické ukázky) - a) morfologie výrobku (tvar, barva, perspektiva) - Prostředek průmyslového výtvarnictví (kresba, malba, grafika, písmo, modelování, počítačová grafika) - b) tvarové koncipování předmětu (praktická cvičení) - Umělecké modelování - Kompoziční modelování objektů	MV - Návaznost na výuku ICT - technického kreslení, - deskriptivní geometrii PT - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - Občan v demokratické společnosti - Informační a komunikační technologie JA - Exkurze – muzeum a galerie

- orientuje se v používání moderních informačních technologií a internetu pro získávání informací i pro vlastní tvůrčí práci na designerských projektech - poznává své individuální schopnosti a nadání - efektivně aplikuje počítačovou grafiku při realizaci svých projektů - používá různých výtvarných a grafických technik - samostatně navrhuje předměty denní potřeby s důrazem na originalitu výrobku a propagační materiály - vychází při realizaci projektů ze svých zkušeností a využívá vědomostí z ostatních předmětů - citlivě hodnotí výsledky své práce a respektuje práci druhých, komunikuje a spolupracuje s ostatními - je schopen získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě	- Cvičení se změněným měřítkem - Kombinační a variační cvičení v projekčních a materiálových studiích - c) seminární práce studenta – studie designu předmětu denní potřeby a výrobního prostředí v materiálu jedna plošná, jedna prostorová v prvním i druhém pololetí)	
--	--	--

Učební osnova předmětu:	TECHNICKÉ KRESLENÍ		
Obor vzdělání:	78- 42-M /01	TECHNICKÉ LYCEUM	
Celková hodinová dotace:	3 hodiny		
Hodinová dotace v ročnících:	3(2) - 0 - 0 - 0		
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:	
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:	

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Technické kreslení rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí dovednosti čtení technické dokumentace a estetickou stránku osobnosti žáka a aplikaci získaných dovedností v průmyslové praxi.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika tematických celků. V první části se žák seznamuje s technickou normalizací, základními normami pro tvorbu výkresové dokumentace. V dalších částech se seznámí se zásadami promítání, tvorbou řezů a tak i rozvíjí prostorovou představivost. Po těchto základních částech navazují oblasti zabývající se problematikou kótování, určování a značení jakosti povrchu, tolerování. V navazujících kapitolách se učí číst výkresovou dokumentaci, tvořit vlastní technickou dokumentaci s normalizovanými prvky. Požívá odbornou literaturu, normy pro tvorbu výkresové dokumentace.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- pracovali pečlivě a kvalitně
- dodržovali normy a technické postupy
- neplýtvali materiálem, chránili životní prostředí
- rozlišoval různé typy výkresové dokumentace, četli výkresovou dokumentaci a dokázali pak uplatnit své znalosti v průmyslové praxi

1.4. Výukové strategie

Jako základní odborný předmět se vyučuje v prvním ročníku. Je rozdělen do několika hlavních tematických celků. Výuka probíhá klasickým způsobem a na teoretický výklad navazuje cvičení, kde je teorie aplikována na praktických příkladech s použitím technické literatury a technických norem.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází ze školského zákona a školního klasifikačního řádu.

Důraz je kladen na správnost, přesnost, samostatnost, kvalitu vykonané práce, využití norem, šetření materiálů, ochranu životního prostředí a prezentaci vlastního díla.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Technické kreslení pomáhá k rozvoji:

- grafické komunikace
- formulace a analýzy technických problémů
- používání technických norem a předpisů
- schopnost obhajovat své návrhy řešení technických problémů
- týmové spolupráce technických řešení

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k aktivnímu zpracovávání technického problému, jeho přesnému formulování, k diskusi a obhajobě svého návrhu, k týmové práci.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje schopnost nalézat technická řešení problémů v souladu s platnými normami, ale zároveň šetrného řešení s ohledem na životní prostředí, hledá řešení spojené s šetřením energií a materiálem.

Člověk a svět práce

Technické kreslení je základní dovedností a znalostí každého technika. Podporuje přesné vyjadřování, efektivní využívání informací a aplikací v praxi.

Informační a komunikační technologie

Získaných znalostí využije při použití CA technologiích při zpracování technologické dokumentace.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - definuje pojem normalizace, popisuje jednotlivé prvky technické dokumentace a rozpoznává je.	Technická normalizace - Seznámení s technickou normalizací a vztahy mezi mezinárodními normami, technické výkresy - druhy, formáty, úprava a rozmnožování výkresů a jejich ukládání, druhy měřítka pro strojnické výkresy, popisování výkresů	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT
- Popisuje princip pravoúhlého promítání	Technické zobrazování - Základní pojmy, druhy promítání. - Pravoúhlé promítání na 3 průmětny. - Zobrazování základních geometrických těles a jejich aplikací. - Složená tělesa - kreslení podle modelů, doplňování chybějících pohledů, modelování v prostoru. - Druhy pohledů, volba počtu pohledů, promítání do pomocné průmětny	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Promítá tělesa a vytváří všechny pravoúhlé průměty tělesa v prostoru. - Jednotlivé průměty načrtává, rýsuje pomocí tužky podkladový výkres a pomocí per originál	Technické zobrazování - Složená tělesa - kreslení podle modelů, doplňování chybějících pohledů, modelování v prostoru.	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Orientuje se v nástrojích pro optimalizaci technické dokumentace.	Technické zobrazování - Druhy pohledů, volba počtu pohledů, promítání do pomocné průmětny, zobrazování v řezech a průřezech,	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

	zobrazování průníků na strojních součástkách, zjednodušování a přerušování obrazů, místní řezy, vykreslení podrobnosti. - Postup při zobrazování strojních součástí.	- ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Orientuje se v kótování jednotlivé pohledy ve výkrese dle zásad technického kreslení s ohledem na přehlednost a technologičnost výkresové dokumentace	Kótování - Základní pojmy a pravidla kótování, zapisování kót, zapisování kóty podle její polohy, označování jednotek v kótě, značky před číselnými. Soustavy kót, funkční a technologické kótování, řetězcové kótování, kótování od jedné základny, smíšené kótování, kótování funkční a technologické, nekótované (zřejmé), kótování geometrických tvarů, kótování průměrů, poloměrů, oblouků, úhlů, koulí, děr, opakujících se prvků a jejich roztečí. - Zobrazování a kótování konstrukčních a technologických prvků, úkosů, kuželovitosti, zkosení hran, zápichy. Kótování normalizovaných polotovarů.	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace
- Zná pojem jakost povrchu součásti		
- Kreslí dle předlohy jednoduchý výkres sestavení, kótuje, popisuje pozice a tvoří kusovník součástí sestavy.		PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA

- Rozpozná normalizovaný prvek od vyráběného a umí ho předepsat.		- vypracování výkresové dokumentace
- Vyplňuje popisové pole výkresu. - Rozpozná rozdíly mezi popisovým polem dílenského výkresu a sestavy. - Žák se orientuje v strojnických tabulkách nebo jejich výběrech a vyhledává potřebné údaje pro zhotovení úplné technické dokumentace	Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků - Požadavky na výrobní výkres. - Popisové pole pro výkres součástky. - Požadavky na výkres sestavení. - Popisové pole pro výkres sestavení, nadstavba popisového pole. - Čepy, kolíky, závlačky, pojistné a stírací kroužky. - Klíny a pera. - Závity, šrouby, matice, podložky, šroubové spoje. - Lícování závitů. - Hřídele, drážkové hřídele a náboje. - Ložiska. - Pružiny. - Nýty a nýtové spoje. - Svary, svařované konstrukce, výkresy svařovaných součástí.	PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí - ICT JA - vypracování výkresové dokumentace

Učební osnova předmětu:	PRŮMYSLOVÉ TECHNOLOGIE – strojírenství	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 2(2) – 2(2)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět navazuje na učivo předmětů fyzika, technické kreslení, přičemž jeho zvládnutí umožňuje žákům orientovat se v konstrukčním provedení různých strojů a zařízení a jejich příslušenství, dále pak v získání vědomostí o způsobech přeměny polotovaru, včetně znalostí o materiálech, strojích a nástrojích. Získají znalosti o pomůckách pro výrobu, jako jsou přípravky, nástroje pro tváření za studena i za tepla.

1.2. Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do dvou ročníků. Žáci se naučí problematiku, která se týká základních strojních součástí, druhů spojů, dále si osvojí informace z oblasti agregátu strojů a zařízení ve strojírenství a také se naučí rozdělení a základní principy jednotlivých strojů, zařízení a dopravních prostředků. Dále získají přehled o základních technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich označování, vlastnostech a vhodnosti použití. Seznámí se se základy metalografie a tepelného zpracování. Získá znalosti z oblasti polotovarů a výroby součástí třískovým obráběním.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky je poskytnout žákům souhrn poznatků o strojírenství, rozvíjet a formovat jejich logické myšlení a dále rozvíjet jejich logické myšlení, vědomosti a dovednosti, které využijí v dalším vzdělávání, praxi i dalším životě. Rozvíjí dovednost a schopnost ke konstrukční a projektové práci, učí si klást otázky o okolním světě a hledat na ně odpovědi.

1.4. Výukové strategie

Při výuce jsou využívány běžné výukové metody výklady a práce s učebnicí, strojírenskými, technologickými a dalšími učebními pomůckami (elektronické informace, modely, obrazy, odborné exkurze do provozu). Zvláštní důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v dané problematice, propojení teoretických informací s příklady z praxe. Žák je veden k samostatnosti při řešení příkladů (dlouhodobá maturitní práce). Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústním zkoušením se prověří vyjadřovací schopnosti žáka, rozsah informací, správnost, věcnost a schopnost reagovat na připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, při němž se žáci učí hodnotit vlastní projevy a také projevy svých spolužáků. Po skončení příslušného tematického celku probíhá testování, které prověří zvládnutí daného učiva.

Další formou hodnocení je hodnocení výsledků zadaných úloh, důraz je kladen na samostatnost a originalitu řešení, prezentace práce, práce v týmu apod. Nedílnou součástí hodnocení žáků jsou i dobrovolné aktivity žáků a jejich zapojení do odborných soutěží.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Žák využívá informací při řešení zadaných úkolů. Při vysvětlování využívá názorné pomůcky k objasnění sdělení, jako jsou náčrty, grafy apod. Zpracovává materiály v zadané úpravě.

Žák přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky.

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

Žák volí samostatně prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Žák vyhledává pro získání určitých informací odpovídající informační zdroj. Získané informace efektivně využívá.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu je realizován tím, že žák je veden k aktivitě, odpovědnosti při řešení úkolů, k diskusím a kritickému hodnocení své práce.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce

Žák je vychován tak, aby své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce. Žáci jsou vedeni k samostatnosti a odpovědnosti k jejich budoucímu pracovnímu uplatnění, k uvědomění si vlastní hodnoty na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - Orientuje se v problematice strojírenské výroby - Dovede rozlišit jednotlivé způsoby obrábění	Strojírenská výroba	MV-NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Orientuje se v problematice spojovacích součástí - Je schopen rozlišit jednotlivé druhy šroubů, matic, podložek, kolíků a čepů - Dovede popsat jednotlivé druhy spojení náboje s hřídelem - Je schopen rozlišit jednotlivé druhy pružin	Spoje mechanické	MV-TEK, NAM, CAD PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Orientuje se v problematice hutních polotovarů	Polotovary	MV-NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Dovede popsat spojování materiálů svařováním, lepením a pájením	Spoje svařované, pájené a lepené	MV-NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie

- Dovede rozlišit součásti přenášející rotační pohyb – hřídele, ložiska a spojky -	Rotační součásti	MV-TEK, NAM, CAD PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Orientuje se v problematice výroby součástí práškovou metalurgií	Prášková metalurgie	MV-NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Dovede popsat jednotlivé druhy strojního obrábění – soustružení, vrtání, frézování, broušení, hoblování a obrážení - Dovede rozlišit jednotlivé druhy dokončovacích a zvláštní druhy obrábění - Dovede popsat způsob obrábění na CNC strojích	Obrábění	MV-TEM, NAM, CAD, TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie JA-exkurze
- Orientuje se v problematice teorie převodů - Dovede rozlišit a popsat jednotlivé převody – třecí, řemenové, řetězové, ozubenými koly a variátory - Dovede popsat způsoby výroby ozubených kol	Převody	MV-TEM, NAM, CAD, TEK PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie JA-exkurze
- Dovede rozlišit a popsat jednotlivé druhy šroubových, klikových, váčkových mechanismů a brzd	Mechanismy obecného pohybu	MV-FYZ PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce

		- Informační a komunikační technologie
- Orientuje se v problematice výroby polotovarů - Dovede popsat výrobu polotovarů odléváním, kovááním a tvářením za studena	Výroba hutních polotovarů	MV-NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Dovede rozlišit a popsat stroje pro plynulou a přerušovanou dopravu – dopravníky, výtahy a jeřáby	Dopravníky, jeřáby a zdvihadla	MV-FYZ PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie JA-exkurze
- Dovede rozlišit a popsat jednotlivé způsoby pohonu motorových vozidel	Motorová vozidla	MV-FYZ PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie JA-exkurze
- Je schopen rozlišit a popsat stroje pro dopravu tekutin – čerpadla a kompresory	Tekutinové stroje	MV-FYZ, NAM PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce - Informační a komunikační technologie
- Dovede rozlišit zařízení pro výrobu elektrické energie - Je schopen popsat parní elektrárny a kotle	Stroje pro výrobu elektrické energie	MV-FYZ, ELE PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a životní prostředí - Člověk a svět práce

- Je schopen popsat vodní díla a turbíny - Orientuje se v problematice jaderné energetiky - Je schopen popsat jednotlivé druhy výroby elektrické energie pomocí alternativních zdrojů		- Informační a komunikační technologie JA-exkurze
---	--	--

Učební osnova předmětu:	PRŮMYSLOVÉ TECHNOLOGIE – hutnictví	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 2(2) – 2(2)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět je ryze odborného charakteru, navazující na teorii nauky o materiálech ve druhém ročníku. Umožňuje žákům orientovat se v oblasti hutní výroby kovů a následného zpracování polotovarů tvářením za tepla a za studena. Je založen na propojení odborných teoretických znalostí s reálnou možností zúčastnit se praktického ověření formou prohlídek a odborných exkurzí ve firmách. Vytváří předpoklady pro volbu jejich budoucího povolání.

1.2. Charakteristika učiva

Seznamuje žáky se znalostmi o základních surovinách pro výrobu kovů, objasňuje problematiku metalurgických pochodů a technologických postupů jejich výroby. Dává znalosti o popisu výrobních zařízení z pohledu propojení jejich konstrukčního uspořádání a objasnění principu vlastní výroby kovů. Na oblast prvovýroby navazuje následné tvářením kovů, seznamující žáky se základními zákonitostmi tvářecích pochodů a jejich aplikací v provozních podmínkách. Seznamuje s jednotlivými způsoby zpracování tvářením, výrobními zařízeními a reálnou možností upravit výsledné vlastnosti kovů následným tepelným zpracováním s využitím odborné literatury. Získané poznatky mohou být využity v rámci dlouhodobé maturitní práce, která je součástí tohoto oboru.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák si formuje a získává ucelený přehled o metodách a technologických postupech při výrobě kovů a jejich následném zpracování tvářením. Rozvíjí tím tvůrčí myšlení a kreativní schopnost hledat metody a navrhnout postupy v oblasti zpracování kovů a dosažení cílů jakosti. Rozvíjí schopnosti technicky přemýšlet a dávat si jednotlivé oblasti nauky o materiálech a následné zpracování kovů do vzájemných souvislostí. Žáci si tvoří vlastní ucelený názor nad technickou problematikou v oblasti výroby a zpracování kovů s reálnou možností a přípravou pro budoucí uplatnění v praxi.

1.4. Výukové strategie

Odborný předmět se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku. Je realizován informačně receptivní a reproduktivní metodou, která ve své didaktické podstatě předává žákům hotové informace formou frontální výuky, pomocí tištěného textu (učebnice), názorných pomůcek (prezentace, filmy, odborné exkurze) a praktickou ukázkou způsobů činnosti. Reprodukce pak spočívá v řešení písemných úloh a ústním projevu. Realizačním výstupem je obhajoba dlouhodobé maturitní práce, v níž rozvíjí žák svou kreativitu, schopnost samostatně pracovat a osobnostně se rozvíjet.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení se provádí především formou ústního a písemného projevu. Kritériem pro zhodnocení žáka je technických přehled v dané problematice a vyjadřovací schopnosti. Hodnocení probíhá po uzavření jednotlivých tematických celků a kreativně jsou zadávány referáty a prezentace, které jsou doprovodným doplňkem pro hodnocení jeho aktivity a schopnosti obhájit vlastní názor a účastnit se diskuse na odborné téma.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět přispívá především k rozvoji teoretických znalostí a vytváří předpoklady k využití získaných vědomostí v oblasti hutní pruvýroby a dalšího zpracování. Napomáhá určovat objektivně cesty k žakově dalšímu rozvoji a zkvalitnění jeho technického a samostatného logického myšlení, a z toho vyplývající jeho profesionální úroveň. Tyto aspekty vedou ke schopnosti samostatně řešit problémy v praxi, schopnosti využívat informací při řešení zadaných úkolů, volit vhodné prostředky pro jejich splnění a k týmové spolupráci.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k samostatnému a aktivnímu řešení problému. Volí takové prostředky, které zajišťují výsledný efekt se smyslem pro odpovědné řešení dané problematiky. Přijímá kritiku, která vede v rozvoji jeho osobnosti.

Člověk a životní prostředí

Vzhledem k dané problematice předmětu je důležitým aspektem pro žáka uvědomit si problematiku úrovně životního prostředí. Žák si uvědomuje zkvalitňování výroby kovů a inovačních změn v technologických postupech ve výrobě, které jsou předpokladem zlepšení úrovně životního prostředí, úspoře energie a řešení vlivu člověka pro jejich zajištění.

Člověk a svět práce

Žák je důsledně veden k odpovědnému a samostatnému přístupu k práci tak, aby při volbě svého budoucího povolání byl schopen uplatnit se na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák efektivně využívá prostředků informačních a komunikačních technologií při prezentaci zadaných úkolů (Microsoft Word, Power-Point) a závěrečné obhajobě dlouhodobé maturitní práce. Využívá internetových zdrojů při realizaci úkolů.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - zná podstatu technologie výroby kovů - orientuje se v problematice jednotlivých způsobů výroby	Význam výroby kovů	MV - Chemie - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- zná složení vsázky pro výrobu - specifikuje druhy rud a ostatní suroviny - zná profil vysoké pece - specifikuje pomocné agregáty vysokopecního provozu - objasní základy metalurgických pochodů ve vysoké peci - zná chemické pochody v oblasti výfučen - zná podstatu přímé a nepřímé redukce - specifikuje druhy vyráběných surových želez a vedlejší produkty	Výroba surového železa	MV - Chemie - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- specifikuje suroviny pro výrobu - zná konstrukční uspořádání výrobních zařízení - zná podstatu fyzikálně-chemických pochodů při zkujňování - ovládá technologii vlastní výroby oceli - orientuje se v oblasti mimopecního zpracování	Výroba oceli	MV - Chemie - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze

a způsobech odlévání oceli		
- specifikuje suroviny pro výrobu - charakterizuje výrobní zařízení - zná technologii výroby mědi - zná technologii výroby hliníku	Výroba neželezných kovů	PT - občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- Žák: - zná podstatu teorie tváření kovů - orientuje se v problematice jednotlivých způsobů tváření - chápe podstatu tepelného zpracování	Význam tváření kovů	MV - Fyzika - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- zná složení vsázky pro výrobu - specifikuje podstatu plastické deformace, napěťové stavy a její zákonitosti - zná vliv faktorů ovlivňujících tvářecí pochody - specifikuje jednotlivé tvářecí pochody	Základy tváření kovů	MV - Fyzika - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- specifikuje druhy pecí s ohledem na následující způsoby tváření - specifikuje konstrukci a technologický chod pecí - volí vhodný druh pece s ohledem na sortimentní skladbu	Ohřívací pece	MV - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- specifikuje druhy válcovacích tratí - charakterizuje hlavní a pomocná zařízení	Výrobní zařízení tvářecích provozů	MV - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti

- specifikuje součásti válcovací stolice		- Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- má přehled o základních polotovarech pro tváření - specifikuje rozdělení sortimentní skladby hotových výrobků	Výrobní sortiment	MV - Nauka o materiálech PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- specifikuje základní rozdíly mezi jednotlivými způsoby tvářecích pochodů podle stavů napjatosti, teploty a sortimentní skladby - objasní podstatu válcování s ohledem na sortiment - objasní podstatu protlačování - objasní podstatu tažení drátů a tyčí - objasní podstatu výroby bezešvých a svařovaných trubek - objasní podstatu volného a zápusťkového kování - charakterizuje nekonvenční způsoby tváření	Technologické základy tvářecích pochodů	MV - Nauka o materiálech PT - občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - exkurze
- charakterizuje účel tepelného zpracování - objasní smysl tepelného zpracování s ohledem na způsoby tváření - specifikuje způsoby žíhacích procesů - specifikuje způsoby kalení - charakterizuje význam chemicko-tepelného zpracování	Tepelné zpracování	MV - Nauka o materiálech - Chemie PT - občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

Učební osnova předmětu:	SEMINÁŘ Z GRAFICKÉ KOMUNIKACE	
Obor vzdělání:	78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM	
Celková hodinová dotace:	4 hodin	
Hodinová dotace v ročnících:	0 - 0 – 0 – 4(4)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Obsah předmětu vychází z CAD technologie a úzce navazuje na předměty CAD systémy, technické kreslení a průmyslové výtvarnictví. Umožňuje žákům pochopit principy průmyslového designu, estetiky a ergonomie aplikované na nástroje grafických informačních technologií. Přípravuje je na výkon činností souvisejících s kompozicí designu a jeho funkce v průmyslu. Mapuje nástroje pro tvorbu designovaných součástí a strojů v oblasti CAD technologií především z pohledu tvaru součástí, plnění její funkce estetiky a ergonomie.

Předmět není součástí odborných maturitních předmětů

1.2. Charakteristika učiva

Odborný předmět se vyučuje ve dvou částech (Design v AutoCADu 3D a Inventoru). Seznamuje žáky s problematikou grafických nástrojů ve 3D a použitím jejich nástrojů pro tvorbu designu. Vysvětluje pojmy jako estetika, ergonomie, inspirace, kompozice a dekompozice. Svou pozornost soustředí rovněž na rozvoj vnímání tvarů a kompozic ve svém nejbližším okolí a jejich definování v oblasti 3D technologií. Umožňuje žákům chápat a konstruovat součásti, jež mají splňovat požadavky estetiky a ergonomie. Učí se nechat se inspirovat tvary přírody a provádět jejich dekompozici.

Předmět vede k rozvoji estetického myšlení a jeho využití v průmyslové praxi. Vede k sebevzdělávání pomocí odborné literatury, časopisů, počítačových programů a internetu.

Důraz je kladen na využití programů pro podporu konstruování ve 3D.

Předmět navazuje na předměty technické kreslení, informační a komunikační technologie, průmyslové výtvarnictví. Žáci si osvojí práci s výpočetní technikou.

Všechny poznatky a dovednosti žáci mohou využít u praktických a ústních maturitních zkoušek.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák si tvoří názor na svět kolem sebe z hlediska designu, jeho vliv na estetické cítění člověka a na ekonomiku a prosperitu státu. Tvoří si názor na vliv techniky na člověka a životní prostředí. Žáci jsou připravováni na budoucí uplatňování nejen ve strojírenském průmyslu.

1.4. Výukové strategie

Výuka probíhá formou frontální výuky, diskusí, konstrukčních cvičení, přednášek, testování a exkurzí v partnerských firmách. Zadaní desénových studií žáci vypracují samostatně pod konzultačním vedením vyučujícího.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnotí se schopnost formulovat, analyzovat a řešit problémy. Rovněž se hodnotí využití moderních informačních technologií.

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání v předmětu Seminář z grafické komunikace směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci osvojili standardní přístup ke konstrukci strojů a k problematice jejich designu, získali tvůrčí přístup a používali již známé myšlenky a postupy.

Žáci používají odbornou literaturu a další informační zdroje. S využitím výpočetní techniky zpracovávají modely součástí, funkčních celků a animací.

Seminář z grafické komunikace pomáhá k rozvoji:

- orientace v pojmech průmyslového designu
- formulování a analýzy technické problematiky
- používání nástrojů pro modelování součástí a sestav
- schopnosti obhajovat své návrhy řešení formou prezentace
- týmové spolupráce technických řešení
- využívání moderních technologií k řešení technických problémů

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k aktivnímu zpracovávání technického problému, jeho přesnému formulování, k diskusi a obhajobě svého návrhu, k týmové práci.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje dovednosti nalézat technická řešení problému v souladu s platnými normami, ale zároveň je veden k šetrnému řešení s ohledem na životní prostředí, hledá řešení spojené s šetřením energií a materiálem. Hledá inspiraci v přírodě.

Člověk a svět práce

Seminář z grafické komunikace rozvíjí vnímání světa z hlediska tvaru. Podporuje inspiraci přírodou a převádí tyto vjemy do designových studií věcí svého nejbližšího okolí.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá moderních informačních a komunikačních technologií pro kreslení, navrhování, vizualizace, které pak bude aplikovat v praxi.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák:		
- Se orientuje v prostředí AutoCADu ve 3D rozměrech	- Základy modelování ve 3D v AutoCADu	
- Užívá pravidlo pravé ruky a aplikuje ho při orientaci ve 3D prostoru	- Orientace v prostoru, pohledy a souřadnicové systémy	
- Využívá příkaz křivka a umí jej editovat	- Náčrt v rovině, příprava pro tvorbu těles, křivka a její editace	
- Definuje pojmy inspirace, kompozice, dekompozice, ergonomie a design	- Základy práce designéra, co má designér vědět o kompozici, jak se nechat inspirovat přírodou a využití těchto znalostí v tvorbě designu.	JA - Ověření na základě předchozí přednášky – forma test
- Tvoří objemová tělesa vysunutím	- Tvorba objemu tělesa vysunutím	
- Tvoří objemová tělesa otáčením	- Tvorba objemu tělesa otáčením	MV - FYZ, MAT, PMT, TEK
- Aplikuje Booleovské funkce na tvorbu modelů v prostoru	- Booleovské funkce a využití primitiv	MV - FYZ, MAT, PMT, TEK
- Tvoří objemová tělesa vysunutím po trajektorii a šablonováním	- Tvorba objemu tělesa trasováním šablonováním, další funkce tvorby těles, úpravy, shrnutí	MV - FYZ, MAT, PMT, TEK
- Tvoří tvarově složité součásti v prostoru a skládá je do sestav	- Tvarově složité součásti, rizika a dekompozice složitých úloh.	MV - FYZ, MAT, PMT, TEK
- Aplikuje povrch na součásti a upravuje jej dle požadavků	- Vkládání povrchů těles a jejich tvorba	MV - FYZ, MAT, PMT, TEK

- Vytváří scény těles s reálným povrchem a pozadím	- Tvorba scén s pozadím	
- Definuje zdroje světla a aktivně je používá a kombinuje.	- Práce se světly, rozptýlené světlo, bodové světlo, vzdálené světlo a reflektor.	
- Stanoví trajektorii pohybu kamery a tvoří jednoduché videosekvence	- Základy animace v AutoCADu	
- Žák: - Se orientuje v prostředí Inventoru, modeluje součásti a tvoří jednoduché sestavy	- Orientace v prostoru, pohledy souřadnicové systémy, orbit - Zobrazování modelů, tvorba objemů, úpravy modelů, zpětná editace	MV - Vychází z poznatků v předmětu CAD ve 4 ročníku. - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Používá vazby mezi součástmi a chápe jejich kinematiku	- Geometrické vazby, vkládání součástí do sestav, odvozování součástí, řízení vazeb	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Vkládá prvky z knihoven normalizovaných součástí, orientuje se v normách normalí.	- Normalizované součásti, vazby, filtry	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Používá nástroj generátoru hřídele a tvoří pomocí něj součásti dle zadání	- Tvorba hřídele pomocí generátoru a vkládání prvků hřídele z databáze součástí	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Používá nástroj generátor převodů a generuje ozubená kola převodů	- Generování ozubení a řemenového převodu	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Aplikuje zásady metod konečných prvků na určených součástech a využívá při tom nástrojů v Inventoru. - Dokáže stanovit zatěžující síly podpěry a vazby.	- Využití nástroje MKP pro pevnostní výpočet součástí v inventoru, stanovení zatížení a vazeb, vyhodnocování, report	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK

- Přiřazuje materiály odpovídající materiálu tělesa a umí je modifikovat	- Materiály a jejich modifikace	MV - FYZ, - MAT, - PMT, - TEK
- Využívá prakticky nastavení světel a celých scén v Inventoru	- Inventor Studio, nastavení světel a scén	
- V inventor Studiu realizuje pohyb komponent za pomoci animace vazby a komponentu	- Animace vazeb těles v Inventor Studiu	
- Vytváří pohledy kamery a dokáže animovat její pohyb	- Animace kamery v Inventor Studiu	
- Animuje průhlednost těles v reálném čase.	- Animace viditelnosti součástí v Inventor Studiu	
- Tvoří video soubor ve formátu avi nebo wmv	- Tvorba videa a jeho převod do různých formátů, využití MovieMakeru	

Učební osnova předmětu:	ZÁKLADY MECHATRONIKY	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	4 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 0 – 4 (2)	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Učivo předmětu vyžaduje dobré zvládnutí matematicko-přírodovědné složky vzdělávání, na kterou navazuje, vhodně ji aplikuje a dále rozvíjí. Obsah učiva úzce souvisí s obsahovým okruhem fyzika a technické fyziky. Cílem vzdělávání předmětu je aplikace poznatků do činností řídicích a automatizačních systémů, pohonů elektrických strojů. Seznamuje žáky s volbou elektrické výzbroje strojů a umožňuje žákům seznámit se s principy automatického řízení. Výchovně působí tento předmět na přesnost práce žáků, na zodpovědný a systematický přístup ke studiu a ochraně zdraví při práci.

1.2. Charakteristika učiva

Obsah předmětu tvoří témata:

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Měřicí a polovodičová technika
- Elektrická výstroj strojů
- Řídicí a automatizační systémy
- Záznam a přenos informací

Celek bezpečnost a ochrana zdraví při práci seznamuje žáky se základními principy právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP a hygienou práce. V rámci praktických cvičení jsou vedeni k dodržování těchto ustanovení při práci na elektrických zařízeních a jsou schopni poskytnout první pomoc při úrazu na pracovišti.

V kapitole Měřicí a polovodičová technika učivo objasňuje principy činnosti měřicích přístrojů, které žáci používají při měření ve cvičeních. Žáci se seznamují s metodami měření. Použití polovodičových prvků v elektronických obvodech a jejich funkci objasňuje téma Polovodičová technika. Z pohledu uživatelů záznamové, zobrazovací a techniky pro přenos informací se dovedou orientovat na trhu těchto výrobků.

Učivem kapitoly Elektrická výstroj strojů žáci získají přehled o typech elektrických strojů pro pohony technických zařízení, o ovládacích prvcích a jištění. V následující kapitole navazuje učivo na způsoby výroby elektrické energie, její přenos ke spotřebiteli, požadavky na elektrické rozvody.

Kapitola Řídicí a automatizačních systémy obsahuje témata:

- Úvod do automatizace
- Číslicová technika

- Regulační technika

Žákům objasní základní pojmy z oboru automatizace a seznámí je s problematikou řízení, například vytápění, klimatizace a zabezpečení objektů.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dodržovali v rámci cvičení zásady a předpisy BOZP, byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při úrazech, především elektrickým proudem. Žáci se orientují ve schématech rozvodů a zapojení elektrických strojů, dovedou zpracovat a vyhodnotit naměřené výstupy měření. Žáci jsou vedeni k tomu, aby svým chováním a jednáním neohrožovali a nepoškozovali sebe, jiné lidi ani majetek.

1.4. Výukové strategie

Předmět se vyučuje ve 4. ročníku. Je rozdělen do 5 hlavních tematických celků. Teoretická výuka v rozsahu 2 vyučovacích hodin je doplněna 2 hodinami cvičení, která probíhají v odborné učebně. Třída se dělí na skupiny. Součástí výuky jsou odborné exkurze. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky. Ve cvičeních převládají praktická měření, kdy si žáci měřením ověřují teoretické poznatky. Pracují v týmech, o průběhu měření si vedou záznamy formou protokolu. Hodnoty měření samostatně zpracují a vyhodnotí. Výuka je podporovaná systémem e-learning, který obsahuje studijní materiály, příklady na procvičování.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy.

Při hodnocení se bude klást důraz především na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi – ústní a písemné zkoušení
- samostatnost a správnost při vyhodnocování měření

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- využívá různé informační zdroje, správně používá a převádí běžné jednotky
- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů
- navrhuje způsoby řešení, spolupracuje při řešení úkolu s jinými lidmi
- dodržuje jazykové normy i odbornou terminologii
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj estetický vzhled
- orientuje se v jednoduchých elektrotechnických výkresech
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- vhodně komunikuje s nadřízeným, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- rozvíjí a podporuje komunikativní schopnosti a dovednosti
- uvědomuje si možné dopady svých projevů a nese zodpovědnost za své jednání
- pomáhá vytvářet demokratickou atmosféru třídy

Člověk a životní prostředí

- chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- pochopí vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Člověk a svět práce

- uvědomuje si důležitost dokumentace v praxi
- verbální komunikace při důležitých jednáních;
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci

Informační a komunikační technologie

Žák využívá moderních informačních a komunikačních technologií pro kreslení, navrhování, vizualizace, které pak bude aplikovat v praxi.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - objasní základní pojmy z bezpečnosti a ochrany při práci na elektrických zařízeních - zdůvodní nebezpečí účinků elektrického proudu na lidský organismus - popíše způsoby ochranných opatření	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	MV - Technická fyzika JA - Videofilm – BOZP v laboratoři, poskytování 1. pomoci PT - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena
- zařadí měřicí přístroje podle zobrazování měřené hodnoty - vyjmenuje zobrazovací jednotky - vysvětlí funkci snímačů (senzorů) - vyjmenuje polovodičové součástky, - nakreslí schematické značky - popíše funkci usměrňovače, zesilovače	Měřicí a polovodičová technika	MV - Technická fyzika, - Fyzika PT - Prvky elektronických obvodů, Elektřina a magnetismus - Pružnost a pevnost - Prvky elektronických obvodů JA - laboratorní cvičení
- popíše způsoby výroby elektrické energie - vyjmenuje prostředky k přenosu elektrické energie - aplikuje využití elektrické energie v praxi	Elektrická výstroj strojů - Elektrické přístroje - Elektrické stroje - Výroba elektrické energie - Rozvod a užití elektrické energie	MV - Technická fyzika PT - Elektrické pohony JA - laboratorní cvičení - Exkurze do elektrárny, rozvodny - Výpočty spotřeby elektrické energie
- objasní pojem mechanizace, automatizace - vysvětlí pojem řízení	Řídicí a automatizační systémy - Úvod do automatizace - Číslicová technika - Regulační technika	MV - Technická fyzika - Aplikovaná matematika PT

- popíše statické a dynamické vlastnosti členů - objasní pojmy logických proměnných - popíše základní logické funkce - rozdělí logické obvody - aplikuje základní pojmy regulační techniky na praktickém příkladu - rozlišuje druhy regulovaných soustav a regulátorů		- Prvky elektronických obvodů Funkce a její průběh - Číslo a proměnná - Základy číslicové techniky JA - laboratorní cvičení
- orientuje se v záznamových zařízeních zvuku a obrazu - objasní problematiku přenosu informací a prostředků pro jejich zpracování	Záznam a přenos informací	MV - Fyzika PT - Elektrostatické a elektromagnetické pole JA - laboratorní cvičení

Učební osnova předmětu:	TECHNICKÁ MĚŘENÍ	
Obor vzdělání:	78-42-M/01 TECHNICKÉ LYCEUM	
Celková hodinová dotace:	2 hodiny	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 2(2) – 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: platnost od:	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět je součástí odborných předmětů. Velký důraz se klade na praktické provádění a vyhodnocení technických měření používaných v praxi.

1.2. Charakteristika učiva

Odborný předmět se vyučuje ve 3. ročníku v oboru Technické lyceum. Seznamuje žáky s problematikou metrologie a statistického zpracování dat, rozměrových měření, zkoušení technických materiálů, ergonomických měření a základů řízení jakosti.

Předmět navazuje na předmět fyzika.

Předmět vede k získání praktických dovedností:

- v oblasti obsluhy příslušné přístrojové techniky
- v oblasti zpracování a vyhodnocování naměřených dat
- v použití technických norem, strojnických tabulek a další odborné literatury
- ve zpracování technických zpráv

Předmět klade důraz na rozvoj samostatného tvůrčího myšlení, využití odborné literatury, internetu důležitých pro vzdělání technického pracovníka. Všechny poznatky a dovednosti žáci mohou využít při zpracování dlouhodobých maturitních prací.

1.3. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák si tvoří názor na metody a přístroje používané v technické praxi. Tvoří si názor na důležitost pečlivosti a důslednosti při zpracování naměřených hodnot. Poznává důležitost správné formulace závěrů a komplexního zhodnocení dílčích výsledků měření. Žák je připravován na budoucí uplatňování v technických oborech.

1.4. Výukové strategie

Výuka probíhá formou frontální výuky, diskusí, laboratorních cvičení, přednášek, testování a exkurzí v partnerských firmách. Zadání laboratorních cvičení žáci vypracují samostatně pod konzultačním vedením vyučujícího.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnotí se schopnost prakticky provádět, zpracovávat a vyhodnocovat dílčí technická měření, schopnost analyzovat a řešit problémy. Rovněž se hodnotí využití literatury a moderních informačních technologií.

Hodnocení zahrnuje:

- hodnocení protokolů vypracovaných žákovských prací
- písemné práce z probraného učiva
- hodnocení úpravy sešitů
- hodnocení vypracovaných referátů na zadané téma
- hodnocení výsledků ústního zkoušení
- hodnocení kultury žákova ústního projevu, z hlediska správného technického vyjadřování
- hodnocení žákových schopností prezentovat svoje názory, argumentovat, diskutovat a obhajovat své názory
- hodnocení referátu
- hodnocení žákovy aktivity v hodinách

1.6. Přínos předmětu k rozvoji kompetencí

Předmět přispívá především k rozvoji praktických dovedností. V rámci praktických měření rozvíjí manuální zručnost žáků. V rámci zpracování a zhodnocení měření rozvíjí schopnost samostatného logického myšlení, tak důležitého pro řešení problémů v technické praxi. Rozvíjí také schopnost správného technického vyjadřování písemnou i ústní formou. Žáci jsou zároveň vedeni k týmové spolupráci, k aktivní kooperaci při řešení problémů.

Nedílnou součástí přínosu k rozvoji klíčových kompetencí je podpora žákových schopností zpracovat analýzu předložených či vzniklých problémů a navrhnout jejich řešení, vyhledávat informace v nejrůznějších informačních zdrojích, kriticky je posuzovat a hodnotit.

1.7. Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí metody práce podle povahy řešeného problému. Pracuje samostatně nebo v týmu. Plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a výsledcích práce – přijímá hodnocení a připomínky ostatních členů.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je integrováno v oblasti učiva věnovaného Řízení jakosti.

Člověk a svět práce

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví. Dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky. Pracuje opatrně v zájmu svého zdraví i zdraví svých spolupracovníků.

Informační a komunikační technologie

Využívá prostředků informační technologie při zpracování naměřených dat a vypracování protokolů (Excel, Word). Využívá internetu, jako zdroje technických informací.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (KLÍČOVÉ KOMPETENCE)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata exkurze a další aktivity
Žák: - se orientuje v základních pojmech zkušebnictví - žák rozlišuje a vysvětluje základní principy a význam mechanických, technologických, metalografických, chemických a nedestruktivních metod zkoušení	Význam a rozdělení zkoušek technických materiálů	MV - Nauka o materiálu PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- Prakticky provede a vyhodnotí - statickou zkoušku tahem - zkoušku vrubové houževnatosti - statickou zkoušku tvrdosti - zkoušku drátu střídavým ohybem a zkoušku hlubokotažnosti plechu	Základní mechanické a technologické zkoušky materiálů	MV - Nauka o materiálu PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - laboratorní cvičení, základní mechanické zkoušky
- Orientuje se v základních ergonomických veličinách a způsobech jejich měření	Ergonomická měření	MV - fyzika, - biologie PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí
- Zná základní a doplňkové jednotky SI - Statisticky vyhodnotí soubor dat měření - zkonstruuje Gaussovu křivku, vypočte směrodatnou odchylku a pravděpodobnou chybu měření	Základy metrologie	MV - Fyzika - Matematika PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

- Změří rozměr součástí pomocí posuvného měřidla a mikrometru. Na základě naměřených dat s použitím strojnických tabulek navrhne vhodnou lícovací soustavu. - Změří rozměr součástí pomocí mikroskopu ZEISS. - Změří úhel strojní součástky univerzálním a optickým úhloměrem - Orientuje se v základních metodách kontroly úchylek tvaru strojních součástí a jakosti povrchu	Rozměrová měření	MV - Fyzika, - Technické kreslení PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí JA - laboratorní měření, posuvné měřidlo a mikrometr
- Orientuje se v základních pojmech ŘJ - Charakterizuje zásady norem řady ISO - Prakticky aplikuje základní nástroje ŘJ	Řízení jakosti	MV - Ekonomika PT - Občan v demokratické společnosti - Člověk a svět práce - Člověk a životní prostředí

Učební osnova předmětu:	ANGLICKÁ KONVERZACE		
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM	
Celková hodinová dotace:	2 hodiny		
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 0– 1(1)		
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2009	Schválil:	
Aktualizace učební osnovy:	č.: 2 platnost od: 1.2.2017	Schválil:	

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Konverzace v anglickém jazyce rozvíjí především komunikační schopnosti žáka v cizím jazyce. Navazuje na znalosti anglického jazyka z předcházejícího studia a připravuje žáka na schopnost komunikace v každodenních situacích. Žák je veden k tomu, aby samostatně řešil běžné praktické úkoly a aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem a informacemi z různých zdrojů.

1.2. Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby u žáka byly vytvořeny, prohlubovány a upevněny tyto kompetence ze základního jazykového vzdělávání:

Řečové dovednosti: receptivní, produktivní a interaktivní /především ústní/

- poslech s porozuměním monologických i dialogických textů
- ústní vyjadřování tematicky i situačně zaměřené
- reprodukce textu – žák vyjádří zásadní informace z vyslechnutého nebo přečteného textu

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

vycházejí ze základních tematických okruhů všeobecného i odborného zaměření. Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků, které navazují na učivo předmětu Anglický jazyk. Základním úkolem předmětu je aktivní osvojování rozšířené slovní zásoby a zlepšování komunikativních kompetencí především dialogickou formou.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka anglického jazyka směřuje k tomu, aby žáci rozvíjeli schopnosti přiměřeně a vhodně v souladu s demokratickými zásadami, respektovali hodnoty, tradice a zvyky jiných národů a kultur, dovedli vhodně komunikovat, formulovat své názory, postoje, zaujímalí pozitivní postoje k cizímu jazyku a cítili potřebu celoživotního vzdělávání.

1.4. Výukové strategie

Předmět Konverzace v anglickém jazyce je vyučován ve 3. a 4. ročníku po jedné hodině týdně. Ve výuce jsou používány metody jako rozhovor, diskuse, skupinová práce atd. Výchoziskem pro práci jsou tematicky zaměřené texty, časopisy, videonahrávky a internet. Žáci mají také k dispozici knihy, které si mohou zapůjčit ve školní knihovně.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Ke kontrole zvládnutých kompetencí slouží především různé formy ústního zkoušení. Žáci jsou hodnoceni především v těchto oblastech:

- ústní projev (monologický i dialogický)
- znalost slovní zásoby
- obsahové a jazykové zvládnutí tematických okruh
- schopnost poslechu a reprodukce textu

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou v Konverzaci v anglickém jazyce rozvíjeny v rámci tematických okruhů, které se soustřeďují na oblasti každodenního života. Klade se důraz zejména na komunikativní kompetence (schopnost porozumění mluveným i písemným projevům, orientace v textu, formulace myšlenky, získávání informací atd.), sociální a občanské kompetence (zodpovědnost za své jednání, tolerance, život v multikulturní společnosti apod.).

1.7. Aplikace průřezových témat

V rámci průřezových témat jsou v předmětu zastoupena všechna. Např. téma **Občan v demokratické společnosti** v tématech zaměřených na vzdělávání, mezigenerační vztahy, závislosti, problémy mladé generace. Téma **Člověk a životní prostředí** v rámci tématu životní prostředí, příroda, počasí, **Člověk a svět práce** v tématu práce a zaměstnání, vzdělávání atd. Téma **Informační a komunikační technologie** je zahrnuto v tematickém okruhu počítače, internet, média apod.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata
Žák - aktivně používá slovní zásobu pro témata jídlo, pití a nakupování, objednává jídlo podle jídelníčku - vyjadřuje se k tématu zdravá výživa	Jídlo a pití, zdravá výživa - nakupování potravin, oblíbené jídlo - oběd v restauraci, rychlé občerstvení, diety, vegetariánství - jídelníček - typická jídla české a britské kuchyně	
- popíše dům, byt, vybavení bytu - mluví o rodině, o svém budoucím bydlení - popíše příbuzenské vztahy	Bydlení, rodina a příbuzenské vztahy - popis bytu a domu - typy domů, vybavení bytů - práce v domácnosti	PT - Člověk a životní prostředí
- diskutuje o výhodách a nevýhodách bydlení ve městě či na venkově - ukáže/zeptá se na cestu - popíše bydlení ve městě/na venkově	Život na venkově a ve městě - základní rozdíly - charakteristika města (bydlení, pracovní příležitosti, doprava, školy, průmysl) - orientace ve městě	PT - Člověk a životní prostředí
- mluví o počasí a ročních obdobích v naší oblasti - popíše počasí v jednotlivých ročních obdobích - porovnává počasí u nás a ve VB	Roční období a počasí - předpověď počasí ve sdělovacích prostředcích, počasí v Evropě - počasí v jednotlivých ročních obdobích u nás a ve VB	PT - Člověk a životní prostředí
- pojmenuje školní předměty (oblíbené/neoblíbené) - mluví o svých plánech do budoucna, o místě, kde žije, o své škole - popíše školský systém u nás - porovnává vzdělávací systém v České republice a ve VB - vyjmenuje typy škol	Vzdělávání, naše škola, studium cizích jazyků - život ve škole, význam studovaného oboru - příprava na povolání - vyučovací předměty	PT - Občan v demokratické společnosti MV - Odborné předměty

- podá základní informace o životě ve městě, ve kterém studuje - popíše město z hlediska polohy, velikosti, průmyslu apod. - hovoří o kulturním životě ve městě	Město a region, ve kterém žiji - základní informace o městě a regionu, kultura, infrastruktura, služby, bydlení, zajímavá místa	PT - Člověk a životní prostředí
- ovládá slovní zásobu z okruhu služeb, řeší situace na poště a v bance - domluví se v běžných situacích v obchodech	Služby, nakupování, banky a pošta - typy veřejných služeb a jejich využití - charakteristika různých obchodů - způsoby plateb	PT - Občan v demokratické společnosti MV - Ekonomika
- hovoří o vlastním stylu oblékání, důležitosti módy pro mladé lidi - popisuje různé druhy oblečení ve spojení s ročním obdobím	Já a móda - druhy oblečení, materiálů, role módy v našem životě - značkové oblečení, oblíbené oblečení, módní doplňky	
- vypráví zážitky z cest, uvede druhy dopravních prostředků, - důvody, proč lidé cestují - uvede, jak a kde je možné trávit prázdniny	Doprava a cestování, dovolená - dopravní prostředky a jejich využití - nádraží, letiště - ubytování - nejvíce navštěvovaná místa	
- je schopen podat informace o památkách v naší zemi a v Praze - ukáže na mapě významná města, památky - pohovoří o významných lidech naší země i z hlediska historie	Česká republika, Praha, významné osobnosti - místa, která bych doporučil cizincům - pamětihodnosti, hlavní město - významné osobnosti naší historie a současnosti	PT - Občan v demokratické společnosti
- popíše části těla, sdělí a popíše své problémy lékaři - hovoří o zdravém způsobu života a zásadách zdravého životního stylu	Zdraví a zdravý způsob života - popis lidského těla - péče o zdraví, popis nemoci a zranění - situace u lékaře	
- vyjmenuje a charakterizuje různé	Sporty a hry - druhy sportů, pravidla vybraných her	MV - Tělesná výchova

sporthy, sportovní vyžití v našem městě	- Olympijské hry	
- vyjádří a vysvětlí svůj názor na současné problémy - hovoří o generačních problémech a vyjádří svůj názor -	Mládež a její svět, generační rozdíly, problémy dnešní mládeže - vztahy a generační problémy - party, závislosti a jejich vliv na lidský život - vztahy mezi lidmi	PT - Občan v demokratické společnosti
- vypráví o svátcích a tradicích u nás, ve VB a USA - seznámí se se svátky a tradicemi ve VB a USA	Svátky, tradice a obyčeje - kalendář svátků ve VB, v USA a České republice - společné a odlišné tradice	PT - Občan v demokratické společnosti
- se učí rozumět vlivu masových médií na život člověka	Člověk a média, počítač - tisk (noviny a časopisy), rozhlas, televize, internet a jeho využití	PT - Občan v demokratické společnosti - Informační a komunikační technologie - Člověk a svět práce MV - ICT: - získávání informací s využitím informačních technologií
- vyjmenuje aktivity pro volný - čas, kulturní zájmy, možnosti - kulturního vyžití v našem městě	Kulturní život, aktivity pro volný čas - muzea, kina, divadla, koncerty ... - knihovny a literatura	MV - Občanská nauka – rozvoj osobnosti a společnosti
- pojmenuje problémy životního prostředí - uvede důvody znečištění ovzduší, vody a půdy, odumírání deštných pralesů - diskutuje o činnostech, které ovlivňují čistotu životního prostředí	Příroda a životní prostředí - problémy životního prostředí - znečištění ovzduší, vody, půdy - aktivity ke zlepšení životního prostředí	PT - Člověk a životní prostředí

Učební osnova předmětu:	TECHNICKÁ ANGLIČTINA	
Obor vzdělání:	78-42-M/01	TECHNICKÉ LYCEUM
Celková hodinová dotace:	1 hodina	
Hodinová dotace v ročnících:	0 – 0 – 1 – 0	
Platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2017	Schválil:
Aktualizace učební osnovy:	č.: 1 platnost od: 1. 9. 2017	Schválil:

1. Pojetí vyučovacího předmětu

1.1. Obecné cíle vyučovacího předmětu

Technická angličtina umožňuje studentům nahlédnout do technických oborů SPŠ a osvojit si základní terminologii těchto oborů v anglickém jazyce. Navazuje na znalosti studenta v odborných předmětech z předcházejícího studia. Žák je veden k tomu, aby se dokázal orientovat v technických záležitostech za využití odborné slovní zásoby a aby dokázal pracovat s cizojazyčným textem a informacemi z různých zdrojů.

1.2. Charakteristika učiva

Výuka směřuje k tomu, aby u žáka byly vytvořeny, prohlubovány a upevněny tyto kompetence:

Řečové dovednosti: receptivní, produktivní a interaktivní /především ústní/

- poslech s porozuměním monologických i dialogických textů
- ústní vyjadřování tematicky i situačně zaměřené
- reprodukce textu – žák vyjádří zásadní informace z vyslechnutého nebo přečteného textu

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

vycházejí ze základních tematických okruhů odborného zaměření. Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků, které využívají nabytých znalostí v odborných předmětech. Základním úkolem předmětu je aktivní osvojování rozšířené slovní zásoby, porozumění odborným textům a zlepšení komunikativních kompetencí v dané technické oblasti.

1.3. Vzdělávací cíle v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka technické angličtiny směřuje k tomu, aby žáci rozvíjeli schopnosti přiměřeně a vhodně v souladu s demokratickými zásadami, aby dovedli vhodně komunikovat, formulovat své názory, postoje, zaujímalí pozitivní postoje k cizímu jazyku v odborných technických oblastech a cítili potřebu celoživotního vzdělávání.

1.4. Výukové strategie

Předmět Technická angličtina je vyučován ve 3. ročníku po jedné hodině týdně. Ve výuce jsou používány metody jako rozhovor, diskuse, skupinová práce atd. Východiskem pro práci jsou tematicky zaměřené texty, časopisy, videonahrávky a internet.

1.5. Hodnocení výsledků vzdělávání

Ke kontrole zvládnutých kompetencí slouží především různé formy ústního a písemného zkoušení. Žáci jsou hodnoceni především v těchto oblastech:

- ústní projev (monologický i dialogický)
- znalost slovní zásoby
- obsahové a jazykové zvládnutí tematických okruhů
- schopnost poslechu a reprodukce textu

1.6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou v Technické angličtině rozvíjeny v rámci tematických okruhů, které se soustřeďují na nejrůznější technické oblasti. Klade se důraz zejména na komunikativní kompetence (schopnost porozumění mluveným i písemným projevům, orientace v textu, formulace myšlenky, získávání informací atd.).

1.7. Aplikace průřezových témat

V rámci průřezových témat jsou v předmětu zastoupena např. následující: **Člověk a životní prostředí** v tématech zaměřených např. na dopravní prostředky, hutnictví a vysokou pec. **Člověk a technika** zastoupena ve všech tématech. Téma **Informační a komunikační technologie** je zahrnuto v tematickém okruhu počítače a internet apod.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výstup (získané kompetence)	Učivo	Poznámky: mezipředmětové vztahy průřezová témata
Žák - seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Strojírenská terminologie - materiály - stroje - nástroje - slovesa - profily	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty
- seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Vysoká pec - části vysoké pece - procesy - zpracování železa - výrobky	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty
- seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Hutnictví - kovy a slitiny - historie - současnost - zpracování železa - využití oceli	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty
- seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Technická zařízení budov - typy zdí a střech - materiály a nástroje - izolace - vzduchotechnika - klimatizace - zpracování odpadu	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty
- seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Informační technologie - typy počítačů - části počítače - vstupní a výstupní zařízení - internet	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty
- seznámí se se základními termíny v daném technickém oboru - pracuje s texty, rozumí textům	Dopravní prostředky – auto - popis auta - dopravní situace – značky - typy vozidel - zásady bezpečného řízení	PT - Člověk a životní prostředí MV - Odborné předměty

7. Personální zajištění výuky

Pedagogičtí pracovníci školy splňují ve školním roce 2009/10 podmínku odborné kvalifikace pro výkon přímé pedagogické činnosti dle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících s využitím výjimek daných tímto právním předpisem.

Učitelé školy jsou podle své odbornosti a aprobační zařazení do následujících předmětových komisí, z nichž každá je řízena předsedou předmětové komise.

• PK společenskovední	• PK přírodovědná	• PK tělovýchovná
• PK technická	• PK ekonomická	• PK ICT, elektrotechniky a automatizace

Každá z předmětových komisí je metodicky vedena svým předsedou, který je garantem požadované úrovně výuky, na základě svého hodnotícího systému poskytuje vedení školy podklady pro hodnocení učitelů a podává návrhy na účast v dalším vzdělávání pedagogických pracovníků.

Každému z nastupujících učitelů je přidělen tzv. zavádějící učitel, který kolegu s krátkou pedagogickou praxí vede zejména po metodické stránce. Všichni třídní učitelé jsou sdruženi v kolegiu vedeném přímo ředitelem školy v součinnosti s metodikem prevence. Cílem pravidelných schůzek kolegia třídních učitelů je včasné řešení a prevence případných problémů ve třídách – prospěchových i výchovných.

Pedagogičtí pracovníci mají po dobu výkonu své pedagogické činnosti povinnost dalšího vzdělávání, kterým si obnovují, upevňují a doplňují kvalifikaci dle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících. Vzdělávání odpovídá rovněž pojmu prohlubování kvalifikace dle zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce a dále ustanovením vyhlášky č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků. Další vzdělávání pedagogických pracovníků (DVPP) je realizováno na základě každoročního plánu, jehož hlavními prvky jsou:

- studium ke splnění kvalifikačních předpokladů
- studium ke splnění dalších kvalifikačních předpokladů
- studium k prohlubování odborné kvalifikace
- samostudium

Účast pedagogů na DVPP se rovněž řídí aktuálními potřebami vzhledem k profilaci školy, k aktuálním školským tématům a rovněž s ohledem na finanční možnosti školy.

8. Materiální zajištění výuky

Škola je umístěna v budovách v centru Místku. Výuka v současné době probíhá v 27 kmenových třídách, odborných učebnách a laboratořích.

Pro výuku společenskovedních předmětů jsou k dispozici zejména jazykové učebny pro výuku anglického, německého a ruského jazyka. Učebny jsou vybaveny prostředky výpočetní techniky, audio a video technikou. Pro výuky občanské nauky a zeměpisu slouží učebna vybavena výpočetní a prezentační technikou. Učebny společenskovedních předmětů jsou vyzdobeny cizojazyčnou tematikou a nástěnnými obrazovými pomůckami.

Přírodovědné předměty jsou vyučovány v kmenových třídách, fyzika a chemie vedle toho v odborné učebně a laboratoři. Výuka fyziky je výrazně podporována výpočetní technikou, k demonstračním a laboratorním účelům slouží kromě standardního vybavení 6 souprav ISES. Rovněž laboratoř chemie je tímto systémem vybavena. Významným znakem vzdělávání ve fyzice a chemii je užití experimentu ve výuce, a to v podobě demonstrační i žákovské.

Profilující vzdělávací oblast grafické komunikace (CAD systémy) a informační a komunikační technologie jsou vyučovány v pěti učebnách výpočetní techniky, jejichž vybavení je podle finančních možností průběžně modernizováno. Každý žák pracuje u samostatného počítače, výuka zde probíhá pomocí aktuálního softwaru a všechny počítače jsou připojeny k internetu. Jedna z rýsoven je vybavena interaktivní tabulí.

Pro realizaci souladu mezi teoretickou a praktickou výukou v odborných technických předmětech slouží metalografická laboratoř, učebny kontroly a měření a dvě odborné učebny elektrotechniky a automatizace, v nichž je vyučován předmět základy mechatroniky.

Všem vyučujícím, jejichž záměrem je využít ve svých předmětech prostředky výpočetní techniky, je k dispozici aula školy s bohatou multimediální výbavou – výkonné PC, dataprojektor a interaktivní systém Smart Sympodium.

Ke studiu, zábavě a poučení, k vyhledávání informací z literatury i internetu slouží žákům školy školní knihovna vybavena více než 9000 svazky beletrie, ale i učebnic a odborné technické literatury. Pro potřeby žáků i učitelů školy je možné v rámci knihovny využít i denního tisku a převážně odborných časopisů. Školní knihovna je samozřejmě připojena k internetu.

K výuce tělesné výchovy slouží rozsáhlý sportovní areál školy – travnaté fotbalové hřiště s atletickou drahou, tělocvična, herna stolního tenisu, posilovna a prostorná sportovní hala pro míčové sporty a tenis.

Záměrem vedení školy je do budoucna postupně vybavit všechny kmenové třídy standardními prostředky výpočetní techniky – počítačem, dataprojektorem a připojením ke školní síti a internetu.

9. Spolupráce s partnery

9.1. Spolupráce se základními školami

Střední průmyslová škola ve Frýdku-Místku se aktivně zapojuje do všech aktivit směřujících k podpoře technického vzdělávání. Prostřednictvím účasti v projektu **Podpora odborného vzdělávání na středních školách v Moravskoslezském kraji** škola významně vstupuje do spolupráce s okolními základními školami. Mezi aktivity, které jsou v rámci projektu realizovány, patří **Dny otevřených dveří** určené pro všechny zájemce o prohlídku školy. Pro žáky základních škol speciálně je určen **Den na škole**. Žáci těchto škol stráví jeden i více vyučovacích dnů v prostorách Střední průmyslové školy ve Frýdku-Místku a v odborných učebnách a školních dílnách plní soutěživou formou konkrétní úkoly, které jsou na závěr akce vyhodnocovány a nejlepší účastníci jsou odměňováni.

9.2. Spolupráce se středními školami

Následující období implementace školního vzdělávacího programu je rovněž dobou realizace projektů podpořených z prostředků EU. Střední průmyslová škola je aktivně zapojena do realizace projektů:

- **Podpora odborného vzdělávání na středních školách Moravskoslezského kraje**
- **Střední škola – brána k technické kariéře**

Další projekty jsou v době tvorby školního vzdělávacího programu ve fázi schvalovací (viz oddíl 9.4.) Všechny tyto aktivity nabízejí mnoho prostoru pro spolupráci se středními školami podobného zaměření. Studenti středních škol se zapojují do celé řady soutěží např. Autodesk Academia Design, Den strojařů, středoškolská odborná činnost a další.

9.3. Spolupráce s vysokými školami

Hlavním cílem vzdělávání v oboru technické lyceum je příprava k vysokoškolskému studiu technického směru. Nejtěsnějším partnerem školy je v této oblasti Vysoká škola báňská Technická univerzita Ostrava. Absolventi technické lycea nastupují po ukončení studia na celou řadu fakult této univerzity, největšímu zájmu se v souladu s profilem absolventa těší Fakulta strojní, Fakulta stavební, Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství a Fakulta bezpečnostního inženýrství. Učitelé a žáci školy se tradičně účastní mnoha akcí pořádaných touto vysokou školou.

9.4. Spolupráce s firmami

Spolupráce s partnerskými firmami je pro střední technickou školu velmi významnou a mnohokrát zde již byla zmíněna. Firmy se podílejí zejména na praktické výuce žáků školy, kteří prostředí významných podniků poznávají v rámci odborných exkurzí a vyučovacích hodin praxe. Vybraní studenti dosahující výborných studijních výsledků se účastní stáží ve firmách, kde se podílejí přímo na řešení technických problémů.

Hlavní formou spolupráce mezi školou a firmou při realizaci praktické výuky jsou souvislé odborné praxe, kterou žáci technického lycea vykonávají ve třetím ročníku v rozsahu dvou týdnů.

Ve fázi implementace školního vzdělávacího programu, v oblasti praktického vzdělávání podpořeného firmami, je cílem Střední průmyslové školy ve Frýdku-Místku posunout proces přípravy náplně exkurzí a praxe kvalitativně výše. Rovněž je připravován systém hodnocení žáka přímo pověřeným pracovníkem firmy, a jak bylo uvedeno v oddíle **3.11.**, zástupci firem mají být zapojeni do tvorby hodnotících nástrojů průběžného a nezávislého ověřování výsledků vzdělávání.

Mezi firmy, které aktivně spolupracují se školou patří:

- Třinecké železářny a.s.
- VÚHŽ a.s.
- Borcad Cz s.r.o.
- Tieto
- Okin
- Komerční banka
- Huisman konstrukce s.r.o.
- V NASS a.s.
- Novogear s.r.o.
- Metalurgický a materiálový výzkum s.r.o.

10. Aktualizace školního vzdělávacího programu

Následující, předpokládáme dvouleté období implementace školního vzdělávacího programu pro obor Technické lyceum, bude vyžadovat jeho pravidelné aktualizace. Postupná realizace kurikulární reformy, zavedení „nové maturity“, realizace projektových záměrů v rámci fondů EU, ale rovněž hodnocení výchovně vzdělávacího procesu na základě tohoto školního vzdělávacího programu, diskuse v rámci předmětových komisí i celého pedagogického sboru – to vše zřejmě povede k úpravám. Všechny aktualizace budou systematicky číslovány, ve všech nových verzích bude uveden seznam změn a úprav. K aktualizacím školního vzdělávacího programu se bude vyjadřovat školská rada a zástupci partnerských subjektů.

SPŠ, OA a JŠ Frýdek-Místek, září 2020