

Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace
náměstí Míru 22, TIŠNOV, 666 01

**ŠKOLNÍ
VZDĚLÁVACÍ
PROGRAM**

TECHNICKÉ LYCEUM

Typ dokumentu: vrcholový dokument školy	ČVP Technické lyceum 78-42-M/01	Počet stran:
Identifikační znak: 1.6.1.2024.SČ		Počet příloh: Verze: A
Rozsah platnosti dokumentu: SČ	Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace Náměstí Míru 22 66625 Tišnov	Platnost dokumentu: účinné od 1. 9. 2024

Autor dokumentu	Datum	Podpis
Mgr. Jitka Alexová		

Schvalovatel konceptu dokumentu	Datum	Podpis
Mgr. Dana Stařková		

Schvalovatel dokumentu	Datum	Podpis
Irena Hamáková předsedkyně školské rady		

Vydavatel dokumentu, funkce	Datum	Podpis
Mgr. Dana Stařková, ředitel školy		

Pořadové číslo	Šířené kopie	0
Administrativní pracovník		Dagmar Čmídková
Podpis admin. pracovníka		

Razítko školy

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
PROFIL ABSOLVENTA	5
VAZBA KURIKULA NA NÁRODNÍ SOUSTAVU KVALIFIKACÍ (NSK).....	5
UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA	5
KLÍČOVÉ KOMPETENCE	5
ODBORNÉ KOMPETENCE.....	8
ORGANIZACE VZDĚLÁVÁNÍ	10
CHARAKTERISTIKA ČKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	11
ZPŮSOBY ZAŘIZENÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY.....	13
ORGANIZACE VÝUKY, MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY	14
HODNOCENÍ ČÁKŠ A DIAGNOSTIKA.....	16
VZDĚLÁVÁNÍ ČÁKŠ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ČÁKŠ NADANÝCH.....	17
UČEBNÍ PLÁN OBORU TECHNICKÉ LYCEUM.....	21
UČEBNÍ OSNOVA ĚESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	23
ROZPIS UČIVA ĚESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	28
UČEBNÍ OSNOVA Ě ANGLICKÝ JAZYK.....	38
ROZPIS UČIVA Ě ANGLICKÝ JAZYK.....	41
UČEBNÍ OSNOVA Ě NĚMECKÝ JAZYK.....	49
ROZPIS UČIVA Ě NĚMECKÝ JAZYK.....	53
UČEBNÍ OSNOVA Ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	63
ROZPIS UČIVA Ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	65
UČEBNÍ OSNOVA Ě DĚJEPIS.....	69
ROZPIS UČIVA Ě DĚJEPIS	73
UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA.....	75
ROZPIS UČIVA - FYZIKA.....	78
UČEBNÍ OSNOVA - BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	83
ROZPIS UČIVA Ě BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	85
UČEBNÍ OSNOVA - CHEMIE.....	87
ROZPIS UČIVA - CHEMIE.....	89
UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA.....	93
ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA	96
UČEBNÍ OSNOVA Ě TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	104
ROZPIS UČIVA Ě TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	107
UČEBNÍ OSNOVA - INFORMATIKA.....	115
ROZPIS UČIVA Ě INFORMATIKA	116
UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA	117
ROZPIS UČIVA Ě EKONOMIKA	121
UČEBNÍ OSNOVA Ě DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE.....	123
ROZPIS UČIVA Ě DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE.....	126
UČEBNÍ OSNOVA - TECHNICKÉ KRESLENÍ.....	127
ROZPIS UČIVA Ě TECHNICKÉ KRESLENÍ.....	129
UČEBNÍ OSNOVA - CAD SYSTÉMY.....	130
ROZPIS UČIVA Ě CAD SYSTÉMY	131
UČEBNÍ OSNOVA - PRŮMYSLOVÝ DESIGN	133
ROZPIS UČIVA Ě PRŮMYSLOVÝ DESIGN.....	136
UČEBNÍ OSNOVA - MECHANIKA	137
ROZPIS UČIVA Ě MECHANIKA.....	139
Součástí výuky jsou laboratorní práce. UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA	139
ROZPIS UČIVA Ě ELEKTROTECHNIKA.....	142
UČEBNÍ OSNOVA - STROJE A MECHANISMY	143
ROZPIS UČIVA Ě STROJE A MECHANISMY.....	145
UČEBNÍ OSNOVA - INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	146

ROZPIS UČIVA ě INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	147
UČEBNÍ OSNOVA - PRŠ MYSLOVÁ EKOLOGIE	148
ROZPIS UČIVA ě PRŠ MYSLOVÁ EKOLOGIE	151
UČEBNÍ OSNOVA - TVORBA MATURITNÍ PRÁCE	155
ROZPIS UČIVA ě TVORBA MATURITNÍ PRÁCE.....	158

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název instituce: Střední škola a základní škola Tišnov, příspěvková organizace
Adresa instituce: nám. Míru 22, 666 25 Tišnov
Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Gerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno
Název GVP: Technické lyceum
Kód a název oboru: 78-42-M/01 Technické lyceum
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň: EQF 4
Délka studia: 4 roky
Forma studia: denní
Jméno ředitele: Mgr. Dana Stařková
Kontaktní adresy: reditel@skolatisnov.cz, <http://www.skolatisnov.cz>
Telefon: 549410076, 549410077
Datum platnosti: Od 1. 9. 2024 po dobu prvního ročníku
Číslo jednací:

Čkolní vzdělávací program Technické lyceum byl schválen:

Ředitelkou školy dne

Mgr. Dana Stařková, ředitelka školy

školskou radou dne

Irena Hamáková, předsedkyně školské rady

PROFIL ABSOLVENTA

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s výjimečným podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením tří vzdělávacích oblastí, které jsou obsahem i metodami práce významné pro rozvoj technického myšlení.

Absolvent technického lycea je připraven k terciárnímu studiu technických oborů na vysokých školách, popřípadě výjimečných odborných školách. Pro další studium získal dobré základy přírodních věd, matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a výtvarné techniky, informačních technologií nebo průmyslové ekologie. Získal také vhled do problematiky technických oborů a konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu, což mu umožní snadněji se rozhodovat o dalším vzdělávacím směru.

Dále získal kompetence uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednoduchých programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z ekonomiky, řízení, pracovního práva a managementu.

VAZBA KURIKULA NA NÁRODNÍ SOUSTAVU KVALIFIKACÍ (NSK)

Pro tento obor neexistují v souladu s dobudované úplné profesní kvalifikace ani profesní kvalifikace.

UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA

Absolvent oboru Technické lyceum nachází uplatnění na přímém trhu práce: technik IT technologií, správce sítě, tvůrce grafiky a webových stránek, pracovník v oblasti průmyslové ekologie, střední technický kádr v oblasti odpadového hospodářství, přímé práce v laboratořích, profesích zabývajících se zpracováním a aplikací nových materiálů. Uplatní se v profesích, které využívají CAD systémy a kde se vyžaduje větší samostatnost pracovníka, schopnost se rozhodovat, komunikační dovednost v mateřském i cizím jazyce a v neposlední řadě se očekává schopnost a ochota k dalšímu sebevzdělávání.

Absolvent oboru může dále studovat na vysoké nebo výjimečné odborné škole.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, to znamená, že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), posílovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, to znamená, že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popsat varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých úložných, životních i pracovních situacích, to znamená, že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivní diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popsat projev jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, to znamená, že absolventi by měli:

- posuzovat reálné své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;

- 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;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podnětovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě
- nezaujatě zvážit návrhy druhých;
- přispívat k vytvášení vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, to znamená, že absolventi by měli:

- jednat odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým lidem;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si i v rámci plurality a multikulturního soužití i vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světové práci, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, to znamená, že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- 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;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech,
- využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

- rozumět podstatu a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat
- vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, to znamená, že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- list různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předními při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, to znamená, že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života, digitální technologie a způsob jejich využití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní potřeby a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sdílí data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní i profesní komunitě k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy i technologie i jejich části, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

ODBORNÉ KOMPETENCE

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, to znamená, aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovišti, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řešení jakosti a jednu z podmínek získání i udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.);
- rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, to znamená, aby absolventi:

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

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, to znamená, aby absolventi:

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

- porozuměli významu vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a akceptovali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení;
- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnost uplatnění po jeho absolvování;
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů;
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je obhájit a zdůvodnit technické řešení;
- zpracovali a interpretovali data získaná prostřednictvím pozorování experimentů a měření;
- vytvořili si správný názor a představu o proveditelnosti konkrétního záměru;
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve výšším programovacím jazyce, šli jednoduché programátorské úlohy, tvořili a upravovali webové stránky, ovládali a používali odborné počítačové programy;
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek v technické praxi;
- pro přípravu projektů používali myšlenkové mapy s využitím potřebného softwaru;
- využívali informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientovali se v grafických datech;
- posuzovali kriticky získané informace, pracovali přibližně s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost;
- uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu.

ORGANIZACE VZDĚLÁVÁNÍ

Délka a forma vzdělávání

Tento obor vzdělávání bude realizován v těchto formách vzdělávání:

- 4 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou
- kvalifikační úroveň EQF 4

Přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů a vyhláškou 353/216 Sb

Podmínkou pro přijetí je:

- splnění povinné školní docházky nebo dosažení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky
- splnění dalších podmínek, které stanoví ředitel školy v kritériích přijímacího řízení. Kritéria stanoví ředitel školy nejpozději 31. 1. kalendářního roku, v němž žák podá přihlášku ke studiu.
- v případě volných míst v oboru může ředitel školy rozhodnout o přijetí žáka do vyžitého ročníku. V tomto případě ředitel školy stanoví, jako podmínku pro přijetí, vykonání rozdílové zkoušky.

Ukončení vzdělávání, maturitní zkouška

Ukončení vzdělávání probíhá v souladu s platnou legislativou (zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školní zákon) §77-82 v platném znění, a vyhlášky MŠMT č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončení vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou

Maturitní zkouškou v tomto oboru se dosahuje stupně středního vzdělání s maturitní zkouškou. Dokladem je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Maturitní zkouška se skládá ze společné části a profilové části.

Společná část:

- český jazyk a literatura i forma didaktický test
- druhá zkouška (matematika nebo cizí jazyk) i forma didaktický test
- nepovinné zkoušky (matematika, cizí jazyk, matematika rozšiřující)

Profilová část:

- český jazyk a literatura i forma písemná práce a ústní zkouška
- cizí jazyk (v případě že si zvolil ve společné části cizí jazyk) i forma písemná práce a ústní zkouška
- maturitní práce s obhajobou i forma vypracování maturitní práce a její obhajoba
- povinněvolitelný předmět (žák si vybere jeden z předmětů podle zaměření):
Předmět Ekologie i forma ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
IT technologie i forma ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
- povinněvolitelný předmět i matematika nebo společenský základ (skládá se z předmětů základy společenských věd a ekonomika)

Závěrečná zkouška se koná v květnu a v září v termínech stanovených ředitelem školy.

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název ĠVP:	Technické lyceum
Kód a název oboru:	78-42-M/01 Technické lyceum
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	denní
Datum platnosti:	Od 1. 9. 2024 počínaje prvním rokem

Celkové pojetí vzdělávání ĠVP

Cílem realizace školního vzdělávacího programu je získávání a rozvoj klíčových a odborných kompetencí žáka, samostatnost, schopnost sebehodnocení, poskytnutí široké škály příležitostí a inspirací pro plnohodnotné zapojení absolventa do praktického i odborného života. Metody a formy výuky jsou využívány tak, aby podporovaly zdravé sebevědomí žáka, zdravé sociální klima třídy, ukazovaly mezilidské vztahy, využití teoretických poznatků v praxi. Důraz je kladen na osobnostní a sociální rozvoj žáka, literární gramotnost, finanční gramotnost, práci se zdroji informací a kritické myšlení. Zdrojem informací o nejnovějších trendech a inovativních technologiích v oboru je úložiště žáků i pedagogů na konferencích, seminářích a workshopech. K rozvoji osobnosti žáka napomáhá formativní hodnocení, zpětná vazba, individualizace výuky. Výuka je podporována využíváním digitálních technologií.

Žákům se specifickými vzdělávacími potřebami a žákům nadaným je poskytována ve spolupráci s poradenským pracovištěm a pedagogicko-psychologickou poradnou (příspěvková SPC) odpovídající péče.

Stěžejní metody výuky

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práce s informacemi, naučit způsobům efektivního studia a aplikace získaných informací. Stejně významnou záležitostí je i spolupráce žáků a motivace žáků. Úložitými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a samostatné práce. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky je zvolena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňováni jsou i žáci se zdravotním, příspěvkovým sociálním znevýhodněním.

Vzdělávací formy zahrnují frontální, individuální, skupinové a týmové vyučování. Mezi metody školní výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování slovní, názorné, praktické metody, badatelská výuka. Podle struktury vyučovacího procesu zahrnují metody motivační, expoziční, fixační a diagnostické. Cílem těchto metod je zaujmout žáky, podnítit jejich aktivitu a angažovanost, vzájemnou spolupráci, usnadnit procesy učení, poskytnout prostor pro individuální tvořivost, rozvíjet u žáků jejich samostatnost a vlastní zodpovědnost, komunikativní, personální a interpersonální kompetence, které jim usnadní rozhodování v pracovních lidských problémech. Výuka odpovídá základním obecným vzdělávacím cílům a je specifikována vzhledem k jednotlivým předmětům.

V oblasti teoretického vyučování probíhá výuka v učebnách vybavených dataprojektory, interaktivními tabulemi, připojením na internet, i v odborně zaměřených učebnách: učebna informatiky, učebna strojnictví, učebna elektro, laboratoře měření. Během výuky mohou využívat mobilní počítačovou učebnu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby zvládli samostatně pracovat s informacemi, naučili se způsobům efektivního studia a byli schopni získané informace aplikovat. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich volných vlastností. Úložitými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a prezentace

samostatných prací i referátů. Systematicky se propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vývěh a komplexnějších celků.

Součástí vzdělávacího programu je týdenní provozní praxe ve firmách a institucích volených dle zaměření žáka. Výstupem provozní praxe bude Deník praxe a závěrečná práce, jejíž formu určí učitel předmětu IT technologie nebo Předmětová ekologie. Hodnocení praxe bude zahrnuto do hodnocení těchto předmětů.

Způsoby rozvoje odborných a klíčových kompetencí ve výuce

Odborné a klíčové kompetence budou rozvíjeny následujícími způsoby:

- výuka ve škole
- účast na seminářích a workshopech
- sportovní a turistické kurzy, zážitkové programy
- besedy a exkurze
- zapojení do sportovních a vedomostních soutěží
- zapojení do etických projektů
- podpora podnikavosti žáků i žákovské projekty
- prezentace výsledků žáků

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery, mezi které patří firmy působící v oblasti IT technologií, strojírenské výroby, elektrotechnické výroby, odpadového hospodářství a obnovitelných zdrojů energie, je rozvíjena prostřednictvím těchto aktivit: odborné vzdělávání učitelů a žáků, exkurze, praxe, společná propagace, zapojení odborníků z praxe do výuky, spolupráce při tvorbě GVP.

Sociální partneři při tvorbě GVP

Innomotics, s.r.o. Drásov

TE Connectivity Kušm

JICOM, s.r.o

KTS Ekologie

LSAD Tišnov

Partneři tvorby GVP byli seznámeni se systémem tvorby GVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor. Žáci absolvují část odborného výcviku u smluvních partnerů.

Úřady práce

Konzultace a stálá interakce probíhá s tímto úřady práce:

Úřad práce Brno i venkov

Úřad práce Brno i město

Zaměstnavatelé

Součástí spolupráce jsou besedy a prezentace s majiteli a šediteli firem pro žáky 3. a 4. ročníku. Cílem besed je seznámení s aktuální situací, nabídka pracovních míst, požadavky dalších zaměstnavatelů, seznámení se způsobem komunikace s firmami. Spolupráci se zaměstnavateli koordinuje koordinátor spolupráce se zaměstnavateli. Žáci absolvují ve 3. ročníku provozní praxi.

Spolupráce s odbornými a základními školami

Spolupráce se základními školami probíhá na platformě MAS Brána Vysočiny z.s. Spolupráce s odbornými školami probíhá v rámci COP. Při zajištění výuky spolupracujeme s Mendelovou zemědělskou univerzitou v Brně a VUT Brno.

ZPř SOBY ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY

V rámci jednotlivých předmětů jsou začleněna průřezová témata vhodná pro daný předmět. Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učební osnovy daného předmětu. Detailní zpracování je součástí tematického plánu vyučovacího daného předmětu.

Aplikace průřezových témat

1. Oblast v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost- jednotlivci a sociální skupiny, kultura, náboženství
- stát, politický systém, politika, soudobý svět,
- masová média
- tolerance, respektování odlišností, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro občanský a osobní život

2. Lidská životní prostředí

- biosféra a ekosystémové pojetí
- souhrnné globální, regionální a lokální problémy
- možnosti řešení environmentálních problémů

3. Lidská a svět práce

- individuální příprava na pracovní trh
- svět vzdělávání
- svět práce
- podpora státu ve sféře zaměstnanosti

4. Lidská a digitální svět

- zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií, jejich využití pro školní práci a naplnění svých potřeb
- kritické posuzování vývoje technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životního prostředí
- bezpečné a samozřejmě využívání vhodných digitálních technologií a jejich kombinace k naplnění potřeb, variabilita dle dostupných možností a potřeb
- využití digitálních technologií k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji
- vytváření a zpráva své digitální identity, péče o digitální stopu
- ochrana sebe i jiných v digitálním světě
- ochrana dat, zabezpečení, osobních údajů
- předcházení situacím ohrožujícím tělesné a duševní zdraví
- znalost právních norem
- etické chování
- návrhy řešení, která jim pomohou vyřešit technické problémy
- vyjadřování se prostřednictvím digitálních technologií
- získávání dat a informací, kritické hodnocení
- způsobování organizace a uchování dat danému účelu a prostředí, posouzení úplnosti dat
- komunikace a sdílení dat prostřednictvím digitálních technologií

ORGANIZACE VÝUKY, MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

Organizace výuky se řídí legislativními předpisy, zejména zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a vyhláškou č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

Vyučovací jednotka v teoretickém vyučování má délku 45 minut. Vyučování začíná nejdříve v 7:00 hodin, končí zpravidla v 14:10 hodin.

Vstup do školy je možný s použitím elektronického lípu od 6:45 hod ráno.

Součástí výuky jsou i exkurze, příprava a realizace žákovských projektů, aktivity prohlubující environmentální výchovu a výchovu k podnikavosti, semináře a aktivity zaměřené na psychohygienu, sebepoznání a relaxaci.

Nedílnou součástí je příprava a zapojení do žákovských soutěží.

Teoretické vyučování

Výuka probíhá v odborných učebnách v budově školy, nám. Míru 22. Škola disponuje třemi učebnami:

- 2 učebny přírodních věd (je zde realizována výuka matematiky, chemie, biologie a fyziky)
- 2 učebny jazyků (je zde realizována výuka českého jazyka a cizích jazyků)
- 1 učebna výpočetní techniky (je zde realizována výuka Informatiky)
- 1 učebna elektrotechnických předmětů (je zde realizována výuka odborných elektrotechnických předmětů). Tato učebna slouží také jako laboratorní místnost.
- 2 učebny odborných opravářských oborů (je zde realizována výuka technických předmětů), 1 z těchto učeben je vybavena potřebnými pomůckami na podporu výuky technických předmětů.
- 1 učebna společenských věd (je zde realizována výuka obecné nauky, ekonomiky, dějepisu)

Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory, připojením na internet, notebooky, nebo pevnými počítači s monitorem.

Další vybavení učeben: interaktivní tabule, vizualizéry, mobilní počítačová učebna, mikroskopy, pomůcky na realizaci chemických pokusů, robotická stavebnice, arduino, stavebnice merkur, 3D tiskárna, didaktické tabule, názorné pomůcky do jednotlivých předmětů.

Učebna na výuku informatiky disponuje 24 žákovskými pracovišti. Laboratorní místnost má plně vybavená žákovská pracoviště pro laboratorní měření elektrických charakteristik.

Další vzdělávací aktivity žáků

Další vzdělávací aktivity jsou zaměřeny na pozitivní motivaci ve vztahu ke studovanému oboru, k vytvoření a monitorování příznivého sociálního klimatu třídy a školy, k podpoře kreativity a tvořivosti žáků, k podpoře podnikavosti žáků. Některé aktivity zajišťuje ve spolupráci s třídním učitelem poradenská pracoviště školy. Žáci se nenásilně seznamují s možnostmi podpůrných služeb školního psychologa, sociálního pedagoga, kariérového a výchovného poradce, případně metodika prevence. Jedná se zpravidla o tyto aktivity:

- Adaptací programů 1. ročníků
- Kurz společenského chování 1. ročníků
- Odborné exkurze 1. a 4. ročníků - exkurze jsou zaměřeny na prohlubování získaných dovedností a vědomostí. Žáci se účastní exkurzí do firem odpovídajících odbornému zaměření, případně takto zaměřených veletrhů a výstav.
- Sportovní den - 1. - 4. ročníků
- Beseda na Úřadu práce v Brně - 4. ročníků

- Preventivní programy 1. i 4. ročník
- Programy podporující duševní zdraví a prevenci stresu i 1. - 4. ročník
- Program s ekologickou tematikou i 1. - 4. ročník
- Lektory za mimořádných situací i 1. - 4. ročník
- Filmová i divadelní představení i 1. - 4. ročník
- Etické projekty
- Čákovské projekty

Personální zajištění výuky

Vyučující jednotlivých předmětů splňují kvalifikační předpoklady pro učitele střední školy dle zákona 183/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, nebo si kvalifikaci doplňují.

Pedagogové se dále vzdělávají v rámci DVPP. Personální je možné výuku zabezpečit prostřednictvím odborníků z praxe. Jejich obsazení může být souvislé nebo jednorázové s ohledem na probírané učivo.

Výuka některých předmětů probíhá v učebních skupinách. Počet žáků ve skupině cizích jazyků je minimálně 9, maximálně 23 (133/2005 Sb. Vyhláška o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři). Ředitel školy může dle třídy, podle 133/2005 Sb, na skupiny i v jiných případech. Na základě počtu hodin v učebním plánu a s přihlédnutím k dělení tříd na skupiny je třeba pro zajištění výuky oboru 8 pedagogických pracovníků:

Ve skutečnosti se dle aprobační a s ohledem na harmonogram školního roku na výuce bude podílet zpravidla 12 učitelů teoretické výuky. Vzhledem k výskytu žáků s doporučením podpůrných opatření, žáků s odlišným mateřským jazykem, nebo jiným skutečností, může ředitel školy rozhodnout o dalším dělení výuky na skupiny. V tom případě se počet pedagogických zaměstnanců navýší. Stejně tak, v případě nízkého počtu žáků, může ředitel školy vytvořit víceoborovou třídu.

Ve škole působí výchovný poradce, školní psycholog, metodik prevence, sociální pedagog, kariérový poradce, metodik ICT.

Rekapitulace počtu hodin s přihlédnutím k dělení na skupiny dle Zákona o pedagogických pracovnících a Nařízení vlády o soustavě oborů.

Vzdělávací oblast	Předmět	Počet hodin (v případě členění na skupiny)
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	Český jazyk a literatura	12
	Anglický jazyk	12 (24)
	Německý jazyk	12 (24)
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	3
	Dějepis	3
Přirodovědné vzdělávání	Fyzika	10
	Biologie a ekologie	4
	Chemie	7
Matematické vzdělávání a aplikovaná matematika	Matematika	16
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	8
Informatické vzdělávání	Informatika	6 (12)
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika	3
Grafická komunikace a průmyslový design	Deskriptivní geometrie	2
	Technické kreslení	3
	CAD systémy	4 (8)
	Průmyslový design	3
Technická fyzika	Mechanika	2
	Elektrotechnika	2
	Stroje a mechanismy	1
Povinněvolitelný předmět	IT Technologie	12
	Průmyslová ekologie	12
	Tvorba maturitní práce	3 (6)

HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA

Škola má škola naučit požadovaným vědomostem a vytvořit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu a osobnostní rozvoj. Hodnocení žáků je prováděno průběžně má informativní i motivační funkci. Za jednotlivá klasifikační období je provedena souhrnné hodnocení. Hodnocení se provádí známkou, případně doprovodným komentářem. S hodnocením žáků jsou žáci a jejich zákonní zástupci průběžně seznamováni. Žáci a zákonní zástupci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

Způsoby hodnocení klíčových kompetencí

• Teoretická výuka

Učitel teoretické výuky hodnotí několik základních aspektů:

- Zvládnutí učiva
- Schopnost implementace učiva v mezipředmětových vztazích
- Schopnost získávat informace, zhodnotit je a správně využít
- Schopnost využít získané vědomosti a dovednosti v praxi
- Osobnostní rozvoj žáka, schopnost žáka sebehodnocení

Získané kompetence žáků jsou hodnoceny tímto klasifikačními stupni:

- výborný
- chvalitebný
- dobrý
- dostatečný
- nedostatečný

Kritéria pro hodnocení žáků jednotlivými stupni jsou stanovena ve Školním řádu.

Způsoby hodnocení průřezových témat

Zvládnutí průřezových témat, jež jsou součástí učební osnovy jednotlivých předmětů, hodnotí příslušný vyučující v rámci daného předmětu klasifikačním stupněm nebo slovním hodnocením. Zvládnutí průřezových témat je součástí sebehodnocení žáka.

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření¹. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výlu uvedeného v § 16 školského zákona (ČZ).

Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti řadí do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ČPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Zařazení podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.² (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ČZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují své ČVP. Pro žáky s příznými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ČVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s příznými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ČZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ČZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa.

Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ČVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

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

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ČPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, šépisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek psíjímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s psíznými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ČPZ speciální pedagogická intervence³ nebo pedagogická intervence⁴.

Časová dotace na psíedmný speciální pedagogické péči je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b) ČZ).

Ve výjimečných psípadech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ČZ).

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ČZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků v etnůrůzných drůhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje psídevším žák, který psí adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimošadnů nadaného se pak považuje psídevším žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimošadné úrovně psí vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí psíjímacího řzení talentová zkouška. Jejich vzdělávání v etnů organizace výuky (vytvášení skupin nebo oddělení) se řdí v plném rozsahu psíslužným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb.⁵. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi psíevyžují ostatní a lze je označit za mimošadnů nadané.

Zjiřřování mimošadného nadání a vzdělávacích potřeb mimošadnů nadaného žáka provádí ČPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ČPZ zejména ke specifickým jeho osobnostem, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v psíslužném oboru.

Žákovi s mimošadným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho psířadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování psíedchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ČZ; § 28 i § 31 vyhlášky). Nadání, psípadečně mimošadné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly psíedmněm, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo psíslužné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí vlivovat tímto žáky zvýšenou pozorností a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ČZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a GVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí, zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěžit a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Vyhledáváním žáků s SVP a nadaných žáků se zabývá výchovný poradce a školní psycholog ve spolupráci s ostatními pedagogickými zaměstnanci školy. Komunikací s poradenskými zařízeními je pověřen ředitelem školy výchovný poradce.

Plán pedagogické podpory (dále PLPP) zpracuje výchovný poradce ve spolupráci se školním psychologem, třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých tříd. Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem.

S PLPP výchovný poradce seznámí všechny vyučující a zákonného zástupce nezletilého žáka, případně zletilého žáka, který svůj souhlas vyjádří podpisem na PLPP. Za realizaci PLPP zodpovídají vyučující jednotlivých tříd, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. Nejpozději po 3 měsících vyhodnotí vyučující dopad PLPP na vzdělávání žáka ve svém třídě.

Celkové hodnocení zpracuje výchovný poradce. Hodnocení je konzultováno se zákonnými zástupci žáka, případně plnoletým žákem. V případě funkčního PLPP se dále postupuje podle PLPP. V případě že jsou opatření nedostatečná, je zákonnému zástupci doporučeno vyžádání ve školském poradenském zařízení (ČPZ).

IVP pro žáky s SVP, případně pro žáky mimořádně nadané zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka, výchovný poradce ve spolupráci s vyučujícími jednotlivých tříd a třídním učitelem. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. IVP může být v průběhu realizace upravován dle potřeb žáka. Výchovný poradce seznámí všechny vyučující, žáka i zákonného zástupce žáka s IVP. Poskytování IVP může být zahájeno pouze s informovaným písemným souhlasem žáka, případně zákonného zástupce nezletilého žáka. Třídní učitel zprostředkovává komunikaci se zákonnými zástupci nezletilého žáka, případně zletilým žákem. Za realizaci IVP v jednotlivých třídách zodpovídají vyučující třídy, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. IVP je vyhodnocován po roce, vyhodnocení provedou učitelé jednotlivých tříd, koordinátorem je výchovný poradce. Ten zpracuje závěrečné vyhodnocení, které konzultuje se ČPZ.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zájmem;
- k individuálním obtížím jednotlivců;
- vlivovat pozorností zařazováním těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ČPZ a odbornými pracovníky školského poradenského pracoviště v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odborníky lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);

- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP, tak žáků se SVP), tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního
- pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u nichž se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

¹ Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

² Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

³ Pod pojmem Speciálněpedagogická intervence se rozumí zajištění předmětů speciálněpedagogické péče pro žáky s příznými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, šelové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

⁴ Pod pojmem Pedagogická intervence se rozumí vzdělávání žáka s příznými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

⁵ Vyhláška č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů.

UČEBNÍ PLÁN

Název GVP: Školní vzdělávací program pro obor technické lyceum
 Kód a název oboru: 78-42-M/01 Technické lyceum
 Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
 Délka studia: 4 roky
 Forma studia: denní
 Datum platnosti: od 1. 9. 2024 počínaje 1. ročníkem

Vzdělávací oblast	Předmět	známka	1.	2.	3.	4.	Celkem
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	Český jazyk a literatura	ČJL	2+1*	1+2*	2+1*	1+2*	6+6*
	Anglický jazyk	AJ	3	3	3	3	12
	Německý jazyk	NJ	3	3	3	3	12
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	ZSV	1	1	1	0	3
	Dějepis	DEJ	2	1	0	0	3
Přirodovědné vzdělávání	Fyzika	FYZ	3	3	2	2	10
	Biologie a ekologie	BEK	2	2	0	0	4
	Chemie	CHEM	2	2	2	1	7
Matematické vzdělávání a aplikovaná matematika	Matematika	MAT	4	4	4	4	16
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	TV	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informatika	INF	2	2	2	0	6
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika	EKO	0	0	1	2	3
Grafická komunikace a průmyslový design	Deskriptivní geometrie	DG	0	2	0	0	2
	Technické kreslení	TK	3	0	0	0	3
	CAD systémy	CAD	0	2	2	0	4
Technická fyzika	Průmyslový design	PD	0	0	0	3	3
	Mechanika	MECH	2	0	0	0	2
	Elektrotechnika	ELE	0	2	0	0	2
	Stroje a mechanismy	SM	0	1	0	0	1
Povinný volitelný předmět	IT Technologie	IT	0	0	6	6	12
	Průmyslová ekologie	PE	0	0	6	6	12
	Tvorba maturitní práce	TM	0	0	1	2	3
Celkem			32	33	32	31	128

* estetické vzdělávání

Rozvržení týdnů ve školním roce

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování	32	32	32	32
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Odborná praxe	0	0	3	0
Rezerva (opakování, další vzdělávací aktivity)	8	8	5	3
Celkem týdnů	40	40	40	38

Srovnání počtu hodin jednotlivých oblastí RVP a ĆVP

Název RVP: Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 78-42-M/01 Technické lyceum

Název ĆVP: Technické lyceum

Vzdělávací oblast	RVP (minimum)		ĆVP		
	týdnĹ	celkem	PředmĹ	týdnĹ	celkem
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	6+5*	192+160*	Ĺeský jazyk a literatura	6+6*	192+192*
	21	672	Anglický jazyk	12	768
			NĹmecký jazyk	12	
SpolečenskovĹdnĹ vzdělávání	5	160	Základy společenských vĹd	3	192
			DĹjepis	3	
PřirodovĹdnĹ vzdělávání	20	640	Fyzika	10	672
			Biologie a ekologie	4	
			Chemie	7	
Matematické vzdělávání a aplikovaná matematika*	12+2*	384+64*	Matematika	13+3*	416+96*
Vzdělávání pro zdraví	8	256	TĹlesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	6	192
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Grafická komunikace a průmyslový design	12	384	Deskriptivní geometrie	2	384
			Technické kreslení	3	
			CAD systĹmy	4	
			Průmyslový design	3	
Technická fyzika	4	128	Mechanika	2	160
			Elektrotechnika	2	
			Stroje a mechanismy	1	
PovinnĹ volitelnĹ předmĹ			InformaĹní technologie	12	384
			Průmyslová ekologie	12	
			Tvorba maturitní práce	3	96
Disponibilní hodiny	26	832			
Celkem	128	4096		128	4096

RozdĹlení disponibilních hodin:

celkem rozdĹleno 26 hodin

Ĺeský jazyk a literatura

1 hodina do oblasti estetického vzdělání

NĹmecký jazyk

3 hodiny

DĹjepis

1 hodina

Biologie a ekologie

1 hodina

Matematika

1 hodina do oblasti matematického vzdělání

1 hodina do oblasti aplikovaná matematika

Informatika

2 hodiny

Stroje a mechanismy

1 hodina

PovinnĹ volitelnĹ předmĹ

12 hodin

Tvorba maturitní práce

3 hodiny

Ve 3. roĹníku budou zařazeny 3 týdny odborné praxe. Ve 3. roĹníku si ěáci volĹ zamlĹčení na InformaĹní technologie nebo Průmyslovou ekologii.

UČEBNÍ OSNOVA ě ĽESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 384 (192 hodin Ľeský jazyk + 192 hodin estetické vzdĽávání)**Pojetí vyuĽovacího pĽedmĽu:**

Jazykové vzdĽávání rozvíjí komunikaĽní kompetenci ĽákĽ a uĽí je uĽívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myĽlení, k pĽíjímání, sdĽování a výmĽnĽ informací na základĽ jazykových a slohových znalostí.

Estetické vzdĽávání utváĽí kladný vztah k materiáĽním a duchovním hodnotám, snaĽí se pĽíspívat k jejich tvorbĽ i ochranĽ. Podílí se na rozvoji duĽevního Ľivota ĽákĽ. Literární výchova kromĽ výchovy ke ĽtenáĽství, rozboru a interpretace umĽleckých díĽ vede i k celkovému pĽehledu o hlavních jevech a pílíĽch v Ľeské a svĽtové literatuĽe. Poznání textu slouĽí rovnĽĽ k vytváĽení rozmanitých komunikaĽních situací, v nichĽ probíhá dialog ĽákĽ s texty a uĽítelem i mezi Ľáky navzájem.

ObĽsloĽky i jazykové i estetické vzdĽávání i se podílejí na rozvoji sociáĽních kompetencí ĽákĽ a vzájemnĽ se doplĽují. Jejich studium rozvíjí samostatné myĽlení, schopnost nenechat se manipulovat, správnĽ formulovat a vyjadĽovat své názory.

a) obecné cíle vyuĽovacího pĽedmĽu

- rozvíjet komunikaĽní kompetence ĽákĽ
- uĽívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myĽlení, k pĽíjímání, sdĽování a výmĽnĽ informací
- podílet se na rozvoji sociáĽních kompetencí ĽákĽ
- vést Ľáky k uplatĽování mateĽského jazyka v rovinĽvnímání, pochopení a správného uĽítí
- vyjadĽovat se souvisle, výstiĽnĽa jazykovĽsprávnĽ
- vyuĽívat jazykové vĽdomosti a dovednosti v praktickém ĽivotĽ
- formulovat a obhajovat své názory
- získávat a kriticky hodnotit informace získávané z rĽzných zdrojĽ
- vhodnĽpĽedávat informace s ohledem na uĽivatele
- podílet se na rozvoji logického myĽlení
- orientovat se v umĽleckém díĽe a zaujímat k nĽmu vlastní postoje
- chápat význam kultury osobního projevu pro společĽenskú a pracovní uplatnĽhí
- pĽíspívat ke kultivaci osobnosti ĽákĽ
- aplikovat poznatky v odborné sloĽce vzdĽání
- uĽíelnĽvyuĽívat digitáĽní technologie a zdroje informací

b) charakteristika uĽíva

PĽedmĽ se obsahovĽĽlení na Ľeský jazyk a literaturu.

Oddíl Ľeský jazyk obsahuje Ľást jazykovou a slohovou, které se vzájemnĽdoplĽují. ObĽsloĽky uĽí Ľáky uĽívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myĽlení v mluvené i písemné podobĽ a to v souladu se spisovnou normou a za pouĽití jazykových prostředkĽ odpovídajících komunikaĽních situací. DĽraz je kladen i na práci s informacemi, jejich kritické posuzování a zpracování.

ObsahovĽnavazuje na uĽívo Ľeského jazyka základní Ľkoly a zamĽřuje se na rozĽřívání poznatkĽ ve vybraných vzdĽávacích celcích:

- zdokonalování jazykových vĽdomostí a dovedností
- komunikaĽní a slohová výchova

- práce s textem a získávání informací

Oddíl literatura seznamuje žáky s českou a světovou literaturou a s jinými druhy umění v jejich historických souvislostech a vývoji. Učí žáky aplikovat získané poznatky z literární teorie při interpretaci textu. Vychovává demokratického člověka, který se plně orientuje v kulturním životě a umí komunikovat s lidmi.

Obsahově navazuje na učivo literatury základní školy a zaměřuje se na rozvíjení poznatků ve vybraných vzdělávacích cílech:

- literatura a ostatní druhy umění
- práce s literárním textem
- kultura

Dané celky budou rozvíjet kritické myšlení a umožní žákům reagovat na proměnlivé požadavky společnosti.

c) pojetí výuky

- při výuce se rozvíjejí vedomosti a dovednosti vzhledem ke společenskému a profesnímu uplatnění žáků
- ve výuce jsou využívány zejména takové metody a formy práce, které žáky aktivizují a motivují
- výuka využívá rovněž audiovizuální techniky, v literární části může být doplněna návštěvami divadelních a filmových představení a kulturních institucí (muzea, knihovny)
- v literární výuce je používána práce žáků s literárními texty, při které žáci využívají poznatky literární teorie
- je využíván výklad, skupinové vyučování, práce ve dvojicích, samostatná práce, metoda diskuse, prezentace, referát
- ve výuce žáci pracují se sešity a učebnicemi, s látkami, s připravenými texty a jazykovými příručkami, při vlastní činnosti používají Internet
- žáci jsou seznamováni s možnostmi použití počítačových programů v jednotlivých tematických cílech

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- učitel při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- učitel při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vedomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět rozvíjí všechny klíčové kompetence, dťraz se klade především na následující:

Kompetence k učení**Ják by mĚl:**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umĚt si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické ětení), umĚt efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- být ětenásky gramotný;
- poslouchat s porozumĚním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, vĚtně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů:**Ják by mĚl:**

- porozumĚt zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vĚdomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (třmové řešení).

Komunikační kompetence:**Ják by mĚl:**

- vyjadřovat se přímĚně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na bližná i odborná témata;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumĚt bližné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Personální a sociální kompetence**Ják by mĚl:**

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a ěivotních podmínek;
- reagovat adekvátnĚ na hodnocení svého vystupování a zpĚsoby jednání ze strany jiných lidí, pĚjímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společ ných pracovních a jiných ěinností;
- pĚjímat a odpovĚdnĚ plnit svĚšené úkoly;
- podnĚtovat práci týmu vlastními návrhy na zlepĚení práce a ĚeĚení úkolĚ, nezaujatĚ zvaĚovat návrhy druhých;
- pĚspívat k vytváĚení vstĚcných mezilidských vztahĚ a k pĚedcházení osobním konfliktĚm, nepodléhat pĚedsudkĚm a stereotypĚm v pĚstupu k druhým.

ObĚanské kompetence a kulturní povĚdomí**Ják by mĚl:**

- jednat odpovĚdnĚ samostatnĚ a iniciativnĚ nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veĚejném zájmu;
- dodrĚovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popĚ jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnáĚlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společ enského chování, pĚspívat k uplatĚování hodnot demokracie;
- uvĚdomovat si ě i v rámci plurality a multikulturního souĚití ě vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, pĚstupovat s aktivní tolerancí k identitĚ druhých;
- chápat význam ěivotního prostĚdí pro ělovĚka a jednat v duchu udrĚitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu ěivota, uvĚdomovat si odpovĚdnost za vlastní ěivot a spoluodpovĚdnost pĚ zabezpeĚování ochrany ěivota a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i souĚasnost v evropskĚm a svĚtovĚm kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i svĚtové kultury a mít k nim vytvoĚen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatĚní a podnikatelským aktivitám**Ják by mĚl:**

- komunikovat vhodnĚ s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svĚj odborný potenciál a své profesní cíle;
- mít odpovĚdný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdĚlávání; uvĚdomovat si význam celoživotního uĚení a být pĚspraveni pĚzpĚsobovat se mĚnícím se pracovním podmínkám;
- umĚt získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdĚlávacích pĚležitostech, vyuĚívat poradenských a zprostĚdkovatelských sluĚeb jak z oblasti svĚta práce, tak vzdĚlávání.

Kompetence vyuĚívat prostĚdky informaĚních a komunikaĚních technologií a pracovat s informacemi**Ják by mĚl:**

- pracovat s osobním poĚítaĚem a dalĚími prostĚdky informaĚních a komunikaĚních technologií;
- pracovat s bĚžným základním a aplikaĚním programovým vybavením

- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou vhodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

f) mezipředmětové vazby

- vědomosti a dovednosti získané v českém jazyce a literatuře i zejména porozumění textu i její využití ve všech teoretických i odborných předmětech, zejména v občanské výchově cizích jazycích, informační a komunikační technologií
- výuka českého jazyka a literatury rozvíjí logické a kritické myšlení a kreativitu
- výuka českého jazyka se uplatňuje při vyhotovení administrativních písemností využívaných při hledání zaměstnání (životopis, motivační dopis)

Aplikace průřezových témat:**a) Občan v demokratické společnosti**

- umět jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy
- aktivně se zapojovat do fungování demokratické společnosti
- vytvářet příznivé sociální klima ve třídě
- používat sebehodnocení a hodnotit výsledky práce spolužáků

b) Příloha a životní prostředí

- osvojit si základní principy etického a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- uvědomit si odpovědnost za stav životního prostředí
- řešit úkoly v textech orientovaných na environmentální problematiku
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

c) Příloha a svět práce

- osvojit si vhodné způsoby verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních
- uvědomovat si odpovědnost za svůj život a význam vzdělání
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;

d) Příloha a digitální svět

- pracovat s informacemi a komunikačními prostředky při realizaci zadaných úkolů
- využívat informace a kriticky je posuzovat
- prezentovat a interpretovat zadané úkoly

ROZPIS UČIVA ĽESKÝ JAZYK A LITERATURA

78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Ľeský jazyk	
Čák: - rozliňuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové znakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti Ľeského pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami Ľeského jazyka; - orientuje se v soustavě jazyků; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí bližné cizí slovo Ľeským ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.	Zdokonalování jazykových vĽlomostí a dovedností - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení Ľeštiny mezi ostatními evropskými jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - hlavní principy Ľeského pravopisu
Čák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se vĽetně správně, jasně a srozumitelně; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - správně používá citace a bibliografické údaje, dodrřuje autorská práva.	Komunikační a slohová výchova - slohotvorní Ľinitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální přspravené i nepřspravené - projevy prostředkovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky - vypravování - dopis

Čák: - na příkladech doloží druhy mediálních produktů; - uvede základní média působící v regionu; - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnotnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; - rozumí obsahu textu i jeho části; - má přehled o knihovnách a jejich službách; - zaznamená bibliografické údaje podle státní normy.	Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a úlohy - techniky a druhy letění (s důrazem na letění studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
Literatura	
Čák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	Literatura a ostatní druhy umění - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - starověká literatura - středověká literatura - renesance a humanismus - baroko - klasicismus, osvícenství, preromantismus
Čák: - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	Práce s literárním textem - základy literární vědy - literární druhy a žánry - letba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé letnosti
Čák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	Kultura - kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura i principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba

	- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě prostředků používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl
--	---

ROZPIS UČIVA ĚESKÝ JAZYK A LITERATURA

78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Ěeský jazyk	
Čák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti ěeského pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ěeského jazyka; - orientuje se v soustavě jazyků; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo ěeským ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby přílogickém vyjadřování.	Zdokonalování jazykových vlohostí a dovedností - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - hlavní principy ěeského pravopisu
Čák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se vlně správně, jasně a srozumitelně - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - odborně se vyjadřuje o jevech svého	Komunikační a slohová výchova - projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popří podle charakteru odborné dokumenty) - popis osoby a věci

oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - sestaví základní projevy administrativního stylu; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.	
Čák: - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnotnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - posuzuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - vypracuje anotaci a resumé; - zaznamená bibliografické údaje podle státní normy.	Práce s textem a získávání informací - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení - úplná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Literatura	
Čák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	Literatura a ostatní druhy umění - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - národní obrození - romantismus - májovci, ruchovci, lumírovci - realismus - literární modernismus, symbolismus, impresionismus, dekadence
Čák: - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	Práce s literárním textem - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

ROZPIS UČIVA ĚESKÝ JAZYK A LITERATURA

78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Ěeský jazyk	
Čák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti ěeského pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ěeského jazyka; - orientuje se v soustavě jazyků; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo ěeským ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.	Zdokonalování jazykových vloh a dovedností - vlná skladba, druhy vln z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - hlavní principy ěeského pravopisu
Čák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se vlně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	Komunikační a slohová výchova - druhy šekých projevů - média a mediální sdělení - výklad, návod k ěinnosti

- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka); - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.	
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnotnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - posílkuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.	Práce s textem a získávání informací - zplní reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
Literatura	
Článek: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	Literatura a ostatní druhy umění - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - světová poezie na počátku 20. století - česká moderna a dekadence - generace buřtů - světová literatura od první do konce druhé světové války - česká literatura od první do konce druhé světové války
Článek: - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;	Práce s literárním textem - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

- text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	
---	--

ROZPIS UČIVA Ě ĚSKÝ JAZYK A LITERATURA

78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.

Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Ěeský jazyk	
Čák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - orientuje se v soustavě jazyků; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - orientuje se ve výstavbě textu; - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.	Zdokonalování jazykových vloh a dovedností - vývojové tendence spisovné češtiny - hlavní principy českého pravopisu - opakování
Čák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska; - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se vlně správně, jasně a srozumitelně - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdělí mezi nimi; - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	Komunikační a slohová výchova - literatura faktu a umělecká literatura - úvaha - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva; - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu.	
- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnotnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; - rozumí obsahu textu i jeho části; - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.	Práce s textem a získávání informací - druhy a žánry textu
Literatura	
Čák: - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	Literatura a ostatní druhy umění - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech - světová literatura od konce druhé světové války do současnosti - česká literatura od konce druhé světové války do současnosti
Čák: - rozezná umělecký text od neuměleckého; - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - text interpretuje a debatuje o něm; - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	Práce s literárním textem - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

UČEBNÍ OSNOVA ě ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 384**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

Výuka anglického 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. Důraz je kladen na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka.

Jazyková výuka umožňuje všestranné a odborné vzdělání, poznávání realit 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 příkladovými a výkladovými slovníky jak v tištěné, tak v elektronické podobě nebo. Umí vyhledávat informace a pracovat s cizojazyčnými zdroji, které se stávají motiválním faktorem pro celoživotní vzdělávání.

b) charakteristika učiva

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní úloži v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informálním zdrojům, rozvíjí jejich znalosti o světě.

Vyučování je také zaměřeno na harmonický rozvoj žáka, jeho morálních a charakterových hodnot. Jedná se především o lůstnost, spolehlivost, rasovou a náboženskou toleranci k druhým, pravdomluvnost, empatii, připravenost pomoci jiným a o respekt k přírodě a lidem.

Student naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, například rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura), procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování.) a v silnější dopravě apod., získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praxi, seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi z daných okruhů bude vycházet z posílení komunikativních schopností, přímé i nepřímé schopnosti žáka reagovat na proměnlivé požadavky společnosti. Součástí výuky bude učení AI jak v úloze motivální, tak v poloze vzdělávání.

c) pojetí výuky

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

řelové dovednosti: receptivní, produktivní a interaktivní ústní i písemné

Gramatická oblast bude rozdělena do těchto částí v návaznosti na konverzační témata;

Př výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, cizojazyčné zápisy (například Bridge), audio a videonahrávky, odborné texty a návody;

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.

PŠ výuce budou využívány klasické i moderní vyučovací metody tak, aby zvyšovaly motivaci studentů k osvojení anglického jazyka (výklad, překlád, párová práce, práce s textem, skupinová práce, metody kritického myšlení - například brainstorming, myšlenkové mapy).

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vlnosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi
- studentova znalost anglického jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor). Své jazykové znalosti dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací pomocí frází formuluje své postoje, myšlenky a názory plány do budoucna,
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- žák využívá digitálních technologií k získání informací

f) mezipředmětové vztahy

- vlnosti a dovednosti získané v anglickém jazyce žáci zvládnou v odborných předmětech a
- výuka anglického jazyka rozvíjí literární gramotnost a kritické myšlení
- výuka anglického jazyka posiluje komunikační schopnosti
- studenti se orientují v soulasném multikulturním prostředí, chovají se v souladu s principy demokracie
- studenti chápou a respektují tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě
- naučí se pomocí získaných znalostí v anglickém jazyce navazovat vstřčné
- mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím
- formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace)

b) Lidské a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
 - obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí
 - projekty i mluvení aspektů životního prostředí
 - zdravý životní styl
- c) **Úlohy a svět práce**
- příprava na pracovní zařazení
 - sestavování životopisu, odpovědi na inzerát, přijímací pohovory a výběrová šze
- d) **Úlohy a digitální svět**
- zpracování poznatků za pomoci výpočetní techniky
 - práce s informacemi, kritické myšlení
 - prezentace a interpretace výsledků

ROZPIS UČIVA Ě ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí jednoduchým pokynům a sdělením, - rozumí psímlčeným souvislým projevům a krátkým - zná rozhovory rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů - zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně popř. pomocí slovníku zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpoví na dopis, pozdrav, blahopřání	Denní rozvrh - Představení sebe a ostatních - Slovní zásoba i volný čas - Přítomný čas prostý - Speaking - dialog - Mluvnická cvičení - Frekvence příslovce - Reading - Písemný projev neformální email
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozumí textu vlně jazykově psímlčené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, umí nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - používá překladové a jiné slovníky včetně elektronické podobě a umí přeložit psímlčený text	Bydlení - Slovní zásoba - Speaking - Přítomný čas přítělový - Listening - Přídělky místa - Písemný projev- příspěvek do časopisu - Opakování
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i sdělení nebo o zpomalení tempa šel i - vyjádř, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně popř. pomocí slovníku	Sportovní aktivity - Modální slovesa - Zdvojené souhlásky i spelling - Dialog i otázky na organizaci sportovního klubu - Příslovce způsobu - Opakování - Písemný projev i pozvánka na sportovní utkání
- zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vysvětlení situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i sdělení nebo o zpomalení tempa šel i - vyjádř, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Cestování - Minulý čas - Popis obrázku - Vyprávění zážitků z dovolené - Fonetika i výslovnost i ed - Písemný projev- cestovní blog - Opakování

- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, - vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti - vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a témat a vybranou slovní zásobu ze svého oboru v situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků	Povolání - Minulý čas prostý a minulý čas přítomný - Dialog i pracovní pohovor - Písemný projev i popis návštěvy kulturní instituce - Opakování
- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy - vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům - pohotově a vhodně řeší snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností	Stravování - Početitelná a nepočetitelná pods. jména - Jídlo, pití, nádoby - Some, any, much, a lot of, few, little - Should/ shouldn't - Písemný projev i pozvánka na oslavu

ROZPIS UČIVA Ě ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí psaným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelným spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů - reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny - čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu	Přiroda - Pěle o životní prostředí - Budoucnost i be going to - Speaking - dialog - Ltení s porozuměním - Budoucí čas i will - Fonetika . intonace - Písemný projev i neformální email- dohoda o společné akci
- zeptá se na spokojenost zákazníka - omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu - hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru - zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejbliže přirozené výslovnosti	Společnost - Empatie, pomoc, charita - Lleny - Dobrovolnictví - Výslovnost i er, than - Ústní projev i názor na společný problém - Stupňování přídavných jmen - Opakování
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivního osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i sdělení nebo o zpomalení tempa šel i - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Nakupování - Přídavný čas - Fonetika i intonace v otázce - Služby - Objevení, doplčky, šperky, obchody - Písemný projev - recenze - Opakování
- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy - využívá jednoduché vlny, dodržuje vlnnou stavbu	Technický pokrok - Trpný rod, - Nové technologie - Nulový a první kondicionál - Písemný projev- životopis - Opakování
- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností - používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací emailem nebo ústně	Role rodiny - Přídavný čas prostý a přídavný -rozšíření - Tvoření slov přídavnými - Používání ltení - Opakování
-	Kriminalita - Vazba used to - .Frázová slovesa - Koncovka i ing

	- Boj proti kriminalitě Písemný projev popis události
--	--

ROZPIS UČIVA Ě ANGLICKÝ JAZYK

Obor: Technické lyceum 78-42-M/01

Ročník: 3.

Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí jednoduchým pokynům a sdělením, - rozumí psaným souvislým projevům a krátkým - zná rozhovory rodilých mluvčích pronášeným zřetelným spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů - zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně popř. pomocí slovníku zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpoví na dopis, pozdrav, blahopřání	Státy, národnosti - Početitelnost - Kvantifikátory - Fonetika i změna slovního přízvuku - Vztažná zájmena - Vztažné věty - Slovtvorba - Ústní projevi získání informace k jazykovému kurzu - Písemný projev i životopis - Opakování
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - rozumí textu včetně jazykově psané texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, umí nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky - používá překladové a jiné slovníky včetně i elektronické podobu umí přeložit psaný text	Zdraví, nemoci - předpřítomný čas a minulý - Lékařská péče - Psaní složených slov - Popis obrázku - Písemný projev- email nemocnému kamarádovi - Opakování
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i sdělení nebo o zpomalení tempa šel i - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí - zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně popř. pomocí slovníku	Televize, media - 2. a 3. stupeň předavných jmen - Hodnotící adjektiva - Adjektiva zakončená na -ing a -ed - Opakování - Písemný projev i text o oblíbené hře nebo aplikaci
- zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vysvětlení situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i sdělení nebo o zpomalení tempa šel i - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Klimatické změny - Kondicionály - Budoucí čas - Práce s časopisem - Odborná slovní zásoba - Fonetika i větný přízvuk - Písemný projev- úvaha i co mohou udělat pro životní prostředí - Opakování

- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, - vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti - vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a témat a vybranou slovní zásobu ze svého oboru v situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků	Práce a zaměstnání - Modální slovesa ve funkci příslovce - Druhý kondicionál - Ústní projev i příprava k pracovnímu pohovoru - Písemný projev i reakce na pracovní inzerát - Opakování
---	--

ROZPIS UČIVA Ě ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí psaným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů - reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny - čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu	Vztahy, přátelství - Předminulý čas - Slovesné vzorce - Odborná slovní zásoba - Fonetika - stažené tvary - Opakování - Písemný projev i rada, reakce na žádost o pomoc
- zeptá se na spokojenost zákazníka - omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu - hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru - zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti	Knihy, kultura - Nepřímá otázka - Nepřímá řeč - Ústní projev- prezentace - Opakování - Fonetika i intonace v otázkách
- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků - dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu i o sdělení nebo o zpomalení tempa řeči - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Počítače, technika - Trpný rod - Vazby have sth done - Zkratky v textových zprávách - Odborná slovní zásoba - Popis a porovnání obrázků - Písemný projev -zpráva - Opakování
- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy - využívá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Reálie anglicky mluvících zemí - The USA - The UK - Kanada - Austrálie, Nový Zéland - Opakování
- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností - používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací emailem nebo ústně	Česká republika - Moje rodné místo - Brno a okolí - Tišnov a okolí - Didaktický test i čtení s porozuměním
- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Maturita na místě - Didaktický test i čtení s porozuměním - Use of English - Didaktický test i poslech

- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům - pohotově a vhodně řeší snadno předvídatelné slohové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností	- Písemný projev i delší slohový útvar - Ústní projev i maturitní pracovní listy - Opakování
---	--

UČEBNÍ OSNOVA Ě NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 384**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

Všeobecně vzdělávací cíl je zaměřen na systematické rozvíjení a prohlubování všeobecných znalostí a dovedností v oblasti klíčových kompetencí, zejména na znalosti reálií, znalosti společenské kultury a dovednosti sociokulturního chování, dále na rozvíjení osobnosti žáka a prohlubování studijních dovedností.

Dosažení komunikativních znalostí a dovedností z německého jazyka, které umožní žákům domluvit se v cizí zemi v každodenní situaci a hovořit o tématech z oblasti běžného života v písemné komunikaci a také využit cizí jazyk pro účely pracovní i studijní

b) charakteristika učiva

Německý jazyk, jako druhý jazyk zařazený do učebního plánu, poskytuje žákům základy dalšího cizího jazyka a zároveň navazuje na dovednosti a návyky, které žáci získali v předchozím studiu tohoto i ostatních cizích jazyků. Znalost německého jazyka prohlubuje všeobecné vzdělání žáků a pomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce u nás i v sousedních německy mluvících zemích a připravuje je i na aktivní a hodnotný život v Evropě

Obsahem výuky německého jazyka je systematické rozvíjení a prohlubování znalostí a dovedností v těchto kategoriích:

Šeové dovednosti, zahrnující dovednosti receptivní (ltení a poslech s porozuměním) i produktivní (ústní a písemný projev) a interaktivní šeové dovednosti, jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, grafická podoba jazyka), tematické okruhy, komunikační situace, jazykové funkce (obraty př zahájení a ukonění rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.), reálie i vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru o německy mluvících zemích a České republice, porovnání různých sociokulturních prostředí.

Kategorie učiva, v nichž se promítají vztahy zvukové a psané šeli a produkce a recepce, jsou prostředkem k dosažení cílových komunikativních dovedností. řeové dovednosti se rozvíjejí komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, šegním komunikačních situací a užíváním jazykových funkcí, osvojováním slovní zásoby v tematických okruzích a rozvíšováním poznatků o zemích studovaného jazyka.

c) pojetí výuky

- Požadavky na žáky, vyučovací metody a prostředky vyučující přizpůsobuje etapě výuky a vstupním jazykovým znalostem žáků.
- Výuka je interaktivní, vede žáky k aktivní spolupráci. Př výuce jsou uplatňovány poznatky moderní jazykové metodologie.
- Vyučující klade př vedení svých hodin důraz na rozvoj šeových dovedností. Prioritní postavení mezi nimi má poslech s porozuměním a ústní vyjadřování. Význam ltení s porozuměním a písemného vyjadřování s pokroělostí výuky stoupá.
- Jazykové prostředky - gramatika i slovní zásoba se prezentuje i procviěuje na rozmanitých typech cvičení.

- Hodiny jsou od počátku vedeny v německém jazyce. Čeština je používána účelně a odvodněně. Tato zásada umožňuje lepší zvládnutí jazykových funkcí v širším kontextu a rozvoj šlechtických dovedností (přehlednost přímky, schopnost rozumět slyšenému) a rovněž rozvíjí jazykové prostředky (rozšiřuje a upevňuje slovní zásobu a gramatické struktury).
- Žáci jsou seznamováni s možnostmi použití politických programů v jednotlivých tematických cílech.

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- přímé hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- přímé hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po proběhnutí tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány krátkými písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- testují se jednotlivé gramatické struktury, slovní zásoba a jazykové funkce, poslech s porozuměním
- ověřují se znalosti slovní zásoby
- monolog i schopnost samostatného hovořit na dané téma
- šzený dialog
- spontánní konverzace i krátký ústní projev v hodině
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Znalost dalšího cizího jazyka - německého jazyka - nejen prohlubuje všeobecné vzdělání žáků a napomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce, ale připravuje je i na život v multikulturní společnosti.

Předmět rozvíjí všechny klíčové kompetence, dle se klade především na následující:

Kompetence k učení

Žák by měl:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně
- vyhledávat a zpracovávat informace; poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů:

Žák by měl:

- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění úkolu, využívat zkušenosti a vlnomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence:

Čák by měl:

- vyjadřovat se písemně účelu jednání a komunikální situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivní diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textu, popř. projevy jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Čák by měl:

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podnětovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Čák by měl:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost
- přispívat k zabezpečení ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Čák by měl:

- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

f) mezipředmětové vztahy

- vědomosti a dovednosti získané v německém jazyce – zejména porozumění textu – mají využití ve všech teoretických předmětech, zejména v občanské výchově a českém jazyce a literatuře, dějepisu, informační a komunikační technologii
- výuka německého jazyka rozvíjí logické a kritické myšlení a kreativitu
- výuka německého jazyka se uplatňuje při vyhotovení administrativních písemností využívaných při hledání zaměstnání.

Aplikace průřezových témat:

a) Občan v demokratické společnosti

- umět jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy
- aktivně zapojovat do fungování demokratické společnosti
- vytvářet příznivé sociální klima ve třídě
- být s porozuměním, interpretovat text

b) Člověk a životní prostředí

- osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- uvědomit si odpovědnost za stav životního prostředí
- esteticky vnímat své okolí a životní prostředí
- c) Etika a svět práce**
 - osvojit si vhodné způsoby verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních
 - uvědomovat si odpovědnost za svůj život a význam vzdělání
 - identifikovat a formulovat vlastní priority
- d) Etika a digitální svět**
 - pracovat s informacemi a komunikačními prostředky při realizaci zadaných úkolů
 - získávat, kriticky posuzovat a využívat informace

ROZPIS UČIVA Ě NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 96

NĚmecký jazyk: výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
ČÁK - rozumí pšmĚným souvislým projevŮm a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazŮ podle kontextu a zpŮsobu tvošení; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a dŮležité informace; - porozumí ěkolním a pracovním pokynŮm; - rozpozná význam obecných sdĚlení a hlášení; - ěte s porozumĚním vĚnĚ i jazykovĚ pšmĚné texty, orientuje se v textu, - sdĚlí obsah, hlavní myšlenky ě i informace vyslechnuté nebo pšĚtené; - vypráví jednoduché pšbĚhy, zážitky, - popisĚ své pocity	Deutsch ist leicht - Hallo wie geht's - komunikace - gramatika: ěasování pravidelných sloves - výslovnost - Mein Stundenplan, Im Café - komunikace - gramatika: ěasování pravidelných a nepravidelných sloves, ěasové údaje - výslovnost - Kleidung, Meine Familie - komunikace - gramatika: urĚ itĚ a neurĚ itĚ ěleny, pšvlastĚovací zájmena - výslovnost - Opakování - Realie
- sdĚlí a zdŮvodní svŮj názor; - pronese jednoduĚ zformulovaný monolog pšĚd publikem; - vyjadšuje se témaš bezchybnĚ v bĚžných, pšĚdvidatelných situacích; - dokáĚ experimentovat, zkouĚet a hledat zpŮsoby vyjádšení srozumitelnĚ pro posluchaĚe; - zaznamená písemnĚpodstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoš text na danĚ téma a ve stanovenĚm rozsahu, napš formou popisu, - sdĚlení, vyprávĚní, dopisu a odpovĚdi na dopis; - vyjádš písemnĚsvŮj názor na text; - pšĚloĚ text a pouĚívá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odbornĚ problematiky, reaguje na jednoduchĚ dotazy; - zapojí se do bĚžného hovoru bez pšspravy; - vymĚňuje si informace, které jsou bĚžné pš neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známĚho tématu; - pš pohovorech, na které je pšspraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyšĚĚ vĚĚinu bĚžných denních situacĚ, které se mohou odehrát v cizojazyĚném prostĚdí;	Hobbys und Schule - Hobbys - komunikace - gramatika: ěasování dalĚjších sloves, osobní zájmena, tvošení vĚ - výslovnost - -Promis, mein Profil - komunikace: e-mail - gramatika: ěasování sloves,tázací vĚty, slovosled, pšĚdloĚky - výslovnost - Meine Schule, Schulsachen - komunikace - gramatika: ěasování sloves, , zápor, ělen urĚ itĚ a neurĚ itĚ - výslovnost - Opakování - Realie

- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesný význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělené informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících; - daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	Freizeit und Feiern - Aktivitäten in der Schule, Meine Pläne - kommunikace - gramatika: časování pravidelných sloves - výslovnost: časování způsobových a nepravidelných sloves, zápor nicht, časové příslovky, tázací příslovce - výslovnost - Freizeit, Hausaufgaben - kommunikace - gramatika: příslovky místa, času, skloňování podstatných jmen, řádové číslovky, datum - výslovnost - Geburtstag, Aufräumen - kommunikace - gramatika: slovesa s odlučitelnou příponou, zájmena, příslovky - výslovnost - Opakování - Realie
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - šetří pohotoví a vhodí standardní šlechtové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	Essen, Einkaufen, Gesundheit - Frühstück, Essen und Trinken - kommunikace - gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, záporný člen, stupňování, vazba es gibt - výslovnost - Einkaufen, im Geschäft - kommunikace - gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, tázací zájmena, přivlastňovací zájmena - výslovnost - Gesundheit, Ratschläge - kommunikace - gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, tázací zájmena, rozkazovací způsob, vlna rozkazovací - výslovnost - Opakování - Realie

- prokazuje faktické znalosti především geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	Zu Hause, auf Reisen - -Mein Zimmer, im Internat - komunikace - gramatika: skloňování vlastních jmen, spojka deshalb, příslovce míry a místa, tvoření slov, přivlastňovací zájmena - výslovnost - Tageszeiten, Tagesablauf - komunikace - gramatika: časování zpřisobových a nepravidelných sloves, tázací zájmena, předložky se 3. pádem - výslovnost - Berlin, Orientierung in der Stadt - komunikace - gramatika: zájmeno man, předložky se 3. a 4. pádem - výslovnost - Opakování - Realie
---	---

ROZPIS UČIVA - NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí psaným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - lze s porozuměním vnímat jazykově - psané texty, orientuje se v textu, - sdílí obsah, hlavní myšlenky a informace vyslechnuté nebo psané; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, - popisuje své pocity	Arbeit und Freizeit - Im Ausland - komunikace - gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled, časové údaje - výslovnost - Schülerpraktikum - komunikace - gramatika: předložky místa, ukazovací zájmena, slovosled - výslovnost - Reisen - komunikace - gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, předložky - výslovnost - Opakování - Realie
- sdílí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se tématům bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - píše text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;	Menschen und Gesundheit - Person, Charakter, Aussehen - komunikace - gramatika: zápor s nicht a kein, slovesa se 3. a 4. pádem, přídavná jména - výslovnost - Gesundheit, Körperteile, - Krankheiten - komunikace - gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled - výslovnost - Sport - komunikace - gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled, - výslovnost - Opakování - Realie

- pš pohovorech, na které je pšspraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyšší vlninu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdílené informace, pokud nezachytí přesný význam sdílení; - přeformuluje a objasní pronesené sdílení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdílené informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících; - daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, pš vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	Schule und Berufe - Fremdsprachen, Schulpartnerschaft - komunikace - gramatika: způsobová slovesa, ukazovací zájmena, vlna hlavní - výslovnost - Schulbiografien, Unterricht - komunikace - gramatika: hlavní vlna, slovesa s předložkami - výslovnost - Traumberufe - komunikace - gramatika: vedlejší vlna, slabé skloňování, skloňování přídavných jmen - výslovnost - Opakování - Realie
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - šší pohotovost a vhodnost standardní ššlové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	Medien und Freizeit - Medien - komunikace - gramatika: préteritum způsobových sloves, skloňování přivlastňovacích zájmen, hlavní vlna výslovnost - Freiwilligenarbeit, Musikfestival - komunikace - gramatika: zvrtná zájmena, zvrtná slovesa, vedlejší vlny, časové předložky - výslovnost - Grillparty, Kochen - komunikace - gramatika: podmíňovací způsob, neurčitá a záporná zájmena, hlavní vlny - výslovnost - Opakování - Realie
- prokazuje faktické znalosti především geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná - sociokulturní specifika daných zemí.	Natur und Umwelt - Stadt und Land - komunikace - gramatika: příslovce času, stupňování přídavných jmen a příslovců, srovnávací vlny - výslovnost

	- Wetter, Umweltschutz - komunikace - gramatika: zájmeno es, rozkazovací způsob, skloňování přídavných jmen bez členu, vedlejší věty - výslovnost - Zoo, beim Tierarzt - komunikace - gramatika: skloňování přídavných jmen se členem, skloňování podstatných jmen v mn. l. 2. pádu přímě - výslovnost - Opakování - Realie
--	--

ROZPIS UČIVA ě NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čas - rozumí psaným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - lze s porozuměním vnímat i jazykově psané texty, orientuje se v textu, - sdílí obsah, hlavní myšlenky a informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, - popisuje své pocity	Europa - Europa, junge Europäer - komunikace - gramatika: podvojně spojky, podmínovací způsob, předložky, časování sloves - výslovnost - konverzaní témata - -Interail, Wien - komunikace - gramatika: časové předložky, nicht, kein, nichts, slovesa v préteritu - výslovnost - konverzaní témata
- sdílí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se tématům bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoší text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, - sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjadřuje písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;	Zürich - komunikace - gramatika: předložky místa, neurčitá zájmena, podvojně spojky, vedlejší věty - výslovnost - konverzaní témata - Opakování - Realie
- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyšší věku běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požívá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesný význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;	Wohnen und Feiern - Wohnung mieten und einrichten - komunikace - gramatika: předložky se 3. a 4. pádem, smíšené předložky, perfektum - výslovnost - konverzaní témata

- uplatňuje různé techniky četení textu; - ověř si i sdílí získané informace písemně - zaznamená vzkazy volajících; - daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	- In der Familie leben, alleine leben - komunikace - gramatika: budoucí čas, vyjádření domněnky, nepřímé otázky, záporná příslovce - výslovnost - konverzační témata
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - šetří pohotovost a vhodnost standardní šlokové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytné informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy komunikaci;	Geschenka, Partys - komunikace - gramatika: přídložky, spojky souřadící a podřadící časování vedlejších vět, - výslovnost - konverzační témata - Opakování - Realie
- prokazuje faktické znalosti především geografických, demografických, hospodářských politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	Kommunikation - Kommunikation früher und heute, Einkaufen im Internet - komunikace - gramatika: trpný rod v préteritu i perfektu, časové přídložky, podmíňovací způsob - výslovnost - konverzační témata - Opakování - Realie

ROZPIS UČIVA - NĚMECKÝ JAZYK

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
ČÁK - rozumí psaným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - lze s porozuměním vnést i jazykově psané texty, orientuje se v textu, - sdílí obsah, hlavní myšlenky i informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, - popisuje své pocity	Kommunikation - Soziale Medien, Freizeit Online - komunikace - gramatika: trpný rod v préteritu i perfektu, 2. pád množného čísla, podvojně spojky - výslovnost - konverzační témata - Mehrsprachigkeit - komunikace - gramatika: zájmena, vedlejší věty, stupňování přídavných slov - výslovnost - konverzační témata - Opakování - Realität
- sdílí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se tématům bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přečte text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, - týká-li se známého tématu;	Kunst und Geschichten - Kreativ arbeiten, Graffiti - komunikace - gramatika: zvrtná zájmena, podmínovací způsob, trpný rod se způsobovými slovesy - výslovnost - konverzační témata - Geschichten, Träume - komunikace - gramatika: způsobová slovesa v perfektu, pluquamperfektum, časové vedlejší věty, předložky se 3. a 4. pádem - výslovnost - konverzační témata
- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vypráví vlastní běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;	Autoren, Lesen - komunikace - gramatika: podmínovací způsob, vedlejší věty, časové, pluquamperfektum

- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesný význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky četení textu; - ověř si i sdělené informace písemně - zaznamená vzkazy volajících; - daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	- výslovnost - konverzační témata - Opakování - Realie Gesellschaft und Ausbildung - Enkel und Großeltern - komunikace - gramatika: zdvojnásobení, vedlejší věty časové, infinitiv s zu - výslovnost - konverzační témata
- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - šetří pohotovost a vhodně standardní šlechtové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	Berufswahl, Berufsalltag - komunikace - gramatika: časové příslovky, vedlejší věty, vztažné věty, vztažná zájmena - výslovnost - konverzační témata
- prokazuje faktické znalosti především geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.	Zivildourage, Gute Freunde - komunikace - gramatika: vztažné věty, skloňování vztažných zájmen - výslovnost - konverzační témata - Opakování - Realie

UČEBNÍ OSNOVA ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 96**Pojetí vyučovacího předmĚtu:****a) obecné cíle vyučovacího předmĚtu**

- připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti;
- výchova k demokratickému občanství
- pozitivní ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany demokratického státu
- výchova k odpovědnému a uvážlivému jednání nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch.
- učení se porozumĚní společnosti a svĚtu
- uvĚdomování si vlastní identity jako obrany proti manipulaci
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, ěikana, násilí apod.
- naučit žáky správnĚ formulovat a vyjadřovat své názory.
- naučit žáky kriticky hodnotit informace.
- naučit žáky chránit a zlepřovat životní prostředí.
- naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti.
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích.

b) charakteristika učiva

- žáci se učí využívat své vĚdomosti a dovednosti v praktickĚm životĚ ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, přispĚvání praktických otázek politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, přispĚvání svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- Vzdělávání v občanskĚm základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot: jednat odpovědnĚ a ěít lĚstnĚ projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat proti korupci, kriminalitĚ jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědnĚ a solidárnĚ, přemýřlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat; uznávat, ěe lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit ho; na základĚ vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejnĚ hodnotné jako sebe sama ě tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnářenlivosti; zlepřovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky; vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárnĚ odpovědnĚ ěřit své finanční záležitosti, nenit majetek, ale peřovat o nĚ, snažit se zanechat po sobĚ něco pozitivního pro vlastní blízké lidi ě pro ěirgĚ komunitu.

c) pojetí výuky

- Př výuce se uplatní různé metody a formy práce, dĚraz se klade na samostatnou práci, schopnost řřit konkrĚtní problém, uvařovat o nĚm a najít vhodné řření.
- Ćáci získávají a hodnotí informace z různých zdrojů ě verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy) a kombinovaných (filmy)..
- Ćáci budou samostatnĚ zpracovávat zadaná témata.
- DĚřgĚtým prvkem bude dialog a diskuse

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probírání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vřadnosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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

f) mezipředmětové vztahy

Jednotlivá témata souvisejí s tématy v předmětech dějepis, český jazyk a literatura, matematika, ekonomika.

Aplikace průřezových témat:**a) Oblast v demokratické společnosti**

Získání uřité míry sebevřadnosti, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění. V schopnosti odolávat manipulaci, jednat na úrovni s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti.

b) Llovělk a životní prostředí

Schopnost jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví; orientovat se v globálních problémech lidstva.

a) Llovělk a svět práce

Cílem je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a mňící se požadavky na pracovníky. Aby si osvojil znalosti a předejším dovednosti pro šzení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních zámlěch. Zároveň se naučí přijímat zmlhy ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

c) Llovělk a digitální svět

Naučit se pracovat s informacemi, kriticky myslet. Dokázat analyzovat pravdivost zdrojů a umět si informace ověřovat. Důležitá je rovněž schopnost použít digitální dovednosti při zpracování zadaných témat a jejich prezentace.

ROZPIS UČIVA Ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Člák - charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; - vysvětlí význam péle o kulturní hodnoty, význam vĚdy a umĚní; - popisuje sociální nerovnost a chudobu ve vyspĚlých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry šegit sociální problémy; popisuje, kam se mĚtĚ obrátit, když se dostane do složitĚ sociální situace; - rozliší pravidelnĚ a nepravidelnĚ pĚsĤy a výdaje a na základĚ toho sestaví rozpočet domácnosti; - navrhne, jak šegit schodkový rozpočet a jak naložit s pĚsĤytkovým rozpočtem domácnosti, vĚtĚnĚ zajiĤĚní na stáŠ; - navrhne zpĤsoby, jak využit osobní volné finanĤní prostředky, a vybere nejvýhodnĚjší finanĤní produkt pro jejich investování; - vybere nejvýhodnĚjší úvĚrový produkt, zdĤvodní své rozhodnutí a posoudí zpĤsoby zajiĤĚní úvĚru, vysvětlí, jak se vyvarovat pĚsĤlužení a jakĚ jsou jeho dĤsledky, a jak šegit tíživou finanĤní situaci - dovede posoudit služby nabízenĚ penĤními ústavami a jinými subjekty a jejich moĤná rizika; - objasní zpĤsoby ovlivĤování vešejnosti; - objasní význam solidarity a dobrých vztahĤ v komunitĚ - debatuje o pozitivĚch i problĚmech multikulturního soužití, objasní pĚsĤiny migrace lidí; - posoudí, kdy je v praktickĚm ĤivotĚ rovnost pohlaví poruřována; - objasní postavení církví a vĚšćích v Ĥ.R; vysvětlí, Ĥím jsou nebezpečné některĚ nábořenské sekty a nábořenský fundamentalismus;	ĤlovĤk v lidskĚm spoleĤenství - společnost, společnost tradiĤní a moderní, pozdnĚ moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současnĚ společnosti - majetek a jeho nabývání, rozhodování o finanĤních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovĚdnĚ hospodašĤení - šegĤení krizových finanĤních situací, sociální zajiĤĚní oblĤanĤ - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylovníci - postavení mužĤ a řen, genderové problémy - víra a ateismus, nábořenství a církve, nábořenská hnutí, sekty, nábořenský fundamentalismus
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jakĚ má problémy (korupce, kriminalita, Ě); - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popisuje zpĤsoby, jak lze ohrořená lidská práva obhajovat; - dovede kriticky pĚsĤupovat k mediálnímu obsahĤm a pozitivnĚ vyuřívát nabídky masových médií; - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede pĚsklady funkcí obecní a krajské samosprávy;	ĤlovĤk jako oblĤan - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování a moĤné zneuřívání, vešejný ochránce práv, práva dĤlĤí - svobodný pĚsĤup k informacím; masová média a jejich funkce, kritický pĚsĤup k médiím, maximální vyuřítí potenciálu

- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měla mít občanská demokratického státu; dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie; - v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání; - objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky;	medií - stát, státy 21. století, český stát, státní občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní, krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití obecní a krajská samospráva - politika, politické strany, volby, právo volit - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
---	---

ROZPIS UČIVA Ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek; - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace; - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance; - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání, atp. ;	Člověk a právo právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občana, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - pracovní právo - správní řízení - trestní právo a trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými - notář, advokát a soudci

ROZPIS UČIVA Ě ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
ČÁK - popíše rozdělení soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství; - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách; - objasní postavení české republiky v Evropě a soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí jejich politiku; - popíše funkci a činnost OSN a NATO; - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách; - uvede příklady projevu globalizace a debatuje o jejich důsledcích	Soudobý svět - rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě globální problémy, globalizace
- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika; - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva; - dovede pracovat s jemu obsahem a formálně dostupnými texty; - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe i např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění); - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.	Etika a svět (praktická filozofie) - co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, etika mezi touhou po vlastním štěstím a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

UČEBNÍ OSNOVA ě DĚJEPIS

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 96**Pojetí vyučovacího předmĚtu:**

Obecným cílem společenského vzdělávání v odborném ěkolství je připravit ěáky na aktivní a odpovědný ěivot v demokratické společnosti. Dějepis má nezastupitelnou roli při vytváření historického vĚdomí ěákŮ. Seznamuje ěáky s vývojem společnosti a s dĚležitými společenskými jevy a procesy, které ovlivnily její vývoj. Poznání historie pomáhá ěákŮm hlouběji porozumĚt současnosti, uvĚdomovat si vlastní identitu a porozumĚt svĚtu, v němž ěijí. Studium dějin rozvíjí samostatné myšlení a schopnost nenechat se manipulovat.

a) obecné cíle vyučovacího předmĚtu

- formulovat a obhajovat své názory, rozvíjet samostatné myšlení
- vážit si svobody a demokracie
- vytvářet si vlastní úsudek a nenechat se manipulovat
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémŮm typu rasismus, ěikana, násilí apod.
- získávat a kriticky hodnotit informace získávané z rĚznych zdrojŮ
- přispívat ke kultivaci osobnosti ěákŮ
- učit se využívat digitální technologie a zdroje informací

b) charakteristika učiva

- učivo je zařazeno do 1. a 2. ročníku
- učivo navazuje na znalosti získané na základní ěcole
- dĚraz je kladen přede vším na učivo 19. a 20. století
- učivo předmĚtu obsahuje tyto tematické okruhy:
 - ĚlovĚk v dějinách
 - NovovĚk ě 19. století
 - NovovĚk ě 20. století
 - DĚjiny studovaného oboru

c) pojetí výuky

- při výuce se rozvíjejí vĚdomosti a dovednosti vzhledem ke společenskému a profesnímu uplatnění ěákŮ;
- ve výuce jsou využívány zejména takové metody a formy práce, které ěáky aktivizují a motivují;
- výuka využívá rovnĚž audiovizuální techniky, při vlastní činnosti ěáci používají Internet;
- je využíván výklad, skupinové vyučování, práce ve dvojicích, samostatná práce, práce s textem, prezentace a referáty, metoda diskuse a dialogu
- součástí výuky jsou návštěvy, besedy, exkurze v rámci regionu

d) hodnocení výsledků ěákŮ

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- učitel při hodnocení využívá autoevaluaci ěákŮ;
- učitel při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;

- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vřelosti a dovednosti prováděny kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáka, prezentace, referátu;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;
- při hodnocení je brán ohled na aktivní a samostatnou práci v hodinách, schopnost řešit konkrétní problém a používat poznatky o historii pro pochopení současnosti

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět rozvíjí všechny klíčové kompetence, dále se klade především na následující:

Kompetence k učení**Žák by měl:**

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí.
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů:**Žák by měl:**

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popsat varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vřelostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikační kompetence:**Žák by měl:**

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popsat projev jiných lidí (předsnášek, diskusí, porad apod.).

Personální a sociální kompetence**Žák by měl:**

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podnětovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytvášení vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí**Gák by měl:**

- jednat odpovědně samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- 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;
- uvědomovat si i v rámci plurality a multikulturního soužití i vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**Gák by měl:**

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**Gák by měl:**

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný.

f) mezipředmětové vztahy

- vřdomosti a dovednosti získané v dñjepisě využijí řáci v řadñdalřích předmñtř, předeřvřm v literatuřě, oblanské řychovñna předmñtech společenskovřdnñho vzdřlávání

Aplikace prŤsezovŤch tŤmat:

a) Oblán v demokratické společnosti

- pochopit předpoklady a principy fungování moderní demokratické společnosti
- aktivně se zapojovat do fungování demokratické společnosti
- vnímat a odmítat nedemokratické, extrémistické postoje a negativní stereotypy
- rozvíjet svou funkční gramotnost a schopnost přiměřeně vhodně a odpovědně komunikovat, umět jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy
- vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vytvářet příznivé sociální klima ve třídě

b) Llovĭk a ġivotnĭ prostĚdĭ

- porozumět mlhícímu se vztahu k lovitka a pšrody
- rozvíjet úctu k hodnotám živé a neživé pšrody a nutnosti její ochrany a zachování pro další generace
- pochopit souvislosti mezi rŕznými jevy v prostšedí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápat postavení k lovitka v pšrodě a vlivy prostšedí na jeho zdraví a život

c) Llovľk a svľľ práce

- rozvíjet pozitivní postoje k výtvarnému lidského ducha a lidské práce minulých generací i současnosti
- rozvíjet vedomí umožňující pochopení proměn výroby, tržních vztahů, sociální struktury společnosti
- uvědomit si odpovědnost za svůj život a význam vzdělání

d) Llovŕk a digitální svŕt

- rozvíjet dovednosti používat prostředky ICT, efektivněs nimi pracovat a využívat je k získávání relevantních informací
- kriticky posuzovat získané informace
- prezentovat a interpretovat zadané úkoly

ROZPIS UČIVA Ľ DĽNĽEPIS

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

RoĽník: 1.

PolĽet hodin: 64

DĽĽepis: výsledky vzdĽlávání a kompetence	VzdĽlávací celky
Ľák: - objasĽí smysl poznávání dĽĽin a variabilitu jejich výkladĽ; - uvede pĽĽklady kulturnĽho pĽĽnosu starovĽĽkých civilizací, judaismu a kĽĽesĽanství; - popisĽe základní Ľ revolulĽ ní zmlĽhy ve stĽĽedovĽĽku a ranĽm novovĽĽku; - na pĽĽkladu významných oblĽanských revolulĽí vysvĽĽlí boj za oblĽanská i národní práva a vznik oblĽanské spoleĽnosti; - objasĽí vznik novodobĽho ĽeskĽho národa a jeho úsilí o emancipaci; - popisĽe Ľesko-nĽĽmecké vztahy a postavení ĽidĽĽ a RomĽĽ ve spoleĽnosti 18. a 19. stol.; - charakterizuje proces modernizace spoleĽnosti; - popisĽe evropskou koloniální expanzi; - vysvĽĽlí rozdĽĽlení svĽĽta v dĽĽsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi; - popisĽe první svĽĽtovou válku a objasĽí významné zmlĽhy ve svĽĽĽpo válce;	Poznávání dĽĽin - význam poznávání dĽĽin - variabilita výkladĽ dĽĽin StarovĽĽ StĽĽedovĽĽk a ranĽ novovĽĽk (16. Ľ 18. stoletĽ) NovovĽĽ Ľ 19. stoletĽ Velké oblĽanské revoluce - americká a francouzská, revoluce 1848i 49 v EvropĽa v Ľeských zemĽch SpoleĽnost a národy - národní hnutí v EvropĽa v Ľeských zemĽch, ĽeskonĽĽmecké vztahy, postavení minorit - dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v NĽĽmecku Modernizace spoleĽnosti - technická, pĽĽmyslová, komunikaĽ ní revoluce, urbanizace, demografický vývoj - evropská koloniální expanze Modernizovaná spoleĽnost a jedinec - sociální struktura spoleĽnosti, postavení ĽĽen, sociální zákonodárství, vzdĽĽání NovovĽĽ Ľ 20. stoletĽ Vztahy mezi velmocemi - pokus o revizi rozdĽĽlení svĽĽta první svĽĽtovou válkou - Ľeské zemĽza svĽĽtové války, první odboj - pováleĽné uspoĽádání Evropy a svĽĽta, vývoj v Rusku

ROZPIS UČIVA Ľ DĽNĽEPIS

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

RoĽník: 2.
PoĽet hodin: 32

Výsledky vzdĽlávání a kompetence	VzdĽlávací celky
Ľák: - charakterizuje první Ľeskoslovenskou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938Ľ 39), objasní vývoj Ľesko-nĽmeckých vztahĽ; - vysvĽlí projevy a dĽsledky velké hospodáĽské krize; - charakterizuje faĽismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus; - popisĽ mezinárodní vztahy v dobĽmezi první a druhou svĽtovou válkou, objasní, jak doĽlo k doĽasnĽ likvidaci ĽSR; - objasní cíle váĽí ícíh stran ve druhé svĽtové válce, její totáĽní charakter a její výsledky, popisĽ váleĽné zloĽiny vĽ etnĽholocaustu; - objasní uspoĽádání svĽta po druhé svĽtové válce a dĽsledky pro Ľeskoslovensko; - popisĽ projevy a dĽsledky studené války; - charakterizuje komunistický reĽim v ĽSR v jeho vývoji a v souvislostech se zmĽhami v celĽm komunistickĽm bloku; - popisĽ vývoj ve vyspĽlých demokraciích a vývoj evropské integrace; - popisĽ dekolonizaci a objasní problémy tĽetího svĽta; - vysvĽlí rozpad sovsĽského bloku; - uvede pĽklady úspĽchĽ vĽdy a techniky ve 20. století; - orientuje se v historii svého oboru Ľ uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvĽlí pĽsnos studovanĽho oboru pro Ľivot lidí.	Demokracie a diktatura - Ľeskoslovensko v meziváleĽném období - autoritativní a totalitní reĽimy, nacismus v NĽmecku a komunismus v Rusku a SSSR - velká hospodáĽská krize - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, rĽst napĽí a cesta k válce - druhá svĽtová válka - Ľeskoslovensko za války, druhý Ľs. odboj - váleĽné zloĽiny vĽ etnĽholocaustu - dĽsledky války SvĽt v blocích - pováleĽné uspoĽádání v EvropĽa ve svĽtĽ pováleĽné Ľeskoslovensko - studená válka - komunistická diktatura v Ľeskoslovensku a její vývoj - demokratický svĽt, USA Ľ svĽtová supervelmoc - sovsĽský blok, SSSR Ľ soupeĽící supervelmoc - tĽetí svĽt a dekolonizace - konec bipolarity Východ-Západ DĽjiny studovanĽho oboru

UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 320**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka je zaměřena na pochopení základů fyziky, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání žáků na vysokých školách a v odborných technických předmětech
- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty;
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou;
- učí žáky využívat fyzikálních poznatků v profesním i odborném životě
- učí žáky pracovat v týmu, komunikovat a vyhledávat informace, které jsou schopni využít;
- učí žáky logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy;

b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo fyziky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
 - mechanika
 - molekulová fyzika a termika
 - elektřina a magnetismus
 - mechanické kmitání a vlnění
 - optika
 - speciální teorie relativity
 - fyzika mikrosvětla
 - astrofyzika
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, učení používat nové techniky přístupu k řešení problémů a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebně fyziky, případně v počítačové učebně
- výuka je vedena formou výkladu, kombinace výkladu s videem, skupinové vyučování, práce s internetem, s odbornými časopisy, při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, učebnice a MFCh tabulky;
- žáci se učí logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodně naučné problémy
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- žáci jsou seznamováni s možnostmi použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;

- průběh jsou žákovy vřadomosti a dovednosti prováděány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáky;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- uitel hodnotí žáka jednoznaě na srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděho s ohledem na doporuění poradenského zařzení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáky, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevřadomí žáky, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák správně používá a převádí jednotky;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje fyzikální postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodních informací;

f) mezipředmětové vztahy

- vřadomosti a dovednosti získané ve fyzice žáci využijí ve všech předmětech, zvláě pak v matematice, deskriptivní geometrii, mechanice, biologii a ekologii, chemii a odborných předmětech
- výuka fyziky rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka fyziky posiluje logické myšlení, orientaci v tabulkách a grafech.

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáky
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

b) Lidské a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje

- slovní úlohy zaměřené na environmentalistiku

c) Llovlk a svlt práce

- příprava na pracovní zařazení
- dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky

d) Llovlk a digitální svlt

- zpracování fyzikálních poznatků za pomoci výpočetní techniky, vyhledávání a interpretace fyzikálních poznatků

ROZPIS UČIVA - FYZIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
G ák - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami; - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech; - určí síly, které v prostředí a v technických zařízeních působí na těleso; - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli; - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - určí výkon a účinnost při konání práce; - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí tlak tělesa jednoduchého tvaru; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách; - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	Mechanika - fyzikální veličiny a jejich jednotky - rovnoměrný pohyb - rovnoměrně zrychlený a rovnoměrně zpomalený přímořý pohyb - volný pád - skládání pohybů - rovnoměrný pohyb po kružnici - vzájemné působení těles, síla - Newtonovy pohybové zákony - hybnost hmotného bodu - smykové tření - mechanická práce - mechanická energie - výkon a účinnost - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení - tíhová síla a tíha tělesa - pohyby v gravitačním poli - moment síly - skládání sil - tlak tuhého tělesa - tlak v kapalinách a plynech - Pascalův zákon - atmosférický tlak - Archimédův zákon - změny tlaku v proudící kapalině
- určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje; - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; - popíše vznik elektrického proudu v látkách; - řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmova zákona; - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud; $R = \rho \cdot \frac{l}{S};$ - řeší úlohy použitím vztahu - řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu; - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů;	Elektřina a magnetismus - elektrický náboj a jeho vlastnosti - elektrická síla - elektrické pole - elektrický potenciál a elektrické napětí - kapacita vodiče - elektrický proud - elektrický obvod - rezistivita - Ohmův zákon - závislost odporu kovového vodiče - práce a výkon elektrického proudu - vedení elektrického proudu v

- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí; - zná typy výbojů v plynech a jejich využití;	polovodič i - přechod PN, polovodičová dioda - elektrochemické zdroje napětí - nesamostatný a samostatný výboj v plynu
--	---

ROZPIS UČIVA - FYZIKA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek: - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními proudy; - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; - charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu; - vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu; - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu; - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;	Elektřina a magnetismus - magnetické pole vodiče s proudem - magnetická síla - elektromagnetická indukce - odvozy střídavého proudu - oscilační obvod - usměrňovač - generátor střídavého proudu - transformátor - elektromagnetické vlnění ve sdělovacích soustavách
- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; - změní teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádší ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice; - řeší úlohy na díje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn; - vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek; - popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon; - popíše příklady skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	Molekulová fyzika a termika - kinetická teorie látek - vzájemné působení částic - teplota a její měření - termodynamická teplota - vnitřní energie tělesa - změny vnitřní energie, teplo - molární tepelná kapacita - kalorimetrická rovnice - ideální plyn - stavová rovnice ideálního plynu - díje s ideálním plynem - práce plynu - tepelné motory - struktura pevných látek - deformace pevného tělesa - síla pružnosti, normálové napětí - Hookeův zákon pro pružnou deformaci tahem - teplotní roztažnost pevných těles - kapilární jevy - teplotní objemová roztažnost kapalin - příklady skupenství látek - vodní pára v atmosféře

ROZPIS UČIVA - FYZIKA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příslušné kmitání; - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance; - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;	Mechanické kmitání a vlnění - kmitavý pohyb - harmonické kmitání, složené kmitání, tlumené kmitání - nucené kmitání mechanického oscilátoru - rezonance - vznik a druhy vlnění - šíření vlnění v prostředí - odraz vlnění - šíření zvuku - vlastnosti zvuku - hlasitost a intenzita zvuku - ultrazvuk a infrazvuk
- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a loupkami; - popíše oko jako optický přístroj; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;	Optika - světlo jako elektromagnetické vlnění - odraz a lom světla - zobrazení zrcadly - loučky - oko - optické přístroje - interference světla - ohyb světla - polarizace světla - elektromagnetické záření látek

ROZPIS UČIVA - FYZIKA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;	Speciální teorie relativity - základní principy speciální teorie relativity - vztah mezi energií a hmotností
- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití; - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla; - charakterizuje základní modely atomu; - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením; - popíše průběh reakce jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;	Fyzika mikrosvětla - základní modely atomu - stavba jádra, nukleony - struktura elektronového obalu - fotoelektrický jev - vlnové vlastnosti částicové - radioaktivita - jaderné reakce - jaderná energetika - využití radionuklidů a ochrana před zářením
- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu; - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; - zná současný názor na vznik a vývoj vesmíru; - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	Astrofyzika - sluneční soustava - Slunce - vznik a vývoj hvězd - galaxie - výzkum vesmíru

UČEBNÍ OSNOVA - BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 128**Pojetí vyučovacího předmětu****a) Obecný cíl**

Cílem tohoto předmětu je předat žákům ucelené vedomosti o živé i neživé přírodě, jejich provázanosti a vztahu s člověkem. Předejvím naučit žáky využívat přírodních poznatků v profesním i občanském životě klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Vede žáky k hlubšímu pochopení vzájemné interakce s prostředím, vlivu úplné vazby a nezbytnosti chování dle principů udržitelného rozvoje.

b) Charakteristika učiva

Výuka předmětu přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Učivo obsahuje poznatky jak z přírodních předmětů, společensko-vědních předmětů. Žáci se seznamují s novými informacemi z domova i ze světa, analyzují je a učí se hledat možná východiska z globálních ekologických problémů.

c) Pojetí výuky

Výuka navazuje na vedomosti žáků ze základní školy, ale důraz je kladen na využití poznatků v praktickém životě. Posiluje žákův pozitivní postoj k přírodě, motivuje k celoživotnímu vzdělávání v přírodních oblastech.

Při realizaci budou uplatňovány různé metody a formy práce s ohledem na vymezené cíle i klasický výklad, samostatná práce žáků s textem, obrázky, modely, shromažďování a třídění informací, diskuse, skupinová práce, atd. Metody výuky jsou doplňovány využíváním audiovizuální techniky. Pravidelně jsou v každém ročníku pořádány terénní exkurze.

d) Hodnocení výsledků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem, je kladen důraz na maximální porozumění probraného učiva a schopnosti toto učivo reprodukovat jak písemnou, tak i ústní a praktickou formou.

Znalosti jsou prověřovány:

- písemný čtvrtletní a pololetní písemnou práci
- písemný krátkými testy k zopakování probraného učiva
- ústní před zkoušením u tabule se zaměřením na celkový kultivovaný projev
- sebehodnocením žáka a třídy

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí průřezových témat

Pozoruje a zkoumá přírodu, provádí experimenty a měření, zpracovává a vyhodnocuje získané údaje. Komunikuje, vyhledává a interpretuje přírodních informace a zaujímá k nim stanovisko, využívá získané informace v diskusi k přírodních tematické. Aplikuje získané vedomosti v běžném životě formuje jejich chování doma i na pracovišti. Má velkou vazbu na průřezové téma Člověk a životní prostředí, které prolíná vědní učitelských předmětů. Žáci si formují

environmentální postoj ke svému okolí, uvědomují si své postavení na Zemi a jsou vedeni k ohleduplnosti a zodpovědnosti v životě. Řídí se principy udržitelného rozvoje a své myšlenky šíří do svého okolí.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Žák si výukou osvojuje:

- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět
- vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- efektivně pracovat s informacemi
- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické
- meziškolové vztahy s ekologickým vzdáváním, fyzikálním a chemickým
- meziškolové vztahy s biologickým vzdáváním, ošetřovatelskými a klinickými obory, obory základu poskytování ošetřovatelské péče, tělesnou výchovou

Př výuce je u žáků vytvářen a podporován kladný vztah k práci a kulturním hodnotám, se zaměřením na vlastní názor, směřovaný k účtům ke společnosti, národům a etnům, k více ve vlastní schopnosti a k respektování potřeb přírody a životního prostředí.

Aplikace průřezových témat**a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Žáci jsou připravováni k orientaci v masových médiích, na internetu a ke kritickému hodnocení informací.

b) Příroda a životní prostředí

Přprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k účtům k životu ve všech jeho formách.

c) Příroda a svět práce

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry a dalšího rozvíjení svých znalostí a schopností.

d) Informatické vzdávání

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdávání, tak při výkonu povolání, případně dalšímu studiu.

ROZPIS UČIVA Ě BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj ěivota na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti ěivých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku ěivota; - charakterizuje rostlinnou a ěivoľígnou buňku a uvede rozdíly; - uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky; - vysvětlí význam zdravé výěivy a uvede principy zdravého ěivotního stylu; - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	Základy biologie - vznik a vývoj ěivota na Zemi - vlastnosti ěivých soustav - buňka, typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - důležitost a proměnlivost biologie ělovka - zdraví a nemoc

ROZPIS UČIVA Ě BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
- 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 řetězec - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny
- uvede jednotlivá fosilní paliva (uhlí, ropa, plyn..) - vysvětlí problematiku využívání fosilních paliv s ohledem na problematiku jejich vytěpání a globální oteplování planety - popíše problematiku nedostatku pitné vody spojenou s přelidněním planety a masovou migrací	Ekologické problémy současnosti - fosilní paliva - globální oteplování - nedostatek vody - přelidnění planety - masová migrace
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; - popíše způsoby nakládání s odpady; - charakterizuje globální problémy na Zemi; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; - 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 obecného života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

UČEBNÍ OSNOVA - CHEMIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 224**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka je zaměřena na pochopení základů chemie, které jsou nutné k dalšímu vzdělávání studentů na vysokých školách;
- umožňuje chápat příčiny a důsledky jevů a zákonitostí hmoty;
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou;
- učí žáky využívat chemických poznatků v profesním i odborném životě;
- učí žáky pracovat v týmu, komunikovat a vyhledávat informace, které jsou schopni využít;
- učí žáky logicky uvažovat, analyzovat a řešit chemické problémy;

b) charakteristika učiva

obsahová navazuje na učivo chemie základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:

- obecná chemie
- anorganická chemie
- organická chemie
- biochemie

Z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, učení používat nové techniky, přímá činnost a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebně chemie, případně v počítačové učebně
- výuka je vedena formou výkladu, kombinace výkladu s videem, skupinové vyučování, práce s internetem, s časopisy, přímý výklad jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, učebnice a MFCh tabulky;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- žáci jsou seznamováni s možnostmi použití počítačových programů v jednotlivých tematických celcích;

-

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- přímé hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- přímé hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevlastní práci, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje chemické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodních informací;

f) mezipředmětové vztahy

- vlastnosti a dovednosti získané v chemii žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v matematice, fyzice, biologii a ekologii a odborných předmětech;
- výuka chemie rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka chemie posiluje logické myšlení, orientaci v tabulkách a grafech.

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství a demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

b) Příroda a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení environmentálních problémů a pravidel udržitelného rozvoje
- zhodnocení vztahu člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace)

c) Příroda a svět práce

- příprava na pracovní zařazení
- žák dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky

d) Příroda a digitální svět

- zpracování chemických poznatků za pomoci výpočetní techniky, vyhledávání a interpretace chemických poznatků

ROZPIS UČIVA - CHEMIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Žák - rozlišuje pojmy těleso a chemická látka; - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi; - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení; - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid; - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků; - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů; - zná názvy a značky vybraných chemických prvků; - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech; - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin; - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce; - zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji; - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů;	Obecná chemie - bezpečnost práce s chemickými látkami - chemické látky a jejich vlastnosti - metody oddělování složek směsí - roztoky, výpočty složení roztoků - atom, molekula - periodická soustava prvků - prvky - sloučeniny - chemická vazba - chemické reakce, chemické rovnice

ROZPIS UČIVA - CHEMIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě; posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze;	Anorganická chemie - vodík, kyslík a jejich sloučeniny - halogeny - chalcogeny - uhlík a jeho sloučeniny - polokovy - kovy - analytické metody

ROZPIS UČIVA - CHEMIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska polohy a vlastností organických sloučenin; - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru;	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - klasifikace a názvosloví organických sloučenin - reakce organických sloučenin - přírodní zdroje organických sloučenin - uhlovodíky - deriváty uhlovodíků

ROZPIS UČIVA - CHEMIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek; - vysvětlí podstatu biochemických dějů; - popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy	Biochemie - biogenní prvky - bílkoviny - sacharidy - lipidy - biochemické děje - dýchání, fotosyntéza

UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 512 (416 hodin matematika + 96 hodin aplikovaná matematika)**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- vychovat žákovi, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na RVP ZV;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, hmotnosti, čas, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, mlety pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek šegem vzhledem k realitě
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací i grafy, diagramy a tabulek;
- správně se matematicky vyjadřovat;
- zkoumat a šegit problémy;
- podílet se na rozvoji logického myšlení;
- rozvíjet prostorovou představivost žáka;
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáka jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost
- aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání
- matematizovat jednoduché reálné situace a vyhodnocovat výsledky vzhledem k realitě
- učelně využívat digitální technologie a zdroje informací
- číst matematický text a kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

b) charakteristika učiva

- obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
 - operace s čísly;
 - množiny;
 - výroková logika;
 - číselné a algebraické výrazy;
 - funkce;
 - šegění rovnic a nerovnic;
 - goniometrie a trigonometrie;
 - planimetrie;
 - stereometrie;
 - analytická geometrie, technické křivky;
 - posloupnosti a finanční matematika;
 - kombinatorika;
 - pravděpodobnost v praktických úlohách;
 - statistika v praktických úlohách;
 - základy diferenciálního a integrálního počtu;
 - lineární algebra, matice determinanty.
- jednotlivé tematické celky jsou aplikovány na zvolený obor, je zde uplatňována mezipředmětová vazba;

- výběrem vhodných metod a individualizací metod docílíme osvojení a upevnění potřebných dovedností;
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, učení politické techniky, přímé denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá zpravidla v učebním matematiky, případně politické učebnici
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, interaktivní tabule;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probírání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- použití internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tematikou);
- žáci jsou seznamováni s možností použití politických programů v jednotlivých tematických celcích;
- při výuce je podporována tvořivost žáků.

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probírání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- na konci klasifikačního období je zadána čtvrtletní, pololetí případně ročníková písemná práce,
- průběh jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy, logické spojky;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace z oblasti finanční matematiky;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj, dokáže vyhledat, zhodnotit a interpretovat informace, matematicky vyjádřit a zdůvodnit předpokládaný další vývoj, navrhnout možná řešení;
- žák správně používá a převádí běžné jednotky;
- žák používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;

- žák nachází vztahy mezi jevy a předními příklady praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje znalosti o základních tvarech předmít a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- žák aplikuje matematické postupy příklady praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.
- žák pracuje s digitálními technologiemi příklady běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů, využívá digitální technologie při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledků řešení vzhledem k realitě včetně diskuse a prezentace výsledků.

f) mezipředmětové vztahy

- vřdomosti a dovednosti získané v matematice žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak ve fyzice, biologii a ekologii, chemii, ekonomice odborných předmětech a odborném výcviku
- výuka matematiky rozvíjí literární gramotnost a kritické myšlení
- výuka matematiky posiluje logické myšlení, prostorovou představivost, orientaci v tabulkách a grafech

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

b) Lidská a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- slovní úlohy zaměřené na environmentalistiku
- projekty i řešení aspektů životního prostředí

c) Lidská a svět práce

- příprava na pracovní zařazení
- finanční matematika

d) Lidská a digitální svět

- zpracování matematických poznatků za pomoci výpočetní techniky, použití matematických programů
- práce s informacemi, kritické myšlení
- prezentace a interpretace výsledků

ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$; - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - řeší praktické úlohy za použití trojlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k oboru vzdělání; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; - - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací;	Operace s čísly - číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v $\mathbb{R}$ - zápisy reálného čísla - vlastnosti reálných čísel - dělitel, násobek - absolutní hodnota reálného čísla - mocniny s přirozeným exponentem - mocniny s celým exponentem - mocniny s racionálním exponentem - odmocniny - trojlenka - užití procentového počtu - poměr - slovní úlohy
- zapíše množinu různými způsoby; - provádí operace s množinami; - zakreslí množinu Vennovými diagramy; - zapíše a znázorní interval; - provádí, zapíše a znázorní operace s intervaly (sjednocení, průnik)	Množiny - základní množinové pojmy - intervaly
- používá pojem výrok, konjunkce, disjunkce, negace, implikace; - sestaví pravdivostní tabulku.	Výroky - výrok - složený výrok
- používá pojem člen, koeficient, stupeň člena, stupeň mnohočlena; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahující mocniny a odmocniny; - provádí umocnění dvojčlena pomocí vzorců - rozkládá mnohočleny na součin - určí definiční obor výrazu - sestaví výraz na základě zadání - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k oboru vzdělání; - interpretuje výraz s proměnnými ve vztahu k oboru vzdělání; - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací;	Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - algebraické výrazy - definici oboru algebraického výrazu - mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami - slovní úlohy
- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - určí definiční obor rovnice a nerovnice; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy;	Rovnice a nerovnice - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou

- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; - řeší rovnice v součtovém a podílovém tvaru; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užívá vztahy mezi koeficienty a koeficienty kvadratické rovnice; - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	- kvadratické rovnice a nerovnice - vztahy mezi koeficienty a koeficienty - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice s absolutními hodnotami - rovnice v součtovém a podílovém tvaru - soustavy rovnic a nerovnic - rovnice s parametry - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
- řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí Pythagorovy věty - použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku; - řeší reálné problémy s použitím uvedených skutečností zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	Pravoúhlý trojúhelník - Pythagorova věta - goniometrie v pravoúhlém trojúhelníku

ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Číslo - analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku; - zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině vyjádří v algebraickém a goniometrickém tvaru - provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu	Číslo a proměnná - reálná čísla - mocniny - výrazy s proměnnými - komplexní čísla
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; - přeřadí předpis funkce a naopak; - sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění; - řeší jednoduché logaritmické rovnice; - řeší jednoduché exponenciální rovnice; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání. - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	Funkce - základní pojmy - lineární rovnice - lineární funkce - kvadratické rovnice - kvadratické funkce - rovnice s neznámou ve jmenovateli - lineárně lomené funkce - exponenciální rovnice - exponenciální funkce - logaritmus a jeho užití - vztahy o logaritmech - logaritmické rovnice - logaritmické funkce - úprava výrazů obsahujících funkce - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - slovní úlohy
- užívá pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu; - určí velikost úhlu ve stupních, v obloukové míře a jejich převody; - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; - určí definici oboru a oboru hodnot goniometrických funkcí, jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; - užitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvech;	Goniometrie a trigonometrie - orientovaný úhel - goniometrické funkce - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce - goniometrické rovnice

- při řešení úloh učelní využívá digitální technologie a zdroje informací.	
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu ke zvolenému oboru vzdělání; - užívá vlny o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v polítních i konstrukčních úlohách; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - využívá poznatky o množinách bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; - využívá poznatky z planimetrie a trigonometrie při řešení technických problémů; - při řešení úloh učelní využívá digitální technologie a zdroje informací.	Planimetrie - geometrie v rovině - planimetrické pojmy - množiny bodů dané vlastnosti - polohové vlastnosti rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelník - sinová a kosinová vlna - Euklidova vlna - čtyřúhelník - mnohoúhelník - kruh, kružnice a jejich části - složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - shodnost a podobnost - shodná a podobná zobrazení v rovině

ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
ČÁK - Šegí a aplikuje poznatky o íselných oborech na pšíkladech z praxe - Šegí rŤzné druhy rovnic rŤznými metodami - aplikuje poznatky o vlastnostech rovinných útvarŤ v praxi.	Opakování - í íselné množiny - rovnice a nerovnice - rovinné útvary
- urŤuje vzájemnou polohu bodŤ a pšímek, bodŤ a roviny, dvou pšímek, pšímký a roviny, dvou rovin; - urŤí odchylku dvou pšímek, pšímký a roviny, dvou rovin; - urŤuje vzdálenosti bodŤ, pšímek a rovin; - charakterizuje tŤlesa: komolý jehlan a kužel, koule a její í ásti; - urŤí povrch a objem tŤlesa vŤetnŤ složeného tŤlesa s využitím funkcí ních vztahŤ a trigonometrie; - využívá sítnŤtŤes pší výpoŤtu povrchu a objemu tŤles; - aplikuje poznatky o tŤlesech v praktických úlohách zejména ve vztahu ke zvolenému oboru; - užíává a pšíevádí jednotky objemu a povrchu; - využívá poznatky ze stereometrie pší šegení technických problémŤ; - zobrazí ve volném rovnobŤžném promítání základní tŤlesa, sestrojí a zobrazí šegý tŤhto tŤles, jejich prŤtník s pšímkou; - pší šegení úloh úŤelnŤ využívá digitální technologie a zdroje informací.	Stereometrie - geometrie v prostoru - polohové vztahy prostorových útvarŤ - metrické vlastnosti prostorových útvarŤ - tŤlesa a jejich sítnŤ výpoŤet povrchu a objemu tŤles - složená tŤlesa, výpoŤet povrchu a objemu tŤles
- urŤí vzdálenost dvou bodŤ a soušadnice stšedu úseŤky; - užíává pojmy: vektor a jeho umístŤní, soušadnice bodu, vektoru, velikost vektoru; - provádí operace s vektory (souŤet, násobek vektoru s reálným í íslem, skalární souŤin vektorŤ); - užíává grafickou interpretaci operací s vektory; - urŤí velikost úhlu dvou vektorŤ; - užíává vlastnosti kolmých a kolineárních vektorŤ; - urŤí parametrické vyjádšení pšímký, obecnou rovnici pšímký a smŤnicový tvar rovnice pšímký v rovinŤ - urŤí polohové vlastnosti bodŤ a pšímek v rovinŤ a aplikuje je v úlohách; - urŤí metrické vlastností bodŤ a pšímek v rovinŤ a aplikuje je v úlohách; - charakterizuje jednotlivé kuželoseŤky, užíává jejich vlastnosti a rovnice, sestrojuje je a užíává jejich vlastnosti k šegení technických problémŤ; - pší šegení úloh úŤelnŤ využívá digitální technologie a	Analytická geometrie - soušadnice bodu - soušadnice vektoru - stšed úseŤky - vzdálenosti bodŤ - operace s vektory - pšímká v rovinŤ - polohové vlastnosti bodŤ a pšímek v rovinŤ - metrické vlastnosti bodŤ a pšímek v rovinŤ - technické kšívky, kuželoseŤky

zdroje informací. - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen včetně prvků, graficky; - pozná aritmetickou posloupnost, určí její vlastnosti; - pozná geometrickou posloupnost, určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení reálných úloh zejména ve vztahu k oboru; - používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, daně, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	Posloupnosti a finanční matematika - poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení příkladů z praxe
- ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů; - řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky.	Lineární algebra, matice a determinanty - operace s maticemi - výpočet determinantu - řešení soustavy rovnic pomocí matic

ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.

Počet hodin: 128

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Číslo - analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů; - používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe; - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací.	Opakování - číselné množiny - rovnice a nerovnice - funkce
- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) - užívá vztahy pro počet variací, permutací, kombinací; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - užívá poznatky z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací.	Kombinatorika - faktoriál - počítání s faktoriály - variace bez opakování, s opakováním - permutace bez opakování - kombinační číslo, počítání s kombinačními čísly - kombinace bez opakování - slovní úlohy
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný, nemožný a jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; - určuje pravděpodobnost náhodného jevu; - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací.	Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu - náhodný jev, opačný, nemožný a jistý jev - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; - určuje četnost a relativní četnost hodnoty znaku; - sestaví tabulku četností; - graficky znázorní rozdělení četností; - určuje charakteristiky polohy (aritmetický průměr, modus, medián, percentil); - určuje charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) - přečte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; - při řešení úloh učitel využívá digitální technologie a zdroje informací.	Statistika v praktických úlohách - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristika polohy - charakteristika variability - statistická data v grafech a tabulkách
- definuje limitu funkce v bodě aplikuje vlny o limitách	Diferenciální a integrální počet

v konkrétních úlohách; - užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu velikosti a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí; - vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce; - užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí; - řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu; - určí obsahy a obvody rovinných obrazců; - vypočítá objemy a povrchy těles; - řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu.	- funkce a jejich vlastnosti - spojitost funkce - limita funkce - derivace funkce - integrál, primitivní funkce - určitý integrál
	Opakování učiva

UČEBNÍ OSNOVA Ľ TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 256**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- pomáhat k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjet pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňovat vnitřní seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí
- ukazovat význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní činnosti
- vážit si zdraví a cílevědomě chránit, rozpoznat co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
- rozumět, jak působí na zdraví životní prostředí - výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy
- seznámit s riziky různých závislostí - alkohol, tabák, drogy, hrací automaty, počítačové hry
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví životní prostředí (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- kriticky přistupovali k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví
- vybavit znalostmi a dovednostmi potřebnými k prevenci a aktivní péči o zdraví a bezpečnost
- preferovat zdravý způsob života a celoživotní odpovědnost za své zdraví
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec, podle potřeby spolupracovat
- využívat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- dodržovat zásady bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách

b) charakteristika učiva

Tělesná výchova představuje základní systém všestranné tělesné přípravy žáků k dosažení stanovených cílů v povinné tělesné výchově. Učivo tělesné výchovy je systém činností, poznatků, pravidel, myšlenek a hodnot, odpovídá schopnostem a předcházejícím zkušenostem žáků, reálným podmínkám vyučování na školách a možnostem uplatnění účinných metod a forem vyučování.

Tematické celky tvoří gymnastika, tance, pohybová a kondiční cvičení, atletika, sportovní hry, úpoly, turistika a teoretické poznatky. Lyžování, bruslení, plavání je aktivita, která se zařazuje do kurzu učiva podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky,

podíl chlapců a dívek, zdravotní oslabení (dívky apod.). Předsmlouvá zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace. Zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí. Eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky. Řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu. Řeší základy první pomoci.

c) pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a venkovním areálu v dvouhodinových blocích - výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při
- opakování naučených prvků
- v rámci výukové strategie hrají významnou úlohu také sportovní soutěže, turnaje a sportovní dny mezi třídami
- přístředkové výuce jsou používány různé metody práce i frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, brainstorming, pozorování, ukázky na PC a modelech, využívání všech dostupných komunikačních prostředků, odborná literatura

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky plnění požadavků dle stanovených limitů
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení
- přihlídnutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků
- zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit

e) přínos předsmlouvy k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení
- využívá vhodných didaktických metod, napomáhá k rozvoji: spolupráce žáků, osvojování
- zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy, logické spojky
- osvojení pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách
- rozvoj komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování
- v rámci personálních kompetencí rozlišit aktivitu výkonnostní, relaxační a volit různé techniky z hlediska uplatnění zdravého životního stylu
- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj, dokáže vyhledat, zhodnotit a interpretovat informace, vyjádřit a zdůvodnit předpokládaný další vývoj, navrhnout možná řešení
- žák nachází vztahy mezi jevy a předsmlouvou při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení

- žák umí navrhnout řešení náročnějších situací a konfliktů
- žák objasní důsledky sociálněpatologických závislostí
- žák dokáže diskutovat a argumentovat o etice v partnerských vztazích a zodpovědné sexualitě

f) mezipředmětové vztahy

- vědomosti a dovednosti získané v předmětu tělesná výchova žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v základech společenských věd, biologii a ekologii
- výuka tělesné výchovy rozvíjí kritické a logické myšlení a praktické dovednosti

Aplikace průřezových témat:**a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- samostatná verbální a neverbální komunikace při jednáních
- žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpoznává, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě mezi všemi žáky a učiteli školy

b) Lidská a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- vytvášení hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností, vyjadřovat a zdůvodňovat své názory a pozitivní působení na druhé

c) Lidská a svět práce

- sebehodnocení a objevování vlastního potenciálu

d) Lidská a digitální svět

- zpracování sportovních poznatků za pomoci výpočetní techniky
- použití edukačních programů
- práce s informacemi, kritické myšlení
- prezentace a interpretace výsledků

ROZPIS UČIVA I TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

1. ročník

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí pro život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	Péče o zdraví Zdraví - faktory ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - partnerské vztahy; lidská sexualita - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody
- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zašizením, hygienou bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudební pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva;	Tělesná výchova Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení i cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různých prostředích; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty;

- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybné a správné prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání* - adaptace na vodní prostředí - určení vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

*Plavání i praktický výcvik lze přesunout i do jiných ročníků podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotní oslabení žáci apod.).

ROZPIS UČIVA Ě TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

2. ročník
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
ČÁK - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí pro život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životě obyvatel; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	Péče o zdraví Zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimošálních událostí - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - stavy bezprostředně ohrožující život
- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zašizení, hygieně bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech a dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudební pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - pozná chybné a správné prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;	Tělesná výchova Teoretické poznatky - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení i cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různých prostředích; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinací, kompenzační, relaxační aj. Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, žonglér - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry

- ověřit úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	Lyžování* - základy sjezdového lyžování (zatláčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	Zdravotní tělesná výchova - (podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

*Lyžování i praktický výcvik lze přesunout i do jiných ročníků podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotní oslabení žáci apod.).

ROZPIS UČIVA I TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

3. ročník
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Gák - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučí na něj reagovat; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	Péče o zdraví Zdraví - prevence úrazů a nemocí Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimošálních událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace První pomoc - poranění při hromadném zasažení obyvatel
- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudební pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - pozná chybnou a správnou prováděnou činnost, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ovládá úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	Tělesná výchova Teoretické poznatky - pohybové testy; měření výkonů Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pošádová, všestrannou rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, žeh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Bruslení* - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
	Zdravotní tělesná výchova

- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	<i>(podle doporučení lékaře)</i> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity
--	---

*Bruslení i praktický výcvik lze přesunout i do jiných ročníků podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotní oslabení žáků apod.).

ROZPIS UČIVA Ě TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

4. ročník

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich negativní důsledky; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučí na nebezpečí;	Péče o zdraví Zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimošálních událostí - mimošální události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)
- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudební pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; - pozná chybné a správné prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ovládá úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	Tělesná výchova Teoretické poznatky - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pošádová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, gplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry Úpoly - pády - základní sebeobrana Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce

	- orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	Zdravotní tělesná výchova (podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity

*Plavání i praktický výcvik lze přesunout i do jiných ročníků podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotní oslabení žáci apod.).

UČEBNÍ OSNOVA - INFORMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 192**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech;
- schopnost řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy;
- výukou informatiky přispívat k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují;
- usnadnit využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah tohoto oboru.

b) charakteristika učiva

- porozumí základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění
- v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznává a formuluje problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získává, zaznamenává, uspořádává, strukturuje, předává data a informace;
- rozkládá systémy a procesy na části, odhaluje jejich vztahy a strukturu;
- je schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytváší a formuluje postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytváší formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozumí technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučí používat nové;
- je schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozumí se a spolupracuje s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožuje svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomuje si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápe svou odpovědnost při používání technologií.

c) pojetí výuky

- tímto výukou je skutečnost, že po výkladu následují příklady praktického využití;
- vyučování probíhá v učebně informatiky;
- každému žákovi je přidělena počítačová stanice aby mohl pracovat samostatně ve skupinách;
- při výkladu jsou využívány prezentační pomůcky (projekce, dotyková tabule, záznam hodiny v elektronické podobě)

d) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a pečlivost při zpracování daných témat;
- žák je hodnocen známkou za splnění úkolů v rámci probíraných témat
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem

e) působnost předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- rozvíjí grafickou představivost (technické kreslení, matematika), estetičnost písemného projevu (český jazyk), komunikaci pomocí internetu (e-mail, messenger);
- prolíná velkým počtem vyučovacích předmětů, např. český jazyk i kultivace písemných projevů, ekonomika i získávání informací o pracovních místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace i základy kreslení, přírodovědné vzdělávání;
- prohlubuje komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat;
- využívá různé zdroje dat;
- umí se radit s lidmi ve svém okolí;
- naučí se vytvářet a uspořádat dokumentaci;
- rozumí grafům, diagramům a tabulkám;
- je schopen spolupráce a práce v týmu;
- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivace k celoživotnímu učení;
- důvěra ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného i složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně danými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich.

Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Aplikace průřezových témat**1. Oblast v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi.

2. Lidská životní prostředí

Příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vlní odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

3. Llovlk a svlt práce

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

4. Informatické vzdělávání

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.

ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; - popíše, jakým způsobem operální systém zajišťuje své hlavní úkoly; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové síťi a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajišťována; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem, zmlhou či zneužitím; reaguje na zmlhy v technologiích ovlivňujících bezpečnost;	DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operální systémy; - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, CAD) - zařízení s vestavěnými systémy; Počítačové síťi a síťové služby - internet a počítačové síťi, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet včt; - fyzická a logická infrastruktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoku na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace,

- s vřadomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářá, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; - kontroluje svou digitální stopu, aš uš ji vytvářá sám, nebo někdo jiný, v pšpadě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně - v pšpadě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole);	- zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, - eGovernment a státní informační systémy; - digitální stopa i vřadomá a nevřadomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.
---	---

ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Čák: - interpretuje data, posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpoklady na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - odhaluje chyby v datech; - porovnává různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; - na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu - zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; - rozdělení problému na dílčí části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmu; Tvorba a vývoj programu - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - základní koncepce tvorby programů - proměnná a datový typ, řídící příkazy, cykly); - volba nástroje podle zadání úlohy; - návrh programu; Testování programu - způsoby testování programu; - druhy chyb, chybové hlášky; Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad; - nápověda a licence programu

ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Čák: - používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; - najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence; - analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá přímé vyhledávání vazby mezi entitami, klíče a identifikátory; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; - provede hromadný import nebo export dat; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; - navrhuje klíče a identifikátory dat; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;	Data, informace a modelování 2 - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika. Informační systémy - účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, klíče a identifikátory; - definice procesu, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import;

UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin výuky: 96

Pojetí vyučovacího předmětu:

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém GVP a vyučující přímou ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenským vzdáváním a lástelní v matematickém vzdáváním. Obsahový okruh je propojen také s přířezovým tématem Llovík a sví práce.

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s dťrazem také na správnou orientaci v etice jednání llovíka zejména v dodřřování v oblasti práva demokratické společnosti.
- S ohledem na přecházející bod celkově zvládnout základ zpřsoby myšlení, které vyjadšuje tržní hospodášství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého oblana i spotřebitele, respektive zaměstnance i podnikatele.
- Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbná úrovni a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a přšpravení na jeho změny a nutnost přzpřsobivosti a mobility.

b) charakteristika učiva

- Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace př dťležitých jednáních a př vyjadšování v úřední korespondenci. Soulasně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z rťžných médií, přdevěm z internetu.
- Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodášské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění.
- Vysvětlit základní podmínky práva a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe.
- Získat schopnost orientace z oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, dařové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojigšoven a podobně
- Rozvíjet komunikativní i verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků šegit svou prezentaci se zaměstnavateli a šegit variaľní nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

c) pojetí výuky

- Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy urľitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlěn výkladem a doplně šzenými rozhovory a následně procvě en na přšpadových situacích a přkladech z praxe. Dťležitou souľástí probírané látky je ģirgí diskuse s reakcí na názory, otázky a přšpomínky žáků.

- K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, respektive tiskopisů. Součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou.
- Žáci si vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami.
- Součástí výuky ve 3. ročníku je návštěva a beseda na úřadu práce. Svoji úlohu pro tento předmět má odborný výcvik v dílnách a dále absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia.

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vedomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí, zejména po přechodu absolventů do pracovního života.

Aplikace průřezových témat**a) Oblast v demokratické společnosti**

Získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existencích otázkách a v pracovním uplatnění. V schopnosti odolávat manipulaci, jednat na úrovni s lidmi, diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti.

b) Lůvok a životní prostředí

Schopnost jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické. Rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví; orientovat se v globálních problémech lidstva.

c) Lůvok a svět práce

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Lovílek a svl práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

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

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnance a zaměstnavatele i aspekty soukromého podnikání, vztahů klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

a) Individuální příprava na pracovní trh

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

b) Svět vzdělávání

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

c) Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;

- technologický rozvoj v oblastech lidské práce, základní charakteristiky pracovních oblastí;
 - pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
 - zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.
- d) Podpora státu ve sféře zaměstnanosti
- služby kariérového poradenství;
 - zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Jednotlivé tematické okruhy příslušného tématu Úložík a svl práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba vřnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl ák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se šegit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce 64 lze využívat různé techniky, například roleové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytvášení osobního portfolia, simulací hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné oblasti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

d) Úložík a digitální svl

Schopnost používat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později jako významný nástroj pro šegení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života. Touto digitální kompetencí by měl být vybaven úložík dnešní doby.

ROZPIS UČIVA Ě EKONOMIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Číslo - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence;	Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda čistá a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence
- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; - úroková míra, RPSN; - pojištění, pojistné produkty; - inflace - úvěrové produkty
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady

ROZPIS UČIVA - EKONOMIKA

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - vysvětlí, co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.	Marketing - podstatu marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace
- vysvětlí úroveň managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivací nástrojů v oboru.	Management - dělení managementu - funkce managementu a plánování, organizování, vedení, kontrolování
- popíše základní principy účetnictví; - orientuje se v účetní osnově; - zpracuje jednoduchý rozpočet;	Účetnictví - principy a zásady v účetnictví - aktiva, pasiva, náklady, výnosy - účtování finančních operací - rozvaha, výsledovka - rozpočet

UČEBNÍ OSNOVA I DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 64**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka deskriptivní geometrie rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost a technické myšlení;
- poskytuje žákům vědomosti a dovednosti konstruktivního zobrazování rovinných a prostorových útvarů;
- podporuje rozvoj schopností žáka analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, logicky uvažovat;
- podporuje rozvíjení zrakovosti grafického projevu a estetického citu;
- žáci řeší konstrukční úlohy, zobrazují technické součásti a jejich prvky v různých zobrazovacích metodách;
- užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost daného problému;

b) charakteristika učiva

- v návaznosti na učivo matematiky využívá poznatků z planimetrie a stereometrie a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
 - základy stereometrie
 - promítání
 - kugelosečky
 - kótování
 - Mongeovo promítání
 - řezy, síť průřezů těles
 - pravoúhlá axonometrie
 - technické kresby
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, učení používatové techniky předmětnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem;
- žáci posilují schopnost pracovat samostatně ale též schopnost spolupráce a respektu k ostatním;
- žáci rozvíjí dovednosti potřebné k diskuzi, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných.

c) pojetí výuky

- předmět deskriptivní geometrie se vyučuje ve 2. ročníku;
- výuka je vedena formou výkladu, formou vedené diskuze s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, přičemž výuce jsou využívány vhodné používané výukové programy;
- žáci se učí logicky uvažovat, analyzovat a řešit daný problém;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - uplatní se mezipředmětové vztahy;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- přehledné hodnocení využívá autoevaluaci žáků;

- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběh jsou žákovy vřadnosti a dovednosti prováděny kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování důležitých kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevřadnosti žáků, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák správně používá a převádí jednotky;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák aplikuje fyzikální postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelu, při badatelských a experimentálních úkonech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodních problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodních informací;

f) mezipředmětové vztahy

- vřadnosti a dovednosti získané ve deskriptivní geometrii žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v matematice, fyzice, mechanice, průmyslovém designu, IT technologiích a odborných předmětech;
- výuka deskriptivní geometrie rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka deskriptivní geometrie posiluje logické myšlení, orientaci v tabulkách a grafech.

Aplikace průřezových témat:

a) Občanství a demokratické společnosti

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů
- dovednost jednat s lidmi, umění diskutovat a hledat kompromisy
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů
- hodnocení výsledků práce spolužáků

- vyhledávání a vlastní interpretace údajů
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě

b) Učivo a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
- úlohy zaměřené na environmentalistiku.

c) Učivo a svět práce

- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení
- dodržuje hygienické předpisy

d) Učivo a digitální svět

- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků z internetu.

ROZPIS UČIVA Ě DESKRIPTIVNĚ GEOMETRIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - rozezná a odvodňuje vztahy geometrických prvků v prostoru; - aplikuje teoretické poznatky pš prostorovém řegení teoretických i praktických úloh; - užívá hlavní promítací metody pš řegení úloh; - zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání; - ovládá principy konstrukce grafického řegení; - provádí rekonstrukci pšedstavy útvaru v prostoru podle jeho obrazů; - aplikuje základní konstrukce křvek a jejich tečen odvozené z definic křvek, ohniskových vlastností apod.; - vysvětlí pšklady užití křvek v technické praxi.	Deskriptivní geometrie - základy stereometrie ě polohové a metrické vlastnosti - principy promítání - kugeloseky - kótování ě pravoúhlé promítání na jednu přímku - Mongeovo promítání ě pravoúhlé promítání na dvě přímky - řezy, síť přímky tles - pravoúhlá axonometrie - technické křvky

UČEBNÍ OSNOVA - TECHNICKÉ KRESLENÍ

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 96**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- naučit žáky svobodně a pečlivě práci a soustředí rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti;
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost žáků při kreslení těles;
- prohloubit komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy;
- naučit žáky zhotovovat náčrtky a jednoduché technické výkresy dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součástí profilu absolventa technického studia a profese;
- naučit žáky pracovat s výkresovou dokumentací, orientovat se v technických normách a ostatních předpisech;

b) charakteristika učiva

- absolventi získají v průběhu studia tohoto předmětu schopnost číst a porozumět technickým výkresům, budou se orientovat ve stavebních a elektrotechnických výkresech;
- budou se orientovat i v dokumentaci katastru nemovitostí;
- naučí se zobrazovat strojní součásti, kreslit funkční části strojů a strojní mechanismy;
- seznámí se servisní dokumentací výrobců motorových vozidel a s moderními způsoby zajišťování příslušných náhradních dílů;
- budou schopni vyhledávat a získávat další informace z různých zdrojů i například strojnické tabulky, grafické záznamy, technické manuály, internet;

c) pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější, vždy s následným praktickým procvičováním ve skupinách a případně i individuálně na zadáných modelových či skutečných příkladech určených ke grafickému či písemnému řešení;
- nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky, především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů;
- v průběhu výuky bude rovněž vyžadováno kvalitní vedení sešitů s důrazem na grafickou a estetickou úroveň;
- k výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, strojnické tabulky a normy, výtět vybrané technické dokumentace;
- součástí názorného výkladu a ověřování znalostí budou především sady modelů a skutečných součástí, tiskopisy a dále vybraný software;

d) hodnocení výsledků žáků

- správnost řešení zadáných úkolů v grafické podobě
- zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravoúhlého promítání, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich znalosti;

- správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací a s programovým vybavením osobního počítače;
- úroveň vedení "vlastní" dokumentace předmluvou žákem - tj. sežítu a úroveň přesnosti, a svěřitelnosti při vypracování dalších zadaných úkolů;

Aplikace průřezových témat**a) Oblast v demokratické, společnosti**

- během studia získají žáci potřebnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku;
- pochopí důležitost lidského zdraví pro celou společnost, naučí se vážit si čistého a zdravého životního prostředí;
- naučí se rovněž jednání s lidmi a získají schopnost hledání kompromisních řešení v životě i v práci;

b) Oblast a životní prostředí

- žáci se naučí používat svěřené stroje a zařízení včetně jejich údržby a oprav v souladu s požadavky na ochranu životního prostředí a na neustálé zvyšování jeho kvality;

c) Oblast a svět práce

- žáci budou vedeni k vědomí důležitosti získané kvalifikace pro výkon svého povolání;
- uvědomí si rovněž význam návazného celoživotního vzdělávání a s tím souvisejícího využívání nových poznatků v praxi;

d) Oblast a digitální svět

- žáci se naučí efektivně využívat prostředky informačních technologií, vyhledávat informace, vyhodnocovat jejich důležitost a dobře komunikovat;

ROZPIS ULIVA ě TECHNICKÉ KRESLENÍ

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Rol ník: 1.

Pol et hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy řar a zásady pro jejich uplatnění;	Normalizace v technickém kreslení - druhy norem - formáty - skládání výkresů - měřítka zobrazení - druhy řar - normalizované písmo
- zobrazuje ve všech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa;	Zobrazování těles v technických výkresech - způsoby zobrazování - pravoúhlé promítání - názorné zobrazování - zobrazování geometrických těles
	Kreslení podle modelů
	Doplňování chybějících průměrů těles
- uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech podle platných norem, rozlišuje zvládnosti strojírenských a stavebních výkresů; - vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení; - zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřez; - rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů; - zobrazí strojní součásti perspektivním zobrazováním;	Strojnické kreslení - zobrazování technických součástí - řezy technickými tělesy - kótování - předepisování mezních úchylek, tolerancí a jakosti povrchu - výrobní výkresy součástí a sestavení
- uplatňuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů;	Výkresy ve stavebnictví - základní charakteristika stavebních výkresů - hlavní zásady pro jejich kreslení a kótování
- uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů; - kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu i s pomocí výpočetní techniky;	Elektrotechnické kreslení - značky - druhy schémat - zásady kreslení schémat

UČEBNÍ OSNOVA - CAD SYSTÉMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 128

Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle vyučovacího předmětu:

Předmět CAD systémy rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení. Vede k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí možnosti grafického vyjadřování. Cílem předmětu je umožnit žákům poznání možností softwaru z oblasti CAD systémů. Žáci získají konkrétní představu o jejich využití v praxi.

Charakteristika učiva

Tento předmět navazuje na znalosti získané v technickém kreslení a jeho aplikaci pomocí počítačového softwaru. Učivo je rozděleno do pěti 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. Třetí, čtvrtý a pátý celek se zabývá konkrétním využitím CAD v oblastech strojírenství, stavitelství a elektrotechnice, včetně využití výpočtů a pevnostních analýz.

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.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vychází ze školského zákona a školního klasifikačního řádu. Důraz je kladen na správnost, přesnost, samostatnost, kvalitu vykonané práce, využití norem, řešení materiálů, ochranu životního prostředí a prezentaci vlastního díla.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Normální CAD systémy pomáhají k rozvoji:

- grafické a počítačové komunikace
- formulace a analýzy technických problémů
- používání technických norem a předpisů
- obhajobu svých návrhů řešení technických problémů
- týmové spolupráce technických řešení

Aplikace průřezových témat

Občanství a demokratické společnosti:

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

Etika a životní prostředí:

Žák si osvojuje schopnost nalézat technická řešení problému v souladu s platnými normami, ale zároveň etického řešení životního prostředí, hledá řešení spojené s řešením energií a materiálem.

Úloha a svět práce:

CAD technologie představují základní dovednosti a znalosti každého technika. Podporuje přesné vyjadřování, efektivní využívání informací, informačních technologií a aplikací v praxi.

Úloha a digitální svět:

Žák využívá moderních informačních a komunikačních technologií pro efektivní řešení technických problémů, které pak bude aplikovat v praxi

ROZPIS UČIVA ě CAD SYSTÉMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Čák: - získá základní přehled o historii a významu CAD systémů v moderním inženýrství a designu - orientuje se v ovládání CAD systému - definuje modelový prostor	Vlastnosti a význam CAD systémů - význam - vlastnosti CAD systémů
- orientuje se v ovládání CAD systému - definuje modelový prostor	Základní orientace v ovládání software - modelový a výkresový prostor - kreslení základních prvků
- orientuje se v ovládání CAD systému - definuje modelový prostor	Základní orientace v ovládání software - modelový a výkresový prostor - kreslení základních prvků
- pro tvorbu výkresové dokumentace používá CAD nástroje dle zásad technického kreslení - používá nástroje pro kreslení a editaci entit - kótuje v CADu, - Nastavuje kótovací styl a pracuje s měřítky výkresu	Základní nástroje CAD ve 2D - kreslení základních prvků - uchopovací módy - editace - práce v hladinách - zkosení - zaoblení - text - kótování

ROZPIS UČIVA Ě CAD SYSTÉMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Čák: - umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je - umí vytvořit sestavu - využívá knihovny - umí vytvořit knihovnu - parametrizuje součásti - orientuje se v prostředí pro tisk výkresů - tiskne výkresy na tiskárnu a do elektronického dokumentu (PDF) - dokáže 3D model vytisknout na 3D tiskárnu	Základní nástroje CAD ve 3D - zásady tvorby 3D modelu - 3D modelování - tvorba sestav - využívání a tvorba knihoven - výkresová dokumentace sestav - tisk výkresové dokumentace - výstup pro 3D tisk
- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je - umí vytvořit sestavu - využívá knihovny - umí vytvořit knihovnu - parametrizuje součásti	CAD systémy ve strojírenství - kreslení ve 2D - 3D modelování - tvorba funkčních sestav
- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je - umí vytvořit sestavu - využívá knihovny - umí vytvořit knihovnu - parametrizuje součásti	CAD systémy ve stavebnictví - kreslení ve 2D - 3D modelování - tvorba funkčních sestav
- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je - umí vytvořit sestavu - využívá knihovny - umí vytvořit knihovnu - parametrizuje součásti	CAD systémy v elektrotechnice - kreslení ve 2D - 3D modelování - tvorba funkčních sestav

UČEBNÍ OSNOVA - PRŮMYSLOVÝ DESIGN

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 96**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka průmyslového designu je zaměřena na získání grafických a estetických schopností;
- výuka navazuje na poznatky získané v části technické kreslení a deskriptivní geometrie a vytváší předpoklady pro využívání počítačových programů;
- vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů;
- pomáhá rozvíjet prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování reálných předmětů a objektů;
- směřuje žáky k tomu, aby si osvojili zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti;
- vede žáky k tomu, aby získali cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii;
- směřuje žáky k tomu, aby uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů;

b) charakteristika učiva

- 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;
- podstatnou část výuky tvoří výchova kulturního člověka schopného vnímat a vytvářet umělecké hodnoty;
- žáci posilují schopnost pracovat samostatně ale též schopnost spolupráce a respektu k ostatním;
- žáci rozvíjí dovednosti potřebné k diskuzi, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných,

c) pojetí výuky

- předmět průmyslový design se vyučuje ve 4. ročníku;
- předmět je rozdělen a teoretickou a praktickou část, probrané teoretické učivo je v praktické části využíváno při konkrétních návrzích;
- výuka je vedena formou výkladu, formou širší diskuse s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, při výuce jsou využívány vhodné počítačové výukové programy;
- výuka probíhá v odborné učebně i v terénu, její součástí jsou návštěvy muzeí, galerií a výstav;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - uplatní se mezipředmětové vztahy;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- hodnotí se žákem vypracované grafické práce;
- průběh jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;

- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování důležitých kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací;

f) mezipředmětové vztahy

- vědomosti a dovednosti získané v předmětu předmětový design žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak IT technologiích a odborných předmětech;
- výuka předmětového designu rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka předmětového designu posiluje grafické a estetické schopnosti.

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů;
- dovednost jednat s lidmi, umění diskutovat a hledat kompromisy;
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů;
- hodnocení výsledků práce spolužáků;
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů;
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě;
- schopnost získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě

b) Lidské a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje;
- posoudí použitý materiál a způsob výroby z ekologického hlediska;
- navrhuje výrobek v souladu funkčního, estetického a ergonomického hlediska;

c) Lidské a svět práce

- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení;
- dodržuje hygienické předpisy;

d) Úlohy a digitální svět

- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků na internetu;
- práce s informacemi, kritické myšlení;

ROZPIS UČIVA Ě PRŤ MYSLOVÝ DESIGN

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

RoĹník: 4.
PoĹet hodin: 96

Výsledky vzdĹávání a kompetence	VzdĹávací celky
Ĺák - uplatĹuje a respektuje estetické vztahy pŤ posuzování prŤmyslových výrobkŤ z aspektu funkĹního a estetického; - charakterizuje prŤmyslové výrobky z hlediska vztahu funkĹnosti, tvaru i jejich estetického výrazu; modeluje základní tvary a proporce jednoduchých pŤedmĹŤ; - vytvoŤ jednoduchou kresbou studii vidĹného nebo z pŤedstavy tvoŤného tvaru; - vysvĹlí význam barev; - vysvĹlí základní vývojové tendence prŤmyslového designu od 18. století po souĹasnost; - vyuĹívá poĹítaĹové grafické programy.	PrŤmyslový design - vývojové tendence prŤmyslového designu - význam designu, estetika, ergonomie, funkĹnost - modelování základních tvarŤ a proporcí jednoduchých pŤedmĹŤ - jednoduchá kresba - význam barev - grafické poĹítaĹové programy a jejich vyuĹití ke tvarovému ŤeĹení objektŤ - tvarové ŤeĹení objektŤ jednoduchého pŤedmĹŤu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné ŤeĹení

UČEBNÍ OSNOVA - MECHANIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 64**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka je zaměřena na získání základních fyzikálních vlastností a schopností;
- výuka navazuje na poznatky získané v části technické kreslení a deskriptivní geometrie a stroje a mechanismy;
- vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů;
- pomáhá rozvíjet prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování různých předmětů a objektů;
- směřuje žáky k tomu, aby si osvojili zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti;
- vede žáky k tomu, aby se naučili pořádat a logicky uvažovat při výpočtech různých veličin;
- směřuje žáky k tomu, aby uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů;

b) charakteristika učiva

- v praktické části si aktivně doplňují znalosti dle potřeb pro tvorbu a aplikují je v praxi;
- podstatnou část výuky tvoší výchova rozumně uvažujícího člověka schopného vnímat a vytvářet přemyslové hodnoty;
- žáci posilují schopnost pracovat samostatně ale též schopnost spolupráce a respektu k ostatním;
- žáci rozvíjí dovednosti potřebné k diskuzi, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných;

c) pojetí výuky

- předmět mechanika se vyučuje v 1. ročníku;
- předmět je rozdělen a teoretickou a praktickou část, probrané teoretické učivo je v praktické části využíváno při konkrétních výpočtech;
- výuka je vedena formou výkladu, formou vedené diskuze s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, při výuce jsou využívány vhodné počítačové výukové programy;
- výuka probíhá v odborné učebně i v terénu, její součástí jsou návštěvy různých přemyslových podniků;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - uplatní se mezipředmětové vztahy;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- hodnotí se žákem vypracované grafické práce;
- průběhem jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování dílčích kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;
- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci informací;

f) mezipředmětové vztahy

- vědomosti a dovednosti získané v předmětu mechanika žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak v odborných předmětech;
- navazuje na předměty matematika, fyzika,
- výuka mechaniky rozvíjí matematickou gramotnost a kritické myšlení;

Aplikace průřezových témat:**a) Občanství a demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů;
- dovednost jednat s lidmi, umění diskutovat a hledat kompromisy;
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů;
- hodnocení výsledků práce spolužáků;
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů;
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě;
- schopnost získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě;

b) Lidské a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje;
- posoudí použitý materiál a způsob výroby z ekologického hlediska;
- navrhuje výrobek v souladu funkčního, estetického a ergonomického hlediska;

c) Lidské a svět práce

- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení;
- dodržuje hygienické předpisy;

d) Lidské a digitální svět

- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků na internetu;
- práce s informacemi, kritické myšlení;

ROZPIS UČIVA Ě MECHANIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák: - vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařizeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO - Štění bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovní právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařzení
- řeší početní i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů; - určí výslednici libovolného počtu sil početní i graficky, pomocí vlnkového mnohoúhelníku; - 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	Statika tuhých těles - rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení - tření: smykové, vlnkové, valivé, u strojních součástí, klopný moment
- skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých; - aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa; - objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě - vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa;	Kinematika a dynamika - rovinný pohyb tělesa - rovinný pohyb soustavy těles
- popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí; - určí v konkrétních úlohách osově deformace součástí namáhaných tahem a tlakem;	Pružnost a pevnost - deformace těles - tah - tlak - ohyb - krut - smyk - vzplň

Součástí výuky jsou laboratorní práce.

UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 64**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka předmětu elektrotechnika je zaměřena na získání základních dovedností vedoucích k řešení problémů a propojení fyzikálních zákonů a poznatků a praktických dovedností v elektrotechnice;
- výuka navazuje na poznatky získané v části fyzika a matematika,
- vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů;
- rozvíjí dovednosti žáků v elektrotechnice,
- směřuje žáky k tomu, aby uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů;

b) charakteristika učiva

- učivo se skládá z tematických celků prvky elektronických obvodů, základy číslicové techniky a elektrické pohony;
- součástí výuky budou i laboratorní práce;

c) pojetí výuky

- předmět elektrotechnika se vyučuje ve 2. ročníku;
- předmět je rozdělen a teoretickou a praktickou část, probrané teoretické učivo je v praktické části využíváno při laboratorních pracích a praktických úkolech;
- výuka je vedena formou výkladu, formou řízené diskuze s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, při výuce jsou využívány vhodné počítačové výukové programy;
- výuka probíhá v odborné učebně;
- součástí výuky jsou exkurze do firem a institucí;
- výuka poskytuje žákům dostatek podmínek pro další technické vzdělávání;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- hodnotí se žákem vypracované protokoly laboratorní práce;
- průběhem jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování důležitých kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;

- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisu mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák nachází vztahy mezi jevy a předními při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při laboratorním měření, zpracováním výsledků i vypracování výstupů z exkurzí;
- žák rozvíjí komunikační dovednosti;
- žák má představu o uplatnění v oboru elektro a dalším vzdělávání v tomto oboru;
- žák dokáže získat informace z různých a kriticky je hodnotit;

f) mezipředmětové vztahy

- fyzika
- matematika
- mechanika
- IT technologie
- Průmyslová ekologie
- Informatika

Aplikace průřezových témat:**a) Oblast v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů;
- dovednost jednat s lidmi, umění diskutovat a hledat kompromisy;
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů;
- hodnocení výsledků práce spolužáků;
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů;
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě
- schopnost získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě

b) Úloha a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje;
- posoudí vliv na životní prostředí;

c) Úloha a svět práce

- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení;
- dodržuje hygienické předpisy;

d) Úloha a digitální svět

- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků na internetu;
- práce s informacemi, kritické myšlení.

ROZPIS UČIVA Ě ELEKTROTECHNIKA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
- objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů; - vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu; - vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru 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; - vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů; - objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů; - vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek; - sestaví základní elektronické obvody; - uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek;	Prvky elektronických obvodů - pasivní prvky elektronických obvodů - dioda - tranzistory - spínací prvky - operační zesilovač - klopné obvody - fotodioda, fototranzistor, fototyristor - optočleny - zobrazovací jednotky - pasivní součástky - polovodičové součástky - optoelektrické součástky
- orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry; - orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy; - vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce; - popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a vysvětlí pomocí pravdivostní tabulky chování obvodu;	Základy číslicové techniky - základní zákony Booleovy algebry - minimalizace logické funkce - úplný systém logických funkcí - kombinační a sekvencí logické obvody - klopné obvody
- vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik; - zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů.	Elektrické pohony - stejnosměrné motory - komutátorové motory - indukční motory

Součástí výuky jsou laboratorní práce.

UČEBNÍ OSNOVA - STROJE A MECHANISMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 64**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- výuka předmětu stroje a mechanismy je zaměřena na získání základních dovedností vedoucích k řešení problémů a propojení fyzikálních zákonů a poznatků a praktických dovedností ve strojírenství;
- výuka navazuje na poznatky získané v části fyzika a matematika, technické kreslení,
- vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů;
- rozvíjí technické a logické myšlení, tvořivost a podnikavost žáků;
- směřuje žáky k tomu, aby uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů;

b) charakteristika učiva

- učivo se skládá z tematických celků spoje, spojovací součásti, strojní mechanismy, potrubí a armatury;
- součástí výuky budou i vypracování a obhajoby seminárních prací žáků;

c) pojetí výuky

- předmět stroje a mechanismy se vyučuje ve 2. ročníku;;
- předmět je rozdělen a teoretickou a praktickou část, probrané teoretické učivo je v praktické části využíváno při praktických úkolech;
- výuka je vedena formou výkladu, formou řízené diskuse s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, přičemž výuce jsou využívány vhodné počítačové výukové programy;
- výuka probíhá v odborné učebně;
- součástí výuky jsou exkurze do firem a institucí;
- výuka poskytuje žákům dostatek podmínek pro další technické vzdělávání;

d) hodnocení výsledků žáků

- učitel hodnotí průběh i výsledky vzdělávání;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;
- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- hodnotí se žákem vypracované práce;
- průběhem jsou žákovy vlnomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků;
- hodnocení se provádí známkou nebo bodovým systémem;
- učitel hodnotí žáka jednoznačně a srozumitelně;
- hodnocení žáka je prováděno s ohledem na doporučení poradenského zařízení;
- žáci mají možnost se k hodnocení vyjádřit;

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- žák si osvojí pozitivní vztah k učení, chápe praktické využití znalostí a dovedností předmětu v praxi;
- žák se dokáže orientovat v textu, dokáže text interpretovat, ověřovat si uvedené informace;
- osvojování důležitých kompetencí napomáhá k logickému řešení problémů;

- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení;
- využívání vhodných didaktických metod napomáhá k rozvíjení: spolupráce žáků, osvojování zodpovědnosti při řešení problémů, sebevědomí žáků, hledání kompromisů mezi osobní svobodou a společnou prací, kritického myšlení;
- žák se dokáže vhodně vyjadřovat, dokáže používat odborné výrazy;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák zná různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- žák nachází vztahy mezi jevy a přírodními procesy řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- žák pracuje s digitálními technologiemi při vypracování seminárních prací a jejich obhajobě zpracováním výsledků i vypracování výstupů z exkurzí;
- žák rozvíjí komunikační dovednosti;
- žák má představu o uplatnění v oboru strojírenství a dalším vzdělávání v tomto oboru;
- žák dokáže získat informace z různých a kriticky je hodnotit;

f) mezipředmětové vztahy

- fyzika
- matematika
- mechanika
- elektrotechnika
- předmětová ekologie
- technické kreslení
- CAD systémy

Aplikace předmětových témat:**a) Občan v demokratické společnosti**

- používání skupinové výuky a společná skupinová realizace projektů;
- dovednost jednat s lidmi, umění diskutovat a hledat kompromisy;
- sebehodnocení a obhajoba vlastních řešení problémů;
- hodnocení výsledků práce spolužáků;
- vyhledávání a vlastní interpretace údajů;
- vytvoření příznivého sociálního klimatu ve třídě
- schopnost získané dovednosti prakticky aplikovat v běžném životě

b) Příroda a životní prostředí

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje;
- posoudí vliv na životní prostředí;

c) Příroda a svět práce

- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení;
- dodržuje hygienické předpisy;

d) Příroda a digitální svět

- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků na internetu;
- práce s informacemi, kritické myšlení.

ROZPIS UČIVA Ě STROJE A MECHANISMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 2.
Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák: - zná důležitost použití norem - rozlišuje normy podle druhů - pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací	Úvod do předmětu - význam a funkce předmětu - význam norem a použití strojnických tabulek
- rozlišuje druhy spojů a spojovací části - stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jejich dílů a částí strojů - rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	Spoje, spojovací součásti - dělení spojů - spoje hroubové - pojistné hroubových spojů proti uvolnění - spoje nýtové - spoje kolíkové a lepené - klíny a pera - spoje svarové - spoje pružné - spoje lepené, pájené, lisované
- popisuje a rozlišuje základní části strojů umožňující pohyb - posuzuje způsoby uložení hřídelí a lepe a použití spojek - rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti - vysvětlí význam a funkci jednotlivých normalizovaných součástí - charakterizuje základní části strojů pro přenos sil a momentů	Strojní součásti k přenosu otáčivého pohybu - hřídele a hřídelové lepy - hřídele nosné, hybné - ložiska kluzná - ložiska valivá - tlumič ložisek a spojů - hřídelové spojky - hřídelové spojky pojistné
- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití	Převody a mechanismy - druhy převodů - převod šemenový - převod šetřový - třecí převody, variátory - převod ozubenými koly - klikový mechanismus - mechanismy kloubové, vaļ kové, výstředníkové - kapalinové mechanismy
- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur zná způsoby použití a utěsnění uruje způsob montáže a demontáže	Potrubí a armatury - Úel, použití a základní veličiny - potrubí - materiály a spojování potrubí - armatury a přístroje v potrubí

UČEBNÍ OSNOVA - INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 384**Pojetí vyučovacího předmětu:****a) obecné cíle vyučovacího předmětu**

- připravit studenty na praktickou a teoretickou práci v oblasti IT. Studenti získají hluboké znalosti a dovednosti v správě IT infrastruktury, včetně správy sítí, serverů a bezpečnosti;
- naučí se základy a pokročilé techniky programování v jazyce Python, což jim umožní řešit reálné problémy a vyvíjet aplikace;
- v oblasti práce s mikrokontroléry, konkrétně s platformou Arduino, získají praktické zkušenosti s návrhem a realizací elektronických projektů, včetně integrace různých zařízení a senzorů;
- celkově je cílem vybavit studenty schopnostmi potřebnými pro efektivní práci v IT oboru a připravit je na další odborné vzdělávání i profesní kariéru.

b) charakteristika učiva

- učivo předmětu Informační technologie v technickém lyceu zahrnuje širokou škálu témat zaměřených na praktické a teoretické znalosti v oblasti IT;
- Studenti porozumí základním pojmům a metodám správy IT infrastruktury, včetně sítí, serverů a bezpečnosti, a naučí se je efektivně a bezpečně používat;
- získají dovednosti potřebné k vytváření algoritmů a řešení problémů, které mohou být realizovány jak lidmi, tak stroji;
- vytvářejí formální modely a simulace, a integrují různé senzory a aktuátory do komplexních projektů;
- důraz je kladen na algoritmické myšlení, schopnost testovat a analyzovat navrhovaná řešení, a na spolupráci a komunikaci v týmech
- studenti se také učí chápat a respektovat vliv technologií na společnost a jejich odpovědnost při používání digitálních technologií.

c) pojetí výuky

- typickým výukou je skutečnost, že po výkladu následují příklady praktického využití;
- vyučování probíhá v učebně informatiky;
- každému žákovi je přidělena počítačová stanice aby mohl pracovat samostatně ve skupinách;
- při výkladu jsou využívány prezentační pomůcky (projekce, dotyková tabule, záznam hodiny v elektronické podobě)

d) hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a pečlivost při zpracování daných témat
- žák je hodnocen známkou za splnění úkolů v rámci probíraných témat
- minimálně dvakrát za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- hodnocení známkou nebo bodovým systémem

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- studenti rozvíjejí grafickou představitelství prostřednictvím práce s technickou dokumentací a diagramy, což je propojeno s předměty jako matematika a technické kreslení. Komunikace

pomocí internetu, e-mailu a messengerů zlepšuje jejich písemný projev a schopnost efektivní online komunikace, čímž navazuje na český jazyk;

- výuka zahrnuje práci s různými zdroji dat a informací, což podporuje jejich kritické myšlení a schopnost analyzovat a interpretovat data v grafech, diagramech a tabulkách. Studenti se učí vytvářet a uspořádat technickou dokumentaci, což přispívá k jejich organizovanosti a preciznosti;
- důraz na týmovou práci a spolupráci rozvíjí jejich schopnost radit se s ostatními a hledat společná řešení. Výuka také podporuje otevřený a kritický postoj k digitálním technologiím, motivaci k celoživotnímu učení, a důvěru ve vlastní schopnosti. Studenti se učí odhadnout, které úlohy mohou řešit sami a kdy si vyžádat pomoc odborníka, což přispívá k jejich sebejistotě a vytrvalosti při řešení složitých problémů.
- celkově předmět podporuje rozvoj klíčových kompetencí, jako je týmová práce, komunikace, kritické myšlení, technická zdatnost a sebevědomí v digitálním prostředí.

Aplikace průřezových témat

a) Oblast v demokratické společnosti

Výuka rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Studenti se učí efektivně komunikovat v digitálním prostředí, spolupracovat v týmech a řešit komplexní problémy pomocí IT nástrojů. Tento předmět podporuje rozvoj kritického myšlení a schopnost analyzovat a interpretovat informace, což je nezbytné pro odpovědné občanské jednání v demokratické společnosti.

b) Život a životní prostředí

Předmět přispívá k přípravě studentů na myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje. Studenti se učí využívat IT technologie efektivně a odpovědně s důrazem na minimalizaci negativního dopadu na životní prostředí. Výuka zahrnuje projekty, které podporují ekologicky šetrné technologie a postupy, čímž přispívá k uvědomění si odpovědnosti za kvalitu životního prostředí.

c) Život a svět práce

Cílem průřezového tématu je vybavit studenty znalostmi a kompetencemi potřebnými pro úspěšné uplatnění na trhu práce. Studenti získávají praktické dovednosti v IT, které jsou velmi žádané na pracovním trhu, a učí se, jak tyto dovednosti aplikovat při budování své profesní kariéry. Předmět zahrnuje také přípravu na pracovní pohovory, tvorbu životopisu a hledání pracovních příležitostí prostřednictvím internetu.

d) Život a digitální svět

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. Studenti se učí nejen technické dovednosti, ale také jak tyto technologie integrovat do různých oblastí svého života a práce. Tyto aplikace průřezových témat zajišťují, že výuka Informačních technologií je komplexní a podporuje rozvoj široké škály kompetencí potřebných pro úspěšný a odpovědný život.

ROZPIS UČIVA Ě INFORMACNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 192

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Čák: - rozumí základním pojmy a komponenty IT infrastruktury; - popisuje základní architekturu IT systém; - konfiguruje základní síšová zařízení jako routery a switche; - zvládá IP adresování a subnetting; - rozumí základním zabezpečení sítí a implementuje základní bezpečnostní opatření; - instaluje a konfiguruje operační systémy na serverech; - rozumí koncepty virtualizace a umí nastavit virtuální stroje; - provádí základní správu server, včetně správy uživatel a úložiš; - rozumí základním principy IT bezpečnosti; - používá základní bezpečnostní nástroje jako antivirové programy a firewally. - rozumí základním šifrování a implementuje základní šifrovací metody;	1. Správa IT infrastruktury Úvod do IT infrastruktury - základní pojmy, komponenty a architektura Správa sítí - Typy sítí, - IP adresování, základy zabezpečení sítí - konfigurace router a switch. Správa server - Operační systémy pro servery; - konfigurace a správa server, - virtualizace. Základy bezpečnosti IT - Základní principy bezpečnosti; - šifrování, antivirové programy, firewally.
- Instaluje a nastavuje programovací prostředí pro Python; - rozumí základní syntaxi a strukturu Python program; - napíše a spouští jednoduchý Python skript; - rozumí základním datovým typy v Pythonu; - pracuje s datovými strukturami; - čte a zapisuje data do soubor; - rozumí logickým podmínkám a implementuje podmíněné příkazy (if, elif, else); - používá cykly (for, while) pro iteraci nad datovými strukturami; - zvládá základní algoritmy pomocí podmínek a cykl;	2. Základy programování v Pythonu Úvod do Pythonu - Instalace a nastavení prostředí; - základní syntaxe a struktura program; Datové typy a struktury - Proměnné, seznamy, slovníky, množiny, - práce se soubory; Podmínky a cykly - if, for, while; - základní algoritmy.

- Definuje a používá vlastní funkce; - rozumí pojmu parametr a návratová hodnota funkce; - importuje a používá moduly z knihovny Pythonu a vytváří vlastní moduly;	Funkce a moduly - Definice a používání funkcí; - modulární programování
- rozumí základním komponentám Arduino a jejich funkcím; - nastaví Arduino IDE a nahraje jednoduchý program na Arduino desku; - chápe základní principy práce s mikrokontroléry; - sestavuje a jednoduché elektronické obvody; - používá základní elektronické komponenty, senzory a aktuátory; - píše jednoduché programy; - rozumí základním příkazům a strukturám používaným v Arduino programech; - využívá knihovny pro práci s různými senzory a aktuátory; - realizuje komplexnější projekty zahrnující více komponent a senzorů; - rozumí principům bezdrátové komunikace a implementuje je v Arduino projektech; - řeší problémy a ladí chyby v Arduino projektech;	3. Základy práce s Arduino Úvod do Arduino - co je Arduino, základní komponenty a jejich použití Základy elektroniky - obvody; - senzory a aktuátory Programování Arduino - základní příkazy; - práce s knihovnami; - projekty Pokročilé projekty - interakce s dalšími zařízeními; - tvorba komplexnějších projektů

ROZPIS UČIVA předmětu INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.
Počet hodin: 192

Výsledky vzdělávání a kompetence	
Čák: - rozumí pokročilým síťovým konceptům, jako jsou VLAN, VPN a QoS; - konfiguruje pokročilé síťové prvky a zabezpečení; - řeší složitější problémy v síťové infrastruktuře; - implementuje a spravuje serverové clusterování a vysokou dostupnost; - rozumí principům zálohování a obnovení dat; - pracuje s cloudovými službami a integruje je do IT infrastruktury; - rozumí pokročilým bezpečnostním technikám a postupům; - provádí penetrační testování a etický hacking; - implementuje a spravuje bezpečnostní opatření a reaguje na incidenty;	1. Pokročilá správa IT infrastruktury Pokročilá správa sítí - VLAN, VPN, QoS, pokročilé zabezpečení; - správa a konfigurace pokročilých síťových prvků; - řešení problémů v síťové infrastruktuře. Pokročilá správa serverů - Clusterování, HA; - zálohování a obnovení; - cloudové služby. Pokročilá bezpečnost IT - Etický hacking; - penetrační testování; - incident response.
- rozumí základním principům OOP (třidy, objekty, dědičnost, polymorfismus); - vytváří a pracuje s třídami a objekty v Pythonu; - aplikuje OOP principy při řešení reálných problémů; - rozumí pokročilým datovým strukturám a jejich použití; - implementuje a analyzuje pokročilé algoritmy; - optimalizuje kód z hlediska času a paměti; - rozumí základním principům práce s databázemi; - vytváří a spravuje databázové struktury; - integruje databáze s Python aplikacemi;	2. Pokročilé programování v Pythonu Objektově orientované programování - třídy; - objekty; - dědičnost; - polymorfismus. Pokročilé datové struktury a algoritmy - stromy, grafy, a další pokročilé datové struktury; - implementace a analýza; - optimalizace kódu. Práce s databázemi - SQL; - integrace s Pythonem.

- rozumí základům projektového řízení a metodikám; - používá Git pro verzování a spolupráci na projektech; - je schopen efektivně pracovat v týmu na softwarových projektech	Projektový management a týmová práce - základy projektového řízení, - Git;
- propojuje Arduino s dalšími platformami a zařízeními (např. IoT); - rozumí základům komunikace mezi zařízeními; - implementuje projekty zahrnující více platforem; - realizuje komplexní projekty s více senzory a aktuátory; implementuje bezdrátové komunikace; - integruje Arduino projekty do větších systémů; - navrhuje, plánuje a realizuje komplexní Arduino projekty; - pracuje na týmových projektech a efektivně spolupracuje; - prezentuje a obhájí své projekty před odbornou veřejností.	Pokročilé projekty s Arduino - IoT, komunikace mezi Arduinem a dalšími zařízeními Složitější projekty a integrace Integrace se senzory, aktuátory, bezdrátová komunikace Reálné aplikace a projekty Realizace komplexních projektů, práce na týmových projektech

UČEBNÍ OSNOVA - PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 384**Pojetí vyučovacího předmětu****a) Obecný cíl**

Výsledkem vzdělávacího procesu v předmětu průmyslová ekologie je znalost základních jednotlivých obnovitelných zdrojů energie, jejich fyzikální podstaty, způsobů fungování a možností využití těchto zdrojů.

V rámci předmětu jsou žáci také seznamováni s technologií výroby se strukturou průmyslu v ČR, charakteristikou průmyslu v regionu, technologiemi používanými ve strojírenství, zemědělství, zpracovatelském, dřevozpracujícím a chemickém průmyslu, ve stavebnictví a výrobě stavebních hmot. Stěžejní část je zaměřena na bezodpadové a maloodpadové technologie v odpadovém hospodářství a na minimalizaci dopadů průmyslové, zemědělské, chemické a stavební výroby na jednotlivé složky životního prostředí.

Na základě znalosti fungování jednotlivých obnovitelných zdrojů energie jsou žáci schopni navrhnout, sestavovat a diagnostikovat jednotlivé zdroje energie, navrhnout možnosti jejich využití a vyjádřit ekonomickou návratnost investice.

Při řešení těchto úkolů žáci využívají znalosti nejen z průmyslové ekologie, ale také z ostatních předmětů zejména základů elektrotechniky, strojů a mechanismů, matematiky, fyziky a chemie.

Absolventy získá znalosti v oblasti obnovitelných zdrojů energie a technologie výroby k všestranně vzdělaným odborníkům, kteří jsou schopni se svými znalostmi a dovednostmi uplatnit na současném trhu práce.

b) Charakteristika učiva

Předmět navazuje na předmět fyzika, chemie, elektrotechnika s využitím znalostí matematiky. Důraz předmětu je kladen na výuku obnovitelných zdrojů na fototerminické systémy, fotovoltaické systémy, tepelná čerpadla, využití biomasy a dále na možnosti využití energie vody a větru. Zvláštní kapitola je dále věnována rozvodům energie a také odstranění negativních vlivů vznikajících při činnosti neobnovitelných zdrojů energie. Na závěr jsou rozebrány možnosti řešení úspor energie zejména se zaměřením na nízkoenergetické stavitelství.

Technologie výroby je rozdělena do kapitol metalurgie, strojírenská technologie, zemědělství, zpracovatelský, chemický a dřevozpracující průmysl, stavebnictví, bezodpadové a maloodpadové technologie, odpadové hospodářství.

Mezi hlavní strategii výuky patří na základě osvojení si teoretických dovedností tyto realizovat i v praktických realizacích.

c) Pojetí výuky

Při výuce průmyslové ekologie je důraz kladen na individuální přístup, který je doplněn ukázkami, pomůckami a praktickými příklady. Je preferována problémová výuka zaměřená na samostatné řešení zadaných úkolů. Dosážené výsledky jsou ověřovány diskusí.

Výuka bude vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učít žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na danou problematiku a hledání souvislostí s příbuznými obory.

d) Hodnocení výsledků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem, je kladen důraz na maximální porozumění probraného učiva a schopnosti toto učivo reprodukovat jak písemnou, tak i ústní a praktickou formou.

Znalosti jsou prověřovány:

- písemně i tvrdle a pololetní písemnou prací
- písemně krátkými testy k zopakování probraného učiva
- ústní při zkoušení u tabule se zaměřením na celkový kultivovaný projev
- sebehodnocením žáka a třídy

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

V předmětu obnovitelné zdroje energie aplikujeme témata ze všech čtyřškolních oblastí

a) Úvod do světa práce:

Poptávka trhu práce po oboru, který právě studuji, bezpečnost práce, pracovní prostředky a bezpečnostní předpisy

b) Účast ve společnosti:

Žák se svým chováním, jednáním a přístupem, zasazuje do kolektivu a společnosti, čímž prokazuje odpovědnost za svá rozhodnutí.

c) Účast a životní prostředí:

Žák se při studiu seznamuje s obnovitelnými zdroji energie, technologiemi výroby a jejich využíváním. Při své práci se učí používat technologie a materiály, které nepoškozuji životní prostředí.

d) Informační a komunikační technologie:

Při výuce je využívána výpočetní technika a to jak k získávání informací, prezentací své práce, tak i ke zpracování výpočtů, grafů apod. S využitím informačních technologií žák vyhledává nové informace, které uplatňuje ve svém oboru.

Klíčové kompetence

Žák si výukou osvojuje:

- zákony chemie, fyziky, elektrotechniky, mechaniky, ekologie dle dané jednotky a veličiny, které aplikuje při použití výpočtů
- odbornou terminologii a její používání
- kreslení a popis jednotlivých částí zařízení, při dodržování pravidel technického kreslení
- znalosti o lisové technice a polystyrenu.
- orientace v odborné literatuře, práci s internetem a využívání výpočetní techniky
- spolupráci s ostatními při řešení úkolů

Při výuce je u žáků vytvářen a podporován kladný vztah k práci a kulturním hodnotám, se zaměřením na vlastní názor, směřováním k účasti ve společnosti, národě a etnikách, k více vlastní schopnosti a k respektování potřeb přírody a životního prostředí.

Aplikace průřezových témat**a) Občanství v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Žáci jsou připravováni k orientaci v masových médiích, na internetu a ke kritickému hodnocení informací.

b) Životní prostředí a životní prostředí

Připravuje budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vlnění odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k účtům životu ve všech jeho formách.

c) Životní prostředí a svět práce

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry a dalšího rozvíjení svých znalostí a schopností.

d) Životní prostředí a digitální svět

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, případně k dalšímu studiu.

ROZPIS UČIVA Ě PRŠ MYSLOVÁ EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.

Počet hodin: 192

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák - Charakterizuje zdroje energie z hlediska obnovitelnosti, neobnovitelnosti. - Posoudí výhody a nevýhody jednotlivých zdrojů - Popíše současný stav a posoudí možnosti využívání zdrojů energie v Ľ.R a ve světě - Vysvětlí základní pojmy a současnou legislativu týkající se této oblasti.	Zdroje energie - Základní zdroje energie - Obnovitelné zdroje energie, problematika nestabilních zdrojů - Energetická politika v Ľ.R a ve světě - Současná legislativa
- uvede základní strukturu průmyslu Ľ.R, - charakterizuje průmyslovou výrobu vybraného regionu, - popíše jednotlivá odvětví a hlavní výrobní technologie - posoudí jejich vliv na životní prostředí	Struktura průmyslu Ľ.R a průmyslová výroba v regionu - výrobní technologie a udržitelný rozvoj - vlivy výrobních technologií na složky životního prostředí - přehled zdrojů znečištění v jednotlivých průmyslových odvětvích
- popíše možnosti využití a zpracování druhotných surovin - definuje pojem odpad, rozliší kategorie a druhy odpadů, uvede pravidla pro jejich třídění a shromažďování - vysvětlí principy bezodpadových a maloodpadových technologií, uvede příklady - charakterizuje způsoby nakládání s odpady a priority odpadového hospodářství - popíše proces zakládání, provozu a rekultivace skládek - popíše způsoby předcházení vzniku odpadů	Využití a zpracování druhotných surovin, nakládání s odpady, technologie v odpadovém hospodářství
- popíše principy ochrany životního prostředí v průmyslové výrobě a energetice - chápe nezbytnosti zodpovědného využívání přírodních zdrojů Ľlověkem a popíše principy racionálního zacházení se zdroji surovin a energie - popíše vlivy dopravy na životní prostředí - charakterizuje zemědělskou a stavební výrobu z hlediska jejího vlivu na životní prostředí - uvede alternativy technologických postupů v průmyslu a zemědělství k životnímu prostředí	Průmyslová výroba - energetika - těžba surovin - doprava a životní prostředí - stavebnictví
- charakterizuje zemědělskou výrobu, popíše nejčastěji používané zemědělské technologie - popíše rozdíly mezi rostlinou a živočišnou výrobou - má přehled o zemědělství v Ľ.R	Zemědělská výroba - význam zemědělství - rostlinná výroba - živočišná výroba

	- přístup lidstva a inovace k zemědělské výrobě
- má přehled o zpracování mléka mléčných výrobcích - dokáže popsat výrobu cukru z cukrové řepy - orientuje se v technologiích výroby piva, vína, é - zná základní rozdělení a označení konzervantů a dochucovadel v potravinách	Potravinářský průmysl - význam potravinářského průmyslu - mlékárny - cukrovary - kvasný průmysl - zužitkování potravinářských výrobků - potravinářské konzervanty - přístup lidstva a inovace k potravinářské výrobě a výrobků
- chápe výrobu papíru a dokáže ji stručně popsat - zná možnosti zpracování dřeva - popíše základní informace o dřevě	Dřevozpracující průmysl - význam dřevozpracujícího průmyslu - zpracování a využití dřeva - výroba celulózy a papíru
- dokáže komplexně popsat chemický průmysl - vyjmenuje základní představitelé průmyslových chemikálií, technických plynů, výrobků tukové průmyslu, é - zná těžbu ropy a její zpracování - má přehled o produktech ropného průmyslu - uvědomuje si dopad průmyslových hnojiv a pesticidů	Chemický průmysl - technologie vody - technické plyny - průmyslové chemikálie - průmyslová hnojiva a pesticidy - průmyslové zpracování ropy - petrochemie - produkty zpracování dehtu - výrobky tukového průmyslu
- vysvětlí způsoby využití sluneční energie pro výrobu energií a to jak aktivní tak i pasivním způsobem. - zná orientaci a sklon solárních systémů. - popíše a nakreslí fototerminický systém. - vysvětlí umístění a funkci jednotlivých částí fototerminického systému. - popíše způsoby regulace fototerminického systému.	Výroba energie ze slunce - Podstata, aktivní, pasivní využití - Orientace a sklon solárních kolektorů - Fototerminický systém
- vysvětlí podstatu vzniku větru. - nakreslí a popíše větrnou elektrárnu. - vysvětlí způsoby regulace a výběr vhodné lokality pro větrné elektrárny.	Výroba energie z větru - Větrná elektrárna - Způsoby regulace - Výběr lokalit
- rozdělí vodní díla podle spádu a stavební konstrukce. - popíše a vysvětlí funkci jednotlivých typů turbín pro výrobu elektrické energie. - vysvětlí způsoby regulace při výrobě elektrické energie.	Energie vody - Typy vodních elektráren - Typy turbín - Způsoby regulace

ROZPIS UČIVA Ě PRŤ MYSLOVÁ EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.
Počet hodin: 192

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Cíl: - popíše současný stav a posoudí možnosti využívání zdrojů energie v České republice a ve světě - rozliší a porovná paliva podle skupenství, složení a vlastností; - charakterizuje technologie výroby elektrické energie, způsoby její distribuce, vlivy na životní prostředí a problematiku nestabilních zdrojů; - posoudí spotřebu elektrické energie a účinnost jednotlivých spotřebičů.	Energetika - Energetická politika České republiky a ve světě - Tepelné a jaderné elektrárny - Paliva fosilní a biopaliva - Výroba energie, rozvody - Využití elektrické energie
- vysvětlí pojem biomasa, popíše způsoby užití biomasy; - charakterizuje biomasu pro výrobu tepla, požadavky na tuto biomasu a zařízení na spalování biomasy; - charakterizuje biomasu pro pohon motorů; - vysvětlí způsoby výroby metanolu a etanolu, výhody, nevýhody jejich použití; - vysvětlí způsob výroby bionafty výhody, nevýhody jejich použití; - nakreslí bioplynovou stanici a vysvětlí princip účinnosti; - popíše způsoby přeměny bioplynu na tepelnou a elektrickou energii v kogeneračních jednotkách.	Energie biomasy - Biomasa pro výrobu tepla - Biomasa pro pohon motorů - Bioplyn, výroba elektřiny
- rozliší látky podle vodivosti, chápe podstatu vedení elektrického proudu; - vysvětlí a popíše vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, nakreslí V-A charakteristiku polovodičové diody; - vysvětlí a popíše fotoelektrický jev, složení fotovoltaického článku; - popíše fotovoltaický panel, řazení fotovoltaických článků v sérii, jak pro 12V tak 24V zapojení; - nakreslí a popíše účinnost výroby elektrické energie ze slunce, jak v ostrovním tak i v síťovém provozu. - vysvětlí způsoby využívání elektrické energie v různých druzích provozu. - posoudí spotřebu elektrické energie a energetickou účinnost spotřebičů	Využití slunce pro výrobu elektrické energie - Rozdělení látek podle vodivosti - Typy vodivosti polovodičů - Fotoelektrický jev - Fotovoltaický článek => panel - Síťový, ostrovní provoz - Využívání elektrické energie - Úspory energií

- vysvětlí podstatu účinnosti tepelného čerpadla, nakreslí schéma, popíše účinnost. - zná jednotlivé typy tepelných čerpadel. - vysvětlí jednotlivé zdroje nízkopotenciálového tepla, tyto zdroje umí seřadit podle dosahovaného topného faktoru . - popíše využití tepelných čerpadel a jejich možnosti, jak pro vytápění objektu tak i pro klimatizaci	Tepelná čerpadla - Podstata účinnosti tepelného čerpadla - Typy tepelných čerpadel - Zdroje nízkopotenciálového tepla - Využití tepelných čerpadel
- popíše historii vzniku nízkoenergetického stavitelství v souvislosti s ropnými krizemi. - Dokáže rozdělit domy podle energetické náročnosti, spotřeby energie na vytápění na 1m²/rok. - Definuje základní předpoklady nutné pro dosažení pasivního standardu, jednotlivé předpoklady vysvětlí. - Popíše optimalizaci vytápění, volbu vhodného topného zdroje. - Vysvětlí postup přes snižování ztrát u stávajících budov.	Nízkoenergetické a pasivní domy - Historie vzniku nízkoenergetického stavitelství - Rozdělení domů podle energetické náročnosti - Předpoklady dosažení pasivního standardu - Optimalizace vytápění - Snižování ztrát u stávajících budov

UČEBNÍ OSNOVA - TVORBA MATURITNÍ PRÁCE

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Celkový počet hodin: 96**Pojetí vyučovacího předmětu****a) Obecný cíl**

Předmět Tvorba maturitní práce je komplexním vyvrcholením výchovně vzdělávacího úsilí jednotlivých pedagogů v celém spektru dosažených kompetencí. V jednom časovém krátkém úseku však prokazuje soubor znalostí a dovedností získané během celého studia.

V rámci předmětu jsou žáci připravováni, jak na samotný výběr témat, tvorbu maturitní práce, tak i na úspěšnou prezentaci a obhajobu své maturitní práce.

Žáci jsou schopni v relativně krátkém čase představit a stručně a srozumitelně formulovat veškeré podstatné informace týkající se jejich práce. Současně jsou schopni se vypořádat se zodpovězením dotazů a posudků.

Absolventy šadí tyto dovednosti k všestranně vzdělaným odborníkům, kteří jsou schopni se svými znalostmi a dovednostmi uplatnit na soulasném trhu práce na kterém se s podobnými situacemi budou velmi často setkávat.

b) Charakteristika učiva

Předmět navazuje na celé spektrum předmětů jako je fyzika, chemie, biologie a ekologie, český jazyk a literatura, předmět ekologie, IT technologie s využitím znalostí matematiky.

Důraz ve výuce je kladen na způsob výběru vhodného tématu, zpracování písemné verze maturitní práce a vytvoření prezentace pro obhajobu.

Zvláštní kapitola je dále věnována formálním požadavkům tvorby práce, vystupováním při obhajobě a strategii při samotné prezentaci.

Mezi hlavní strategii výuky patří osvojení si teoretických znalostí a tyto realizovat i v praktických dovednostech.

c) Pojetí výuky

Při výuce předmětu Tvorba maturitní práce je kladen důraz na individuální přístup se schopností pracovat v postupně se vyvíjejícím celku. Je preferovaná výuka využívající informační technologie, umělé inteligence, čerpání z různých zdrojů zaměřená na samostatné řešení zadaných úkolů. Dosažené výsledky jsou ověřovány diskusí a prezentací.

d) Hodnocení výsledků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Důraz je kladen na maximální porozumění probraného učiva a schopnosti toto učivo reprodukovat jak písemnou, tak i ústní a praktickou formou.

Znalosti jsou prověřovány:

- písemně čtvrtletní a pololetní prezentovanou prací na zvolené téma
- písemně krátkými testy k zopakování probraného učiva
- ústně při zkoušení u tabule se zaměřením na celkový kultivovaný projev
- sebehodnocením žáka a třídy

e) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

V předmětu Tvorba maturitní práce aplikujeme témata ze všech průřezových témat

a) Úvod do světa práce:

Vytvášení cílevědomého, vytrvalého a pevného přístupu k práci. Osvojení si poznatků a přístupů pro uplatnění na trhu práce. Osvojení si obecných principů, strategií řešení a dovedností pro práci s informacemi.

b) Lůvka ve společnosti:

Čák se svým chováním, jednáním a přístupem, zařazuje do kolektivu a společnosti, čímž prokazuje odpovědnost za svá rozhodnutí.

c) Lůvka a životní prostředí:

Čák se při studiu seznamuje s obnovitelnými zdroji energie a jejich využíváním. Při své práci se učí používat technologie a materiály, které nepoškození životní prostředí. Na základě svých znalostí v oblastech informačních technologií a průmyslové ekologie rozvíjí potřebné dovednosti k diskusi, vyjednávání, případnému kompromisu k obhájení svých stanovisek, případně přijímání stanovisek jiných.

d) Informační a komunikační technologie:

Rozvíjí komunikační dovednosti potřebné pro pracovní život. Při výuce je využívána výpočetní technika a to jak k získávání informací, prezentaci své práce, tak i ke zpracování výpočtů, grafů apod. S využitím informačních technologií čák vyhledává nové informace, které uplatňuje ve svém oboru a je schopen posoudit správnost zjištěných informací.

Klíčové kompetence

Čák si výukou osvojuje:

- navazující kompetence na obor, který studuje
- využívá zákony chemie, fyziky, matematiky, průmyslové ekologie, informačních technologií dle jednotky a veličiny, které aplikuje při použití výpočtů
- odbornou terminologii a její používání
- kreslení a popis jednotlivých částí zařízení, při dodržování pravidel technického kreslení
- znalosti lisicové techniky a políť
- orientace v odborné literatuře, práci s internetem a využívání výpočetní techniky
- spolupráci s ostatními při řešení úkolů

Při výuce je u čáků vytvářen a podporován kladný vztah k práci a kulturním hodnotám, se zaměřením na vlastní názor, směřováním k účtům ke společnosti, národům a etnikům, k více ve vlastní schopnosti a k respektování potřeb přírody a životního prostředí.

Aplikace průřezových témat**a) Občan v demokratické společnosti**

Rozvíjí kompetence komunikativní, personální a sociální, kompetence k řešení problémů a pro práci s informacemi. Čáci jsou připravováni k orientaci v masových médiích, na internetu a ke kritickému hodnocení informací.

b) Lůvka a životní prostředí

Připrava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k účtům k životu ve všech jeho formách.

c) Učlovík a svět práce

Cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry a dalšího rozvíjení svých znalostí a schopností.

d) Učlovík a digitální svět

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, případně k dalšímu studiu.

ROZPIS UČIVA Ě TVORBA MATURITNÍ PRÁCE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 3.
Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Článek - zvolí vhodný způsob psaní zpracování a formátování textu, typ, velikost písma, rozsah, číslování kapitol; - popisuje a ilustruje podle předepsané normy grafy, tabulky, obrázky, včetně jejich vhodného vložení a odkazování v textové části; - cituje veškeré zdroje a v dokumentu použité materiály podle platné citací normy;	Tvorba textových dokumentů - Formátování textů; - Popis grafů, tabulek a obrázků; - Citací norma;
- ovládá a využívá základní typy nástrojů využitelných pro prezentaci; - volí vhodný typ prezentace, pozadí, obrázky, množství a typ psaného textu; - vytvoří vhodný úvod, definuje cíle samotný obsah a závěr prezentace; - volí rozsah prezentace s ohledem na předpokládanou časovou dotaci tak, aby využil předepsaný čas pro vyjádření obsahu své práce;	Tvorba prezentací - Základní typy SW nástrojů pro vytvoření prezentace prací - Volba zobrazení, pozadí a základních parametrů prezentace - Zásady tvorby úvodu, cíle, obsahu a závěru prezentace - Volba prezentace s ohledem na časovou dotaci
- vybere vhodné téma maturitní práce z nabízených okruhů; - představí svému vedoucímu maturitní práce vybrané téma, konzultuje dostupné podklady; - shromažďuje podklady a zdroje k vybranému tématu;	Téma maturitní práce - Výběr zaměření, volba obsahu maturitní práce - Vstupní konzultace s vedoucím maturitní práce - Podklady pro vybrané téma, soubor podkladů, informací
- využívá pravidla a zásady pro tvorbu osnovy maturitní práce; - volí obsah osnovy s ohledem na předpokládaný rozsah práce; - vytvoří na základě vybraného tématu a pokynů vedoucího maturitní práce základní osnovu textové části své maturitní práce; - prezentuje osnovu včetně představy o naplnění jednotlivých bodů v rámci výuky a vedoucímu své práce	Osnova maturitní práce - Ujasnění obsahové naplně rozsahu maturitní práce - Pravidla pro vytvoření obsahu osnovy maturitní práce - Osnova maturitní práce

ROZPIS UČIVA Ě TVORBA MATURITNÍ PRÁCE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

Ročník: 4.
Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
Čák: - dodrůuje pšedepsanou normu pro formátování textu maturitní práce; - splní obsahovou náplř maturitní práce s ohledem na vybrané téma vřetnř rozsahu své práce; - zpracuje a svému vedoucímu pšedloř textovou řást maturitní práce a na základř konzultací a pšpomínek zpracovává korekce;	Textová řást maturitní práce - Pšedepsaná norma pro formátování textu maturitní práce - Pšedepsaný rozsah maturitní práce - Pšedepsaný obsah práce - Zpracování textové řásti maturitní práce - Prřřbně konzultace s vedoucím práce
- volí vhodný nástroj pro vytvoření prezentace a obhajoby své maturitní práce; - dodrůuje vřechna zadaná nářzená a kritéria s ohledem na rozsah práce a respektuje pravidla tvorby prezentace; - vytvoř prezentaci obhajoby textové řásti své maturitní práce; - konzultuje s vedoucím své práce vytvořenou prezentaci k obhajobř vřetnř pšřpadných otázek oponenta;	Prezentace ě obhajoba maturitní práce - Volba vhodného nástroje pro prezentaci - Kritéria tvorby prezentace - Vytvoření prezentace textové řásti maturitní práce - Konzultace vytvořené prezentace, obhajoby práce s vedoucím práce
- vytvoř prezentaci obhajoby jako pomocníka pro vyjádření obsahu práce s ohledem na řasové rozložení prezentace; - zná silné a slabé stránky obhajoby své práce, volí strategii vedoucí ke zvřraznř silných a potlačení slabých stránek prezentace; - zvládá pšřpravu a vystupování pšř prezentaci své obhajoby; - je pšřpraven na zodpovřzení otázek oponenta a komise; - pouřívá pomřcky a technickou podporu prezentace; - umí vytvořt vhodný závřř prezentace obhajoby své maturitní práce;	Strategie obhajoby - Plán obhajoby - Slabé a silné stránky obhajoby - Vystupování u obhajoby - Orientace v obhajobř pšř prezentaci práce - Návyky, verbální a neverbální projev

- zvládá základní pravidla diskuze; - vyrovnává se se stresovými situacemi, které mohou nastat během prezentace; - zvládá celý proces obhajoby; - dodrží časový limit pro prezentaci; - vyvaruje se formálních i neformálních chyb při obhajobě	Proces obhajoby - Nácvik vlastní obhajoby - Základní pravidla diskuze - Zvládání obtíží - Vyhnutí se chybám
- chápe neverbální projev jako nedílnou a důležitou součást své obhajoby; - vnímá psychologickou stránku jako osobní přístup, který ovlivňuje celý výsledek obhajoby; - udržuje oční kontakt, zvládá mimiku, gesta a postoj těla; - volí oblečení vhodné pro danou situaci; - při komunikaci se prostorově orientuje tak, aby byl dojem prezentace přehledný a plynulý;	Vystupování u prezentace - První dojem, pozdrav, oslovení - Psychologická stránka obhajoby - Postoj těla, oční kontakt, mimika, gesta - Vhodné oblečení pro muže, ženy - Rychlost mluvy, intonace - Prostorová orientace komunikace