

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



**ŠKOLNÍ  
VZDĚLÁVACÍ  
PROGRAM**

**TECHNICKÉ LYCEUM**

**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 ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	11
ZPŮSOBY ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY.....	13
ORGANIZACE VÝUKY, MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY.....	14
HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA.....	16
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH....	17
UČEBNÍ PLÁN OBORU TECHNICKÉ LYCEUM.....	21
UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	23
ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA.....	28
UČEBNÍ OSNOVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	38
ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	41
UČEBNÍ OSNOVA – NĚMECKÝ JAZYK.....	49
ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK.....	53
UČEBNÍ OSNOVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD.....	63
ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD.....	65
UČEBNÍ OSNOVA – DĚJEPIS.....	69
ROZPIS UČIVA – DĚJEPIS.....	73
UČEBNÍ OSNOVA - FYZIKA.....	75
ROZPIS UČIVA - FYZIKA.....	78
UČEBNÍ OSNOVA - BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	83
ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	85
UČEBNÍ OSNOVA - CHEMIE.....	87
ROZPIS UČIVA - CHEMIE.....	89
UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA.....	93
ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA.....	96
UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	104
ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA.....	107
UČEBNÍ OSNOVA - INFORMATIKA.....	115
ROZPIS UČIVA – INFORMATIKA.....	116
UČEBNÍ OSNOVA - EKONOMIKA.....	117
ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA.....	121
UČEBNÍ OSNOVA – DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE.....	123
ROZPIS UČIVA – DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE.....	126
UČEBNÍ OSNOVA - TECHNICKÉ KRESLENÍ.....	127
ROZPIS UČIVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ.....	129
UČEBNÍ OSNOVA - CAD SYSTÉMY.....	130
ROZPIS UČIVA – CAD SYSTÉMY.....	131
UČEBNÍ OSNOVA - PRŮMYSLOVÝ DESIGN.....	133
ROZPIS UČIVA – PRŮMYSLOVÝ DESIGN.....	136
UČEBNÍ OSNOVA - MECHANIKA.....	137
ROZPIS UČIVA – MECHANIKA.....	139
Součástí výuky jsou laboratorní práce. UČEBNÍ OSNOVA - ELEKTROTECHNIKA.....	139
ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA.....	142
UČEBNÍ OSNOVA - STROJE A MECHANISMY.....	143
ROZPIS UČIVA – STROJE A MECHANISMY.....	145
UČEBNÍ OSNOVA - INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE.....	146

ROZPIS UČIVA – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE .....	147
UČEBNÍ OSNOVA - PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE.....	148
ROZPIS UČIVA – PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE .....	151
UČEBNÍ OSNOVA - TVORBA MATURITNÍ PRÁCE.....	155
ROZPIS UČIVA – 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, Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno
Název ŠVP:	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 Staňková
Kontaktní adresy:	reditel@skolatisnov.cz, <a href="http://www.skolatisnov.cz">http://www.skolatisnov.cz</a>
Telefon:	549410076, 549410077
Datum platnosti:	Od 1. 9. 2024 počínaje prvním ročníkem
Číslo jednací:	

Školní vzdělávací program Technické lyceum byl schválen:

ředitelkou školy dne

Mgr. Dana Staňková, ředitelka školy

školskou radou dne

Irena Hamáková, předsedkyně školské rady

## PROFIL ABSOLVENTA

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s vyšším podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením těch 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 vyšších odborných školách. Pro další studium získal dobré základy přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a výpočetní 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 další vzdělávací cestě.

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 jednodušších 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 současné době žádné 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 hospodaření, při práci 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 sebevzdělání.

Absolvent oboru může dále studovat na vysoké nebo vyšší 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), pořizovat 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, 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 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 učebních, 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 aktivně 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, popř. projevů 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 reálně 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;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě
- 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**

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 – v rámci plurality a multikulturního soužití – 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 světě práce, 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 podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat
- vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, 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;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty 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 sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či 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 či technologie či 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 pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;



- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji 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 (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb;
- zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

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

**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 experimentům a měřením;
- 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 vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší 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 průběžně 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 vzdělání 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 vyššího ročníku. V tomto případě může ředitel školy stanovit, 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 (školský zákon) §77-82 v platném znění, a vyhlášky MŠMT ČR č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování 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 – forma didaktický test
- druhá zkouška (matematika nebo cizí jazyk) – forma didaktický test
- nepovinné zkoušky (matematika, cizí jazyk, matematika rozšiřující)

Profilová část:

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

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

## CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Název ŠVP:	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 ročníkem

### Celkové pojetí vzdělávání ŠVP

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 mezipředmětové vztahy, využití teoretických poznatků v praxi. Důraz je kladen na osobnostní a sociální rozvoj žáka, čtenářskou gramotnost, finanční gramotnost, práci se zdroji informací a kritické myšlení. Zdrojem informací o nejnovějších trendech a inovativních technologiích v oboru je účast 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 (případně 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. Účinnými 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, zohledňování jsou i žáci se zdravotním, případně 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 pracovně 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, či 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. Účinnými metodami v tomto směru je problémové učení, týmová práce, diskuse a prezentace

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

Součástí vzdělávacího programu je třítydenní 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 Průmyslová 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 vědomostních soutěží
- zapojení do etických projektů
- podpora podnikavosti žáků – žakovské 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 ŠVP.

### **Sociální partneři při tvorbě ŠVP**

Innomotics, s.r.o. Drásov

TE Connectivity Kuřim

JICOM, s.r.o

KTS Ekologie

ČSAD Tišnov

Partneři tvorby ŠVP byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP 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 těmito úřady práce:

Úřad práce Brno – venkov

Úřad práce Brno – město

### **Zaměstnavatelé**

Součástí spolupráce jsou besedy a prezentace s majiteli a řediteli 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.

## ZPŮSOBY 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 vyučujícího daného předmětu.

### Aplikace průřezových témat

#### 1. Občan 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. Člověk a životní prostředí

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

#### 3. Člověk a svět práce

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

#### 4. Člověk 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
- běžné 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, zařízení, 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
- přizpůsobení 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 čipu 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 těmito 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 laboratoř měření.
- 2 učebny odborných opravárenských oborů (je zde realizována výuka technických předmětů), 1 z těchto učeben je vybavena čtyřadvaceti počítači na podporu výuky technických předmětů.
- 1 učebna společenských věd (je zde realizována výuka občanské 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. Laboratoř měření 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 poradenské 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:

- Adaptační program – 1. ročník
- Kurz společenského chování – 1. ročník
- Odborné exkurze – 1. – 4. ročník - 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. ročník
- Beseda na Úřadu práce v Brně - 4. ročník

- Preventivní programy 1. – 4. ročník
- Programy podporující duševní zdraví a prevenci stresu – 1. - 4. ročník
- Program s ekologickou tematikou – 1. - 4. ročník
- Člověk za mimořádných situací – 1. - 4. ročník
- Filmová či divadelní představení – 1. - 4. ročník
- Etické projekty
- Žákovské 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. Personálně 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 dělit 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 dělení 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
Přírodovědné 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
Povinně volitelný předmět	IT Technologie	12
	Průmyslová ekologie	12
	Tvorba maturitní práce	3 (6)

## HODNOCENÍ ŽÁKŮ A DIAGNOSTIKA

Žáky má škola naučit požadovaným vědomostem a vštípit 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 těmito 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 opatření<sup>1</sup>. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení 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 (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.<sup>2</sup> (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými 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 ŠZ, 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 ŠZ 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 ŠVP, 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 ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

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

Pro žáky s priznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence<sup>3</sup> nebo pedagogická intervence<sup>4</sup>.

Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP.

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

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

### **Vzdělávání nadaných žáků**

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů 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 především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb<sup>5</sup>. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné 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 předmětem, 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 příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ 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 ŠVP, 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), soutěží 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 předmětů. 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 předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. Nejpozději po 3 měsících vyhodnotí vyučující dopad PLPP na vzdělávání žáka ve svém předmětu.

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 vyšetření ve školském poradenském zařízení (ŠPZ).

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 předmětů 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 předmětech zodpovídají vyučující předmětů, kontrolu provádí výchovný poradce a vedení školy. IVP je vyhodnocován po roce, vyhodnocení provedou učitelé jednotlivých předmětů, koordinátorem je výchovný poradce. Ten zpracuje závěrečné vyhodnocení, které konzultuje se ŠPZ.

### **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 zřetelem
- k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);

- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, 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 něhož 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.

<sup>1</sup> 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.

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

<sup>3</sup> Pod pojmem „speciálně pedagogická intervence“ se rozumí zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro žáky s příznými podpůrnými opatřeními, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.

<sup>4</sup> 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.

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

## UČEBNÍ PLÁN

Název ŠVP:	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	značka	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
Přírodovědné 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
	Průmyslový design	PD	0	0	0	3	3
Technická fyzika	Mechanika	MECH	2	0	0	0	2
	Elektrotechnika	ELE	0	2	0	0	2
	Stroje a mechanismy	SM	0	1	0	0	1
Povinně 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
<b>Celkem</b>			<b>32</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>128</b>

\* 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
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>38</b>

**Srovnání počtu hodin jednotlivých oblastí RVP a ŠVP**

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

Název ŠVP: Technické lyceum

Vzdělávací oblast	RVP (minimum)		ŠVP		
	týdně	celkem	Předmět	týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a estetické vzdělávání*	6+5*	192+160*	Český jazyk a literatura	6+6*	192+192*
	21	672	Anglický jazyk	12	768
			Německý jazyk	12	
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	3	192
			Dějepis	3	
Přírodovědné 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	Tělesná 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 systémy	4	
			Průmyslový design	3	
Technická fyzika	4	128	Mechanika	2	160
			Elektrotechnika	2	
			Stroje a mechanismy	1	
Povinně volitelný předmět			Informační technologie	12	384
			Průmyslová ekologie	12	
			Tvorba maturitní práce	3	96
Disponibilní hodiny	26	832			
<b>Celkem</b>	<b>128</b>	<b>4096</b>		<b>128</b>	<b>4096</b>

Rozdělení disponibilních hodin: celkem rozděleno 26 hodin

Český jazyk a literatura 1 hodina do oblasti estetického vzdělání

Německý jazyk 3 hodiny

Dějepis 1 hodina

Biologie a ekologie 1 hodina

Matematika 1 hodina do oblasti matematického vzdělávání  
1 hodina do oblasti aplikovaná matematika

Informatika 2 hodiny

Stroje a mechanismy 1 hodina

Povinně volitelný předmět 12 hodin

Tvorba maturitní práce 3 hodiny

Ve 3. ročníku budou zařazeny 3 týdny odborné praxe. Ve 3. ročníku si žáci volí zaměření na Informační technologie nebo Průmyslovou ekologii.

## UČEBNÍ OSNOVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Celkový počet hodin výuky: 384 (192 hodin český jazyk + 192 hodin estetické vzdělávání)**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

Estetické vzdělávání utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Podílí se na rozvoji duševního života žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Obě složky – jazykové i estetické vzdělávání – se podílejí na rozvoji sociálních kompetencí žáků a vzájemně se doplňují. Jejich studium rozvíjí samostatné myšlení, schopnost nenechat se manipulovat, správně formulovat a vyjadřovat své názory.

### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjet komunikační kompetence žáků
- užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací
- podílet se na rozvoji sociálních kompetencí žáků
- vést žáky k uplatňování mateřského jazyka v rovině vnímání, pochopení a správného užití
- vyjadřovat se souvisle, výstižně a jazykově správně
- využívat jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě
- formulovat a obhajovat své názory
- získávat a kriticky hodnotit informace získávané z různých zdrojů
- vhodně předávat informace s ohledem na uživatele
- podílet se na rozvoji logického myšlení
- orientovat se v uměleckém díle a zaujímat k němu vlastní postoje
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- přispívat ke kultivaci osobnosti žáků
- aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání
- účelně využívat digitální technologie a zdroje informací

### b) charakteristika učiva

Předmět se obsahově člení na český jazyk a literaturu.

Oddíl český jazyk obsahuje část jazykovou a slohovou, které se vzájemně doplňují. Obě složky učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení v mluvené i písemné podobě, a to v souladu se spisovnou normou a za použití jazykových prostředků odpovídajících komunikační situaci. Důraz je kladen i na práci s informacemi, jejich kritické posuzování a zpracování.

Obsahově navazuje na učivo českého jazyka základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných vzdělávacích cílech:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační 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 rozšiřování 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 současnosti.

### c) pojetí výuky

- při výuce se rozvíjejí vědomosti 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 čítankami, s připravenými texty a jazykovými příručkami, při vlastní činnosti používají Internet
- žáci jsou seznamováni s možností 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;
- průběžně 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

Předmět rozvíjí všechny klíčové kompetence, důraz 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;
- být čtenářsky gramotný;
- 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.
- 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, 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 (týmové řešení).

**Komunikační kompetence:****Žák by měl:**

- 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 aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná 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 běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

**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;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezáujatě 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****Žák 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 – v rámci plurality a multikulturního soužití – 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****Žák by měl:**

- komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- 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;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi****Žák 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 gramotní.

**f) mezipředmětové vazby**

- vědomosti a dovednosti získané v českém jazyce a literatuře – zejména porozumění textu – žáci využijí ve všech teoretických i odborných předmětech, zejména v občanské výchově, cizích jazycích, informační a komunikační technologii
- 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) Člověk a životní prostředí**

- osvojit si základní principy šetrného 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) Člověk 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) Člověk 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 – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Český jazyk</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní jazyk a jeho útvary</li> <li>- jazyková kultura</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální připravené i nepřipravené</li> <li>- projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky</li> <li>- vypravování</li> <li>- dopis</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</li> <li>- uvede základní média působící v regionu;</li> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách;</li> <li>- zaznamená bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> </ul>
<p><b>Literatura</b></p>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- starověká literatura</li> <li>- středověká literatura</li> <li>- renesance a humanismus</li> <li>- baroko</li> <li>- klasicismus, osvícenství, preromantismus</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li><li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li><li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li></ul>
--	---

**ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Český jazyk</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, popř. podle charakteru odborné dokumenty)</li> <li>- popis osoby a věci</li> </ul>

<p>oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.</li> </ul>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</li> <li>- vypracuje anotaci a resumé;</li> <li>- zaznamená bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> </ul>
<p><b>Literatura</b></p>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- národní obrození</li> <li>- romantismus</li> <li>- májovci, ruchovci, lumírovci</li> <li>- realismus</li> <li>- literární moderna – symbolismus, impresionismus, dekadence</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>



**ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**

Počet hodin:96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Český jazyk</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- přednese krátký projev;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- média a mediální sdělení</li> <li>- výklad, návod k činnosti</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</li> <li>- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...);</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;</li> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>	<b>Práce s textem a získávání informací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul>
<b>Literatura</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>	<b>Literatura a ostatní druhy umění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- světová poezie na počátku 20. století</li> <li>- česká moderna a dekadence</li> <li>- generace buřičů</li> <li>- světová literatura od první do konce druhé světové války</li> <li>- česká literatura od první do konce druhé světové války</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> </ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li><li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li><li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li></ul>	
---	--

**ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**

78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**

Počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Český jazyk</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.</li> </ul>	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- opakování</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska;</li> <li>- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</li> <li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdělí mezi nimi;</li> <li>- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> </ul>	<b>Komunikační a slohová výchova</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- literatura faktu a umělecká literatura</li> <li>- úvaha</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</li> <li>- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.</li> </ul>	<b>Práce s textem a získávání informací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy a žánry textu</li> </ul>
<b>Literatura</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti.</li> </ul>	<b>Literatura a ostatní druhy umění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech</li> <li>- světová literatura od konce druhé světové války do současnosti</li> <li>- česká literatura od konce druhé světové války do současnosti</li> </ul>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.</li> </ul>	<b>Práce s literárním textem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA – 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 reálií a kultury studovaného jazyka a díky osvojeným kompetencím napomáhá i dobrému uplatnění na trhu práce. Žák si musí osvojit komunikativní jazykové kompetence a prostředky, aby se dorozuměl v běžných situacích každodenního života. Cílem jazykového vzdělávání je také naučit žáka pracovat s překladovými a výkladovými slovníky jak v tištěné, tak v elektronické podobě nebo. Umí vyhledávat informace a pracovat s cizojazyčnými zdroji, které se stávají motivačním 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. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě.

Vyučování je také zaměřeno na harmonický rozvoj žáka, jeho morálních a charakterových hodnot. Jedná se především o čestnost, 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, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura), procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování.) a v silniční 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, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti. Součástí výuky bude užití AI jak v úloze motivační, tak v poloze vzdělávání.

#### c) pojetí výuky

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

Řečové dovednosti: receptivní, produktivní a interaktivní ústní i písemné

Gramatická oblast bude rozdělena do čtyř ročníků v návaznosti na konverzační témata;

Při výuce bude použita: učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení předmětové komise, cizojazyčné časopisy (např. 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.

Při výuce budou využívány klasické i moderní vyučovací metody tak, aby zvyšovaly motivaci studentů k osvojení anglického jazyka (výklad, překlad, párová práce, práce s textem, skupinová práce, metody kritického myšlení - např. 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;
- průběžně 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
- 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). Svě jazykové znalostí 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**

- vědomosti a dovednosti získané v anglickém jazyce žáci zvláště v odborných předmětech a
- výuka anglického jazyka rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení
- výuka anglického jazyka posiluje komunikační schopnosti
- studenti se orientují v současném 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) Občan 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 vstřícné
- mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím
- formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace)

**b) Člověk a životní prostředí**

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



**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednoduchým pokynům a sdělením,</li> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým</li> <li>- zná rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- 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 odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	<b>Denní rozvrh</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Představení sebe a ostatních</li> <li>- Slovní zásoba – volný čas</li> <li>- Přítomný čas prostý</li> <li>- Speaking - dialog</li> <li>- Mluvnická cvičení</li> <li>- Frekvenční příslovce</li> <li>- Reading</li> <li>- Písemný projev– neformální email</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- rozumí textu věcně i jazykově, přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, umí nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> </ul>	<b>Bydlení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slovní zásoba</li> <li>- Speaking</li> <li>- Přítomný čas průběhový</li> <li>- Listening</li> <li>- Předložky místa</li> <li>- Písemný projev- příspěvek do časopisu</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně, popř. pomocí slovníku</li> </ul>	<b>Sportovní aktivity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modální slovesa</li> <li>- Zdvojené souhlásky – spelling</li> <li>- Dialog – otázky na organizaci sportovního klubu</li> <li>- Příslovce způsobu</li> <li>- Opakování</li> <li>- Písemný projev – pozvánka na sportovní utkání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vysvětlení situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<b>Cestování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minulý čas</li> <li>- Popis obrázku</li> <li>- Vyprávění zážitků z dovolené</li> <li>- Fonetika – výslovnost – ed</li> <li>- Písemný projev- cestovní blog</li> <li>- Opakování</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka,</li> <li>- vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti</li> <li>- 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</li> </ul>	<b>Povolání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minulý čas prostý a minulý čas průběhový</li> <li>- Dialog –pracovní pohovor</li> <li>- Písemný projev – popis návštěvy kulturní instituce</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům</li> <li>- pohotově a vhodně řeší snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností</li> </ul>	<b>Stravování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Počítatelná a nepočítatelná pods. jména</li> <li>- Jídlo, pití, nádoby</li> <li>- Some, any, much, a lot of, few, little</li> <li>- Should/ shouldn't</li> <li>- Písemný projev – pozvánka na oslavu</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</li> <li>- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</li> </ul>	<b>Příroda</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Péče o životní prostředí</li> <li>- Budoucnost – be going to</li> <li>- Speaking - dialog</li> <li>- Čtení s porozuměním</li> <li>- Budoucí čas – will</li> <li>- Fonetika . intonace</li> <li>- Písemný projev– neformální email- dohoda o společné akci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti</li> </ul>	<b>Společnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empatie, pomoc, charita</li> <li>- Členy</li> <li>- Dobrovolnictví</li> <li>- Výslovnost – er, than</li> <li>- Ústní projev – názor na generační problém</li> <li>- Stupňování přídavných jmen</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<b>Nakupování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předpřítomný čas</li> <li>- Fonetika – intonace v otázce</li> <li>- Služby</li> <li>- Oblečení, doplňky, šperky, obchody</li> <li>- Písemný projev - recenze</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</li> <li>- využívá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</li> </ul>	<b>Technický pokrok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trpný rod,</li> <li>- Nové technologie</li> <li>- Nulový a první kondicionál</li> <li>- Písemný projev- životopis</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací mailem nebo ústně</li> </ul>	<b>Role rodiny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přítomný čas prostý a průběhový -rozšíření</li> <li>- Tvoření slov příponami</li> <li>- Používání členů</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<b>Kriminalita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vazba used to</li> <li>- .Frázová slovesa</li> <li>- Koncovka – ing</li> </ul>

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

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: Technické lyceum 78-42-M/01

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí jednoduchým pokynům a sdělením,</li> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým</li> <li>- zná rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- 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 odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	<b>Státy, národnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Počítatelnost</li> <li>- Kvantifikátory</li> <li>- Fonetika – změna slovního přízvuku</li> <li>- Vztažná zájmena</li> <li>- Vztažné věty</li> <li>- Slovtvorba</li> <li>- Ústní projev– získání informace k jazykovému kurzu</li> <li>- Písemný projev – životopis</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- rozumí textu věcně i jazykově, přiměřené texty včetně jednoduchých odborných textů, orientuje se v textu, umí nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> </ul>	<b>Zdraví, nemoci</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předpřítomný čas a minulý</li> <li>- Lékařská péče</li> <li>- Psaní složených slov</li> <li>- Popis obrázku</li> <li>- Písemný projev- email nemocnému kamarádovi</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>- zaznamenává písemné hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu samostatně, popř. pomocí slovníku</li> </ul>	<b>Televize, media</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2. a 3. stupeň přídavných jmen</li> <li>- Hodnotící adjektiva</li> <li>- Adjektiva zakončená na – ing a – ed</li> <li>- Opakování</li> <li>- Písemný projev – text o oblíbené hře nebo aplikaci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zformuluje vlastní myšlenky formou krátkého sdělení, popisu, vysvětlení situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<b>Klimatické změny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondicionály</li> <li>- Budoucí čas</li> <li>- Práce s časopisem</li> <li>- Odborná slovní zásoba</li> <li>- Fonetika – Větný přízvuk</li> <li>- Písemný projev- úvaha – co mohu udělat pro životní prostředí</li> <li>- Opakování</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka,</li><li>- vyslovuje co nejbližší přirozené výslovnosti</li><li>- 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</li></ul>	<b>Práce a zaměstnání</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modální slovesa ve funkci příslovců</li><li>- Druhý kondicionál</li><li>- Ústní projev – příprava k pracovnímu pohovoru</li><li>- Písemný projev – reakce na pracovní inzerát</li><li>- Opakování</li></ul>
---	---

**ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>- reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny</li> <li>- čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu</li> </ul>	<b>Vztahy, přátelství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Předminulý čas</li> <li>- Slovesné vzorce</li> <li>- Odborná slovní zásoba</li> <li>- Fonetika - stažené tvary</li> <li>- Opakování</li> <li>- Písemný projev – rada, reakce na žádost o pomoc</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zeptá se na spokojenost zákazníka</li> <li>- omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu</li> <li>- hovoří o své práci, zpracuje si na počítači životopis k pracovnímu pohovoru</li> <li>- zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známá a zajímavá témata</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti</li> </ul>	<b>Knihy, kultura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nepřímá otázka</li> <li>- Nepřímá řeč</li> <li>- Ústní projev- prezentace</li> <li>- Opakování</li> <li>- Fonetika – intonace v otázkách</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci a sdělit své stanovisko</li> <li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo o zpomalení tempa řeči</li> <li>- vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<b>Počítače, technika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trpný rod</li> <li>- Vazby have sth done</li> <li>- Zkratky v textových zprávách</li> <li>- Odborná slovní zásoba</li> <li>- Popis a porovnání obrázků</li> <li>- Písemný projev -zpráva</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy</li> <li>- využívá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu</li> </ul>	<b>Reálie anglicky mluvících zemí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The USA</li> <li>- The UK</li> <li>- Kanada</li> <li>- Austrálie, Nový Zéland</li> <li>- Opakování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností</li> <li>- používá překladové a jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>- poznamenává si základní body sdělení a zprostředkuje předání informací mailem nebo ústně</li> </ul>	<b>Česká republika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moje rodné město</li> <li>- Brno a okolí</li> <li>- Tišnov a okolí</li> <li>- Didaktický test – čtení s porozuměním</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul>	<b>Maturita na nečisto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Didaktický test čtení s porozuměním</li> <li>- Use of English</li> <li>- Didaktický test – poslech</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům</li><li>- pohotově a vhodně řeší snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovních činností</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Písemný projev – delší slohový útvar</li><li>- Ústní projev – maturitní pracovní listy</li><li>- Opakování</li></ul>
--	--



## UČEBNÍ OSNOVA – 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 včetně 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 včetně písemné komunikace a také využít 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 či 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:

řečové dovednosti, zahrnující dovednosti receptivní (čtení a poslech s porozuměním) i produktivní (ústní a písemný projev) a interaktivní řečové dovednosti, jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, grafická podoba jazyka), tematické okruhy, komunikační situace, jazykové funkce (obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.), reálie – 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 řeči a produkce a recepce, jsou prostředkem k dosažení cílových komunikativních dovedností. Řečové dovednosti se rozvíjejí komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, řešením komunikačních situací a užíváním jazykových funkcí, osvojováním slovní zásoby v tematických okruzích a rozšiřováním 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. Při výuce jsou uplatňovány poznatky moderní jazykové metodologie.
- Vyučující klade při vedení svých hodin důraz na rozvoj řečových dovedností. Prioritní postavení mezi nimi má poslech s porozuměním a ústní vyjadřování. Význam čtení s porozuměním a písemného vyjadřování s pokročilostí výuky stoupá.
- Jazykové prostředky - gramatika i slovní zásoba se prezentuje i procvičuje na rozmanitých typech cvičení.

- Hodiny jsou od počátku vedeny v německém jazyce. Čeština je používána účelně a odůvodněně. Tato zásada umožňuje lepší zvládnutí jazykových funkcí v přirozeném kontextu a rozvoj řečových dovedností (pohotovost při mluvení, schopnost rozumět slyšenému) a rovněž rozvíjí jazykové prostředky (rozšiřuje a upevňuje slovní zásobu a gramatické struktury).
- Žáci jsou seznamováni s možností 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 žakovský projekt;
- průběžně jsou žakovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší 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 – schopnost samostatně hovořit na dané téma
- řízený dialog
- spontánní konverzace – 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, důraz 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 vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence:

Žák by měl:

- 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 aktivně 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, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### Personální a sociální kompetence

Žák 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;
- podněcovat 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

Žák 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 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

Žák 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 - žáci využijí ve všech teoretických předmětech, zejména v občanské výchově, 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 se zapojovat do fungování demokratické společnosti
- vytvářet příznivé sociální klima ve třídě
- číst 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) Člověk 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) Člověk a digitální svět**
  - pracovat s informacemi a komunikačními prostředky při realizaci zadaných úkolů
  - získávat, kriticky posuzovat a využívat informace

**ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 96**

Německý jazyk: výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>- popíše své pocity</li> </ul>	<p><b>Deutsch ist leicht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hallo wie geht's</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časování pravidelných sloves</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Mein Stundenplan, Im Café</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časování pravidelných a nepravidelných sloves, časové údaje</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Kleidung, Meine Familie</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: určité a neurčité členy, přivlastňovací zájmena</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Realie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu,</li> <li>- sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> </ul>	<p><b>Hobbys und Schule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hobbys</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časování dalších sloves, osobní zájmena, tvoření vět</li> <li>- výslovnost</li> <li>- -Promis, mein Profil</li> <li>- komunikace: e-mail</li> <li>- gramatika: časování sloves, tázací věty, slovosled, předložky</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Meine Schule, Schulsachen</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časování sloves, zápor, člen určitý a neurčitý</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Realie</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>- daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>Freizeit und Feiern</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitäten in der Schule, Meine Pläne</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: časování pravidelných sloves</li> <li>- výslovnost: časování způsobových a nepravidelných sloves, zápor nicht, časové předložky, tázací příslovce</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Freizeit, Hausaufgaben</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: předložky místa, času, skloňování podstatných jmen, řadové číslovky, datum</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Geburtstag, Aufräumen</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: slovesa s odlučitelnou předponou, zájmena, předložky</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Réalie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Essen, Einkaufen, Gesundheit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frühstück, Essen und Trinken</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, záporný člen, stupňování, vazba es gibt</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Einkaufen, im Geschäft</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, tázací zájmena, přivlastňovací zájmena</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Gesundheit, Ratschläge</li> <li>- kommunikace</li> <li>- gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, tázací zájmena, rozkazovací způsob, věta rozkazovací</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Réalie</li> </ul>

- 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 reáliemi 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 způsobových 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
- Reálie

**ROZPIS UČIVA - NĚMECKÝ JAZYK**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>- popíše své pocity</li> </ul>	<b>Arbeit und Freizeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Ausland</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled, časové údaje</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Schülerpraktikum</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: předložky místa, ukazovací zájmena, slovosled</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Reisen</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časování způsobových a nepravidelných sloves, předložky</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Reálie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- 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;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> </ul>	<b>Menschen und Gesundheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Person, Charakter, Aussehen</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: zápor s nicht a kein, slovesa se 3. a 4. pádem, přídavná jména</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Gesundheit, Körperteile,</li> <li>- Krankheiten</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Sport</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: préteritum a perfektum vybraných sloves, slovosled,</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Reálie</li> <li>-</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>- daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>Schule und Berufe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdsprachen, Schulpartnerschaft</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: způsobová slovesa, ukazovací zájmena, věta hlavní</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Schulbiografien, Unterricht</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: hlavní věta, slovesa s předložkami</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Traumberufe</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: vedlejší věta, slabé skloňování, skloňování</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Reálie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Medien und Freizeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medien</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: préteritum způsobových sloves, skloňování přivlastňovacích zájmen, hlavní větvýslovnost</li> <li>- Freiwilligenarbeit, Musikfestival</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: zvrtná zájmena, zvrtná slovesa, vedlejší věty, časové předložky</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Grillparty, Kochen</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: podmiňovací způsob, neurčitá a záporná zájmena, hlavní věty</li> <li>- výslovnost</li> <li>- Opakování</li> <li>- Reálie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 reáliemi mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná</li> <li>- sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Natur und Umwelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadt und Land</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: příslovce času, stupňování přídavných jmen a příslovcí, srovnávací věty</li> <li>- výslovnost</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wetter, Umweltschutz</li><li>- komunikace</li><li>- gramatika: zájmeno es, rozkazovací způsob, skloňování přídavných jmen bez členu, vedlejší věty</li><li>- výslovnost</li><li>- Zoo, beim Tierarzt</li><li>- komunikace</li><li>- gramatika: skloňování přídavných jmen se členem, skloňování podstatných jmen v mn. č. 2. pád u přímení</li><li>- výslovnost</li><li>- Opakování</li><li>- Reálie</li></ul>
--	--

**ROZPIS UČIVA – NĚMECKÝ JAZYK**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>- popíše své pocity</li> </ul>	<b>Europa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Europa, junge Europäer</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: podvojně spojky, podmínovací způsob, předložky, časování sloves</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- -Interrail, Wien</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časové předložky, nicht, kein, nichts, slovesa v préteritu</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu,</li> <li>- sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> </ul>	<b>Zürich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: předložky místa, neurčitá zájmena, podvojně spojky, vedlejší věty</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Reálie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> </ul>	<b>Wohnen und Feiern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wohnung mieten und einrichten</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: předložky se 3. a 4. pádem, smíšené předložky, perfektum</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>- daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Familie leben, alleine leben</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: budoucí čas, vyjádření domněnky, nepřímé otázky, záporná příslovce</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Geschenka, Partys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: předložky, spojky souřadící a podřadící časování vedlejších vět,</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Réalie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 realiami mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation früher und heute, Einkaufen im Internet</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: trpný rod v préteritu i perfektu, časové předložky, podmínovací způsob</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Réalie</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - NĚMECKÝ JAZYK**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu,</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví jednoduché příběhy, zážitky,</li> <li>- popíše své pocity</li> </ul>	<b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soziale Medien, Freizeit Online</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: trpný rod v préteritu i perfektu, 2. pád množného čísla, podvojně spojky</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Mehrsprachigkeit</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: tázací zájmena, vedlejší věty, stupňování příslovcí</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Realie</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- 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;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace,</li> <li>- týká-li se známého tématu;</li> </ul>	<b>Kunst und Geschichten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreativ arbeiten, Graffiti</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: zvrtná zájmena, podmíňovací způsob, trpný rod se způsobovými slovesy</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Geschichten, Träume</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: způsobová slovesa v perfektu, pluquamperfektum, časové vedlejší věty, předložky se 3. a 4. pásem</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> </ul>	<b>Autoren, Lesen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: podmíňovací způsob, vedlejší věty časové, pluquamperfektum</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení;</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si i sdělí získané informace písemně;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> <li>- daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Realie</li> </ul> <p><b>Gesellschaft und Ausbildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkel und Großeltern</li> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: zdobněliny, vedlejší věty časové, infinitiv s zu</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Berufswahl, Berufsalltag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: časové předložky, vedlejší věty, vztažné věty, vztažná zájmena</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 realiami mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Zivilcourage, Gute Freunde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikace</li> <li>- gramatika: vztažné věty, skloňování vztažných zájmen</li> <li>- výslovnost</li> <li>- konverzační témata</li> <li>- Opakování</li> <li>- Realie</li> </ul>

## UČEBNÍ OSNOVA – 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, šikana, násilí apod.
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory.
- naučit žáky kriticky hodnotit informace.
- naučit žáky chránit a zlepšovat 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 praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot: jednat odpovědně a žít čestně; projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, 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; přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat; uznávat, že 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 – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti; zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky; vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i pro širší komunitu.

**c) pojetí výuky**

- Při výuce se uplatní různé metody a formy práce, důraz se klade na samostatnou práci, schopnost řešit konkrétní problém, uvažovat o něm a najít vhodné řešení.
- Žáci získávají a hodnotí informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy)..
- Žáci budou samostatně zpracovávat zadaná témata.
- Důležitým 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 probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žákovský projekt;
- průběžně 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 předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

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

Získání určité míry sebevědomí, 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) Člověk 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) Člověk 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 měnící se požadavky na pracovníky. Aby si osvojil znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života, 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.

**c) Člověk 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 – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;</li> <li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění;</li> <li>- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace;</li> <li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</li> <li>- navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;</li> <li>- navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;</li> <li>- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci</li> <li>- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika;</li> <li>- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;</li> <li>- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;</li> <li>- debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</li> <li>- posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</li> <li>- objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;</li> </ul>	<b>Člověk v lidském společenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost</li> <li>- hmotná kultura, duchovní kultura</li> <li>- současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření</li> <li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylyanti</li> <li>- postavení mužů a žen, genderové problémy</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...);</li> <li>- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</li> <li>- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií;</li> <li>- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb;</li> <li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</li> </ul>	<b>Člověk jako občan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím; masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem;</li><li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</li><li>- uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;</li></ul> <p>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání;</li><li>- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky;</li></ul>	<p>médií</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stát, státy 21. století, český stát, státní občanství v ČR</li><li>- česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní, krajská samospráva</li><li>- politika, politické ideologie</li><li>- politické strany, volební systémy a volby</li><li>- politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li><li>- teror, terorismus</li><li>- občanská participace, občanská společnost</li><li>- občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití obecní a krajská samospráva</li><li>- politika, politické strany, volby, právo volit</li><li>- politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li><li>- občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li></ul>
--	---

**ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</li> <li>- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</li> <li>- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podání reklamace;</li> <li>- 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;</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;</li> <li>- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání, atp. ;</li> </ul>	<b>Člověk a právo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>právo a spravedlnost, právní stát</li> <li>- právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v České republice</li> <li>- vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>- rodinné právo</li> <li>- pracovní právo</li> <li>- správní řízení</li> <li>- trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení</li> <li>- kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</li> <li>- notáři, advokáti a soudci</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství;</li> <li>- vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách;</li> <li>- objasní postavení české republiky v Evropě a soudobém světě;</li> <li>- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí jejich politiku;</li> <li>- popíše funkci a činnost OSN a NATO;</li> <li>- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</li> <li>- uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích</li> </ul>	<b>Soudobý svět</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě</li> <li>- integrace a dezintegrace</li> <li>- Česká republika a svět: NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika;</li> <li>- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</li> <li>- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty;</li> <li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) ;</li> <li>- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem.</li> </ul>	<b>Člověk a svět (praktická filozofie)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- co řeší filozofie a filozofická etika</li> <li>- význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li> <li>- etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost</li> <li>- životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem</li> </ul>

**UČEBNÍ OSNOVA – DĚJEPIS**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

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

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Dějepis má nezastupitelnou roli při vytváření historického vědomí žáků. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které ovlivnily její vývoj. Poznání historie pomáhá žákům hlouběji porozumět současnosti, uvědomovat si vlastní identitu a porozumět světu, v němž žijí. 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, šikana, násilí apod.
- získávat a kriticky hodnotit informace získávané z různých zdrojů
- přispívat ke kultivaci osobnosti žáků
- účelně využívat digitální technologie a zdroje informací

**b) charakteristika učiva**

- učivo je zařazeno do 1. a 2. ročníku
- učivo navazuje na znalosti získané na základní škole
- důraz je kladen především na učivo 19. a 20. století
- učivo předmětu osahuje tyto tematické okruhy:  
Člověk v dějinách  
Novověk – 19. století  
Novověk – 20. století  
Dějiny studovaného oboru

**c) pojetí výuky**

- při výuce se rozvíjejí vědomosti 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, při vlastní činnosti žáci 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 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;
- průběžně jsou žákovy vědomosti a dovednosti prověřovány kratší písemnou prací, ústním zkoušením, hodnocením samostatné nebo skupinové práce žáků, 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, důraz 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, 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 (týmové řešení).

**Komunikativní kompetence:****Žák by měl:**

- 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 aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí (přednášek, 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;
- podněcovat 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**

#### **Žák 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 – v rámci plurality a multikulturního soužití – 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**

#### **Žák 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**

#### **Žák 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 gramotní.

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané v dějepise využijí žáci v řadě dalších předmětů, především v literatuře, občanské výchově a předmětech společenskovedního vzdělávání

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan 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) Člověk a životní prostředí**

- porozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody
- rozvíjet úctu k hodnotám živé a neživé přírody a nutnosti její ochrany a zachování pro další generace
- pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápat postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

**c) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

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



**ROZPIS UČIVA – DĚJEPIS**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

<b>Dějepis: výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Vzdělávací celky</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů;</li> <li>- uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;</li> <li>- popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku;</li> <li>- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;</li> <li>- objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci;</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.;</li> <li>- charakterizuje proces modernizace společnosti;</li> <li>- popíše evropskou koloniální expanzi;</li> <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;</li> <li>- popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce;</li> </ul>	<p><b>Poznávání dějin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam poznávání dějin</li> <li>- variabilita výkladů dějin</li> </ul> <p><b>Starověk</b></p> <p><b>Středověk a raný novověk (16. – 18. století)</b></p> <p><b>Novověk – 19. století</b></p> <p><i>Velké občanské revoluce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</li> </ul> <p><i>Společnost a národy</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit</li> <li>- dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</li> </ul> <p><i>Modernizace společnosti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj</li> <li>- evropská koloniální expanze</li> </ul> <p><i>Modernizovaná společnost a jedinec</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul> <p><b>Novověk – 20. století</b></p> <p><i>Vztahy mezi velmocemi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou</li> <li>- české země za světové války, první odboj</li> <li>- poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – DĚJEPIS**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů;</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;</li> <li>- charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus;</li> <li>- popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;</li> <li>- objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu;</li> <li>- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;</li> <li>- popíše projevy a důsledky studené války;</li> <li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;</li> <li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;</li> <li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li> <li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li> <li>- uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;</li> <li>- orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí.</li> </ul>	<b>Demokracie a diktatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Československo v meziválečném období</li> <li>- autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR</li> <li>- velká hospodářská krize</li> <li>- mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce</li> <li>- druhá světová válka</li> <li>- Československo za války, druhý čs. odboj</li> <li>- válečné zločiny včetně holocaustu</li> <li>- důsledky války</li> </ul> <b>Svět v blocích</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo</li> <li>- studená válka</li> <li>- komunistická diktatura v Československu a její vývoj</li> <li>- demokratický svět, USA – světová supervelmoc</li> <li>- sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc</li> <li>- třetí svět a dekolonizace</li> <li>- konec bipolarity Východ-Západ</li> </ul> <b>Dějiny studovaného oboru</b>

## 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 mikrosvěta
  - astrofyzika
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti 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 přírodovědné 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 možností 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 žakovský projekt;

- průběžně 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 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;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák správně používá a převádí jednotky;
- žák čte 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 přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací;

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti a dovednosti získané ve fyzice žáci využijí ve všech předmětech, zvláště 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) Občan 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) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje

- slovní úlohy zaměřené na environmentalistiku
- c) Člověk a svět práce**
  - příprava na pracovní zařazení
  - dodržuje hygienické předpisy, používá ochranné pracovní prostředky
- d) Člověk a digitální svět**
  - 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti;</li> <li>- řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami;</li> <li>- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech;</li> <li>- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;</li> <li>- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li> <li>- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- určí výkon a účinnost při konání práce;</li> <li>- analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li> <li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;</li> <li>- vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině;</li> </ul>	<b>Mechanika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální veličiny a jejich jednotky</li> <li>- rovnoměrný pohyb</li> <li>- rovnoměrně zrychlený a rovnoměrně zpomalený přímočarý pohyb</li> <li>- volný pád</li> <li>- skládání pohybů</li> <li>- rovnoměrný pohyb po kružnici</li> <li>- vzájemné působení těles, síla</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- hybnost hmotného bodu</li> <li>- smykové tření</li> <li>- mechanická práce</li> <li>- mechanická energie</li> <li>- výkon a účinnost</li> <li>- Newtonův gravitační zákon</li> <li>- gravitační a tíhové zrychlení</li> <li>- tíhová síla a tíha tělesa</li> <li>- pohyby v gravitačním poli</li> <li>- moment síly</li> <li>- skládání sil</li> <li>- těžiště tuhého tělesa</li> <li>- tlak v kapalinách a plynech</li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- atmosférický tlak</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- změny tlaku v proudící kapalině</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;</li> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</li> <li>- popíše vznik elektrického proudu v látkách;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmova zákona;</li> <li>- sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud;</li> </ul> $R = \rho * \frac{l}{S}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší úlohy užitím vztahu</li> <li>- řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu;</li> <li>- vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů;</li> </ul>	<b>Elektrina a magnetismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj a jeho vlastnosti</li> <li>- elektrická síla</li> <li>- elektrické pole</li> <li>- elektrický potenciál a elektrické napětí</li> <li>- kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud</li> <li>- elektrický obvod</li> <li>- rezistivita</li> <li>- Ohmův zákon</li> <li>- závislost odporu kovového vodiče</li> <li>- práce a výkon elektrického proudu</li> <li>- vedení elektrického proudu v</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li><li>- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;</li><li>- zná typy výbojů v plynech a jejich využití;</li></ul>	<p>polovodiči</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- přechod PN, polovodičová dioda</li><li>- elektrochemické zdroje napětí</li><li>- nesamostatný a samostatný výboj v plynu</li></ul>
--	--

**ROZPIS UČIVA - FYZIKA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami;</li> <li>- vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;</li> <li>- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;</li> <li>- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;</li> </ul>	<b>Elektřina a magnetismus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- magnetické pole vodiče s proudem</li> <li>- magnetická síla</li> <li>- elektromagnetická indukce</li> <li>- odvoody střídavého proudu</li> <li>- oscilační obvod</li> <li>- usměrňovač</li> <li>- generátor střídavého proudu</li> <li>- transformátor</li> <li>- elektromagnetické vlnění ve sdělovacích soustavách</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li> <li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</li> <li>- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li> <li>- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li> <li>- vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek;</li> <li>- popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<b>Molekulová fyzika a termika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kinetická teorie látek</li> <li>- vzájemné působení částic</li> <li>- teplota a její měření</li> <li>- termodynamická teplota</li> <li>- vnitřní energie tělesa</li> <li>- změny vnitřní energie, teplo</li> <li>- měrná tepelná kapacita</li> <li>- kalorimetrická rovnice</li> <li>- ideální plyn</li> <li>- stavová rovnice ideálního plynu</li> <li>- děje s ideálním plynem</li> <li>- práce plynu</li> <li>- tepelné motory</li> <li>- struktura pevných látek</li> <li>- deformace pevného tělesa</li> <li>- síla pružnosti, normálové napětí</li> <li>- Hookeův zákon pro pružnou deformaci tahem</li> <li>- teplotní roztažnost pevných těles</li> <li>- kapilární jevy</li> <li>- teplotní objemová roztažnost kapalin</li> <li>- přeměny skupenství látek</li> <li>- vodní pára v atmosféře</li> </ul>



**ROZPIS UČIVA - FYZIKA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> </ul>	<b>Mechanické kmitání a vlnění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kmitavý pohyb</li> <li>- harmonické kmitání, složené kmitání, tlumené kmitání</li> <li>- nucené kmitání mechanického oscilátoru</li> <li>- rezonance</li> <li>- vznik a druhy vlnění</li> <li>- šíření vlnění v prostředí</li> <li>- odraz vlnění</li> <li>- šíření zvuku</li> <li>- vlastnosti zvuku</li> <li>- hlasitost a intenzita zvuku</li> <li>- ultrazvuk a infrazvuk</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- popíše oko jako optický přístroj;</li> <li>- vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;</li> </ul>	<b>Optika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo jako elektromagnetické vlnění</li> <li>- odraz a lom světla</li> <li>- zobrazení zrcadly</li> <li>- čočky</li> <li>- oko</li> <li>- optické přístroje</li> <li>- interference světla</li> <li>- ohyb světla</li> <li>- polarizace světla</li> <li>- elektromagnetické záření látek</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - FYZIKA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;	<b>Speciální teorie relativity</b> - 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 mikrosvěta; - 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 štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;	<b>Fyzika mikrosvěta</b> - 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 současné názory na vznik a vývoj vesmíru; - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	<b>Astrofyzika</b> - 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 vědomosti o živé i neživé přírodě, jejich provázanosti a vztahu s člověkem. Především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Vede žáky k hlubšímu pochopení vzájemné interakce s prostředím, vlivu zpětné 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 přírodovědných 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 vědomosti 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 přírodovědné oblasti.

Při realizaci budou uplatňovány různé metody a formy práce s ohledem na vymezené cíle – klasický výklad, samostatná práce žáků s textem, obrazy, 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:

- písemně, čtvrtletní a pololetní písemnou prací
- 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 průřezových témat

Pozoruje a zkoumá přírodu, provádí experimenty a měření, zpracovává a vyhodnocuje získané údaje. Komunikuje, vyhledává a interpretuje přírodovědné informace a zaujímá k nim stanovisko, využívá získané informace v diskusi k přírodovědné tematice. Aplikuje získané vědomosti v běžném životě, formuje jejich chování doma i na pracovišti. Má velkou vazbu na průřezové téma „Člověk a životní prostředí,“ které prolíná většinou učebních 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 efektivity, ale i hledisko ekologické
- mezipředmětové vztahy s ekologickým vzděláváním, fyzikálním a chemickým
- mezipředmětové vztahy s biologickým vzděláváním, ošetrovatelskými a klinickými obory, obory základu poskytování ošetrovatelské péče, tělesnou výchovou

Při výuce je u žáků vytvářen a podporován kladný vztah k práci a kulturním hodnotám, se zaměřením na vlastní názor, směřovaným k úctě ke společnosti, národům a etnikům, k víře 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) Člověk a životní prostředí**

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

#### **c) Člověk 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 rozšiřování svých znalostí a schopností.

#### **d) 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, případně k dalšímu studiu.

## ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je; - objasní význam genetiky;</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;</li> </ul>	<b>Základy biologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- buňka, typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost - biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – BIOLOGIE A EKOLOGIE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce;</li> <li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>- - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;</li> </ul>	<b>Ekologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajín</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede jednotlivá fosilní paliva (uhlí, ropa, plyn..)</li> <li>- vysvětlí problematiku využívání fosilních paliv s ohledem na problematiku jejich vyčerpání a globální oteplování planety</li> <li>- - popíše problematiku nedostatku pitné vody spojenou s přelidněním planety a masovou migrací</li> </ul>	<b>Ekologické problémy současnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fosilní paliva</li> <li>- globální oteplování</li> <li>- nedostatek vody</li> <li>- přelidnění planety</li> <li>- masová migrace</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady;</li> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi;</li> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</li> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</li> <li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li> <li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul>	<b>Člověk a životní prostředí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- odpady</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li> <li>- - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>

**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**

obsahově 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, užití počítačové techniky, při denní činnosti 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, při výkladu 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 možností 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;
- průběžně 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 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;
- 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 přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací;

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti 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) Občan 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) Člověk a životní prostředí**

- pochopení a zhodnocení enviromentálních 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) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje pojmy těleso a chemická látka;</li> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi;</li> <li>- vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>- popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid;</li> <li>- vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků;</li> <li>- charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů;</li> <li>- zná názvy a značky vybraných chemických prvků;</li> <li>- rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech;</li> <li>- dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin;</li> <li>- vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce;</li> <li>- zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů;</li> </ul>	<b>Obecná chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce s chemickými látkami</li> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- metody oddělování složek směsí</li> <li>- roztoky, výpočty složení roztoků</li> <li>- atom, molekula</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- prvky</li> <li>- sloučeniny</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - CHEMIE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.****Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li><li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li><li>- 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;</li><li>- uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze;</li></ul>	<b>Anorganická chemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vodík, kyslík a jejich sloučeniny</li><li>- halogeny</li><li>- chalkogeny</li><li>- uhlík a jeho sloučeniny</li><li>- polokovy</li><li>- kovy</li><li>- analytické metody</li></ul>

**ROZPIS UČIVA - CHEMIE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.****Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"><li>- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin;</li><li>- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</li><li>- 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;</li><li>- charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru;</li></ul>	<p>Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti atomu uhlíku</li><li>- klasifikace a názvosloví organických sloučenin</li><li>- reakce organických sloučenin</li><li>- přírodní zdroje organických sloučenin</li><li>- uhlovodíky</li><li>- deriváty uhlovodíků</li></ul>

**ROZPIS UČIVA - CHEMIE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.****Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</li><li>- uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek;</li><li>- vysvětlí podstatu biochemických dějů;</li><li>- popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy</li></ul>	<b>Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- biogenní prvky</li><li>- bílkoviny</li><li>- sacharidy</li><li>- lipidy</li><li>- biochemické děje</li><li>- dýchání, fotosyntéza</li></ul>

## 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 člověka, 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, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek;
- správně se matematicky vyjadřovat;
- zkoumat a řešit problémy;
- podílet se na rozvoji logického myšlení;
- rozvíjet prostorovou představivost žáků;
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost
- aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání
- matematizovat jednoduché reálné situace a vyhodnocovat výsledky vzhledem k realitě.
- účelně 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 rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:
- operace s čísly;
- množiny;
- výroková logika;
- číselné a algebraické výrazy;
- funkce;
- řešení 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, užití počítačové techniky, při denní činnosti a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

**c) pojetí výuky**

- vyučování probíhá zpravidla v učebně matematiky, případně v počítačové učebně
- při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky, interaktivní tabule;
- propojení teorie a praxe formou samostatných projektů - budou zadávány a realizovány po probrání jednotlivých tematických celků, uplatní se mezipředmětové vztahy;
- použití internetu při vlastní činnosti (stránky s matematickou tematikou);
- žáci jsou seznamováni s možností použití počítačových 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 probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žakovský projekt;
- na konci klasifikačního období je zadána čtvrtletní, pololetí případně ročníková písemná práce,
- průběžně jsou žakovy 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 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 čte 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 znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- žák aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.
- žák pracuje s digitálními technologiemi při řešení 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**

- vědomosti 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 čtenářskou gramotnost a kritické myšlení
- výuka matematiky posiluje logické myšlení, prostorovou představivost, orientaci v tabulkách a grafech

**Aplikace průřezových témat:****a) Občan 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk a svět práce**

- příprava na pracovní zařazení
- finanční matematika

**d) Člověk 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
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;</li> <li>- používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>- řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k oboru vzdělání;</li> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami;</li> <li>- řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;</li> <li>-</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Operace s čísly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný obor <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- zápisy reálného čísla</li> <li>- vlastnosti reálných čísel</li> <li>- dělitel, násobek</li> <li>- absolutní hodnota reálného čísla</li> <li>- mocniny s přirozeným exponentem</li> <li>- mocniny s celým exponentem</li> <li>- mocniny s racionálním exponentem</li> <li>- odmocniny</li> <li>- trojčlenka</li> <li>- užití procentového počtu</li> <li>- poměr</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapíše množinu různými způsoby;</li> <li>- provádí operace s množinami;</li> <li>- zakreslí množinu Vennovými diagramy;</li> <li>- zapíše a znázorní interval;</li> <li>- provádí, zapíše a znázorní operace s intervaly (sjednocení, průnik)</li> </ul>	<b>Množiny</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní množinové pojmy</li> <li>- intervaly</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojem výrok, konjunkce, disjunkce, negace, implikace;</li> <li>- sestaví pravdivostní tabulku.</li> </ul>	<b>Výroky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výrok</li> <li>- složený výrok</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahující mocniny a odmocniny;</li> <li>- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců</li> <li>- rozkládá mnohočleny na součiny</li> <li>- určí definiční obor výrazu</li> <li>- sestaví výraz na základě zadání</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k oboru vzdělání;</li> <li>- interpretuje výraz s proměnnými ve vztahu k oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<b>Číselné a algebraické výrazy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> <li>- mnohočleny</li> <li>- lomené výrazy</li> <li>- výrazy s mocninami a odmocninami</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</li> <li>- určí definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy;</li> </ul>	<b>Rovnice a nerovnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úpravy rovnic</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>- řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;</li> <li>- užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kvadratické rovnice a nerovnice</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- rovnice s absolutními hodnotami</li> <li>- rovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- soustavy rovnic a nerovnic</li> <li>- rovnice s parametry</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí Pythagorovy věty</li> <li>- užitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených skutečností zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Pravoúhlý trojúhelník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pythagorova věta</li> <li>- goniometrie v pravoúhlém trojúhelníku</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 128**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku;</li> <li>- zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém a goniometrickém tvaru</li> <li>- provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu</li> </ul>	<b>Číslo a proměnná</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reálná čísla</li> <li>- mocniny</li> <li>- výrazy s proměnnými</li> <li>- komplexní čísla</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</li> <li>- určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>- určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li> <li>- přiřadí předpis funkce a naopak;</li> <li>- sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</li> <li>- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění;</li> <li>- řeší jednoduché logaritmické rovnice;</li> <li>- řeší jednoduché exponenciální rovnice;</li> <li>- řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání.</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Funkce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy</li> <li>- lineární rovnice</li> <li>- lineární funkce</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- kvadratické funkce</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- lineárně lomené funkce</li> <li>- exponenciální rovnice</li> <li>- exponenciální funkce</li> <li>- logaritmus a jeho užití</li> <li>- věty o logaritmech</li> <li>- logaritmické rovnice</li> <li>- logaritmické funkce</li> <li>- úprava výrazů obsahujících funkce</li> <li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu;</li> <li>- určí velikost úhlu ve stupních, v obloukové míře a jejich převody;</li> <li>- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</li> <li>- určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</li> <li>- užitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</li> <li>- používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvech;</li> </ul>	<b>Goniometrie a trigonometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientovaný úhel</li> <li>- goniometrické funkce</li> <li>- úprava výrazů obsahující goniometrické funkce</li> <li>- goniometrické rovnice</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>- řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu ke zvolenému oboru vzdělání;</li> <li>- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</li> <li>- využívá poznatky o množinách bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</li> <li>- popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah;</li> <li>- využívá poznatky z planimetrie a trigonometrie při řešení technických problémů;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Planimetrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geometrie v rovině</li> <li>- planimetrické pojmy</li> <li>- množiny bodů dané vlastnosti</li> <li>- polohové vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- trojúhelník</li> <li>- sinová a kosinová věta</li> <li>- Euklidova věta</li> <li>- čtyřúhelník</li> <li>- mnohoúhelník</li> <li>- kruh, kružnice a jejich části</li> <li>- složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>- shodnost a podobnost</li> <li>- shodná a podobná zobrazení v rovině</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 128**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší a aplikuje poznatky o číselných oborech na příkladech z praxe</li> <li>- řeší různé druhy rovnic různými metodami</li> <li>- aplikuje poznatky o vlastnostech rovinných útvarů v praxi.</li> </ul>	<b>Opakování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné množiny</li> <li>- rovnice a nerovnice</li> <li>- rovinné útvary</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>- určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>- určuje vzdálenosti bodů, přímek a rovin;</li> <li>- charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</li> <li>- určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>- využívá sítě těles při výpočtu povrchu a objemu těles;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách zejména ve vztahu ke zvolenému oboru;</li> <li>- užívá a převádí jednotky objemu a povrchu;</li> <li>- využívá poznatky ze stereometrie při řešení technických problémů;</li> <li>- zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles, jejich průnik s přímkou;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Stereometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geometrie v prostoru</li> <li>- polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>- tělesa a jejich sítě, výpočet povrchu a objemu těles</li> <li>- složená tělesa, výpočet povrchu a objemu těles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li> <li>- užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru, velikost vektoru;</li> <li>- provádí operace s vektory (součet, násobek vektoru s reálným číslem, skalární součin vektorů);</li> <li>- užije grafickou interpretaci operací s vektory;</li> <li>- určí velikost úhlu dvou vektorů;</li> <li>- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</li> <li>- určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;</li> <li>- určí polohové vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;</li> <li>- určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, sestrojuje je a užívá jejich vlastnosti k řešení technických problémů;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a</li> </ul>	<b>Analytická geometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souřadnice bodu</li> <li>- souřadnice vektoru</li> <li>- střed úsečky</li> <li>- vzdálenosti bodů</li> <li>- operace s vektory</li> <li>- přímka v rovině</li> <li>- polohové vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> <li>- metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině</li> <li>- technické křivky, kuželosečky</li> </ul>

<p>zdroje informací.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>- určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen výčtem prvků, graficky;</li> <li>- pozná aritmetickou posloupnost, určí její vlastnosti;</li> <li>- pozná geometrickou posloupnost, určí její vlastnosti;</li> <li>- užívá poznatků o posloupnostech při řešení reálných úloh zejména ve vztahu k oboru;</li> <li>- používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;</li> <li>- využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Posloupnosti a finanční matematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznatky o posloupnostech</li> <li>- aritmetická posloupnost</li> <li>- geometrická posloupnost</li> <li>- finanční matematika</li> <li>- slovní úlohy</li> <li>- využití posloupností pro řešení příkladů z praxe</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů;</li> <li>- řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky.</li> </ul>	<p><b>Lineární algebra, matice a determinanty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operace s maticemi</li> <li>- výpočet determinantu</li> <li>- řešení soustavy rovnic pomocí matic</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - MATEMATIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 128**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů;</li> <li>- používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Opakování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné množiny</li> <li>- rovnice a nerovnice</li> <li>- funkce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)</li> <li>- užívá vztahy pro počet variací, permutací, kombinací;</li> <li>- počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>- užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Kombinatorika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faktoriál</li> <li>- počítání s faktoriály</li> <li>- variace bez opakování, s opakováním</li> <li>- permutace bez opakování</li> <li>- kombinační číslo, počítání s kombinačními čísly</li> <li>- kombinace bez opakování</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů;</li> <li>- užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný, nemožný a jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev, opačný, nemožný a jistý jev</li> <li>- nezávislost jevů</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;</li> <li>- určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;</li> <li>- sestaví tabulku četností;</li> <li>- graficky znázorní rozdělení četností;</li> <li>- určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, modus, medián, percentil);</li> <li>- určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)</li> <li>- čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diametrech a grafech;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<b>Statistika v praktických úlohách</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristika polohy</li> <li>- charakteristika variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách</li> </ul>	<b>Diferenciální a integrální počet</b>

<p>v konkrétních úlohách;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí;</li> <li>- vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce;</li> <li>- užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí;</li> <li>- řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu;</li> <li>- určí obsahy a obvody rovinných obrazců;</li> <li>- vypočítá objemy a povrchy těles;</li> <li>- řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a jejich vlastnosti</li> <li>- spojitost funkce</li> <li>- limita funkce</li> <li>- derivace funkce</li> <li>- integrál, primitivní funkce</li> <li>- určitý integrál</li> </ul>
	<b>Opakování učiva</b>

## UČEBNÍ OSNOVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Celkový počet hodin výuky: 256**

### Pojetí vyučovacího předmětu:

#### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá k rozvoji tělesné zdatnosti a tím i vývoji všestranně kultivované osobnosti
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje větší seberealizaci a rozvoj adekvátního sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní cítění
- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit, rozpoznat co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány
- rozumět, jak působí na zdraví člověka - 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 člověka (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.

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



podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Předmět určuje 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
- při teoretické výuce jsou používány různé metody práce – 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 předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

- žák dokáže navrhnout způsob řešení problému, srovnat a zhodnotit jiná řešení
- využívá 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
- 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 předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení

- žák umí navrhnout řešení náročných situací a konfliktů
- žák objasní důsledky sociálně patologických 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk a svět práce**

- sebehodnocení a objevování vlastního potenciálu

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**1. ročník**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>- orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí pro život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví;</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>- partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <b>První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva;</li> </ul>	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> </ul> <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> </ul> <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> </ul>	<p>skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</p> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní</li> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Plavání*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptace na vodní prostředí</li> <li>- určená vzdálenost plaveckým způsobem</li> <li>- dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b> (podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

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

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**2. ročník**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> <li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí pro život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví;</li> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> </ul> <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <b>První pomoc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> </ul>	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborné názvosloví; komunikace</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- zdroje informací</li> </ul> <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní</li> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> </ul>	<p><b>Lyžování*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul> <p><b>Turistika a sporty v přírodě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>(podle doporučení lékaře)</i></li> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

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

**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**3.ročník**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> - prevence úrazů a nemocí <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> - osobní život a zdraví ohrožující situace <b>První pomoc</b> - 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, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> - pohybové testy; měření výkonů <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <b>Gymnastika</b> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec <b>Atletika</b> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <b>Pohybové hry</b> - drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry <b>Bruslení*</b> - základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) <b>Turistika a sporty v přírodě</b> - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh <b>Testování tělesné zdatnosti</b> - motorické testy
	<b>Zdravotní tělesná výchova</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li><li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li></ul>	<p><i>(podle doporučení lékaře)</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li><li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li><li>- kontraindikované pohybové aktivity</li></ul>
---	---

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



**ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**4. ročník**

 Počet hodin: **64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li> </ul>	<b>Péče o zdraví</b> <b>Zdraví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> </ul> <b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- participuje na týmových herních činnostech družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> </ul>	<b>Tělesná výchova</b> <b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> </ul> <b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec</li> </ul> <b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul> <b>Pohybové hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní</li> <li>- alespoň dvě sportovní hry</li> </ul> <b>Úpoly</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <b>Turistika a sporty v přírodě</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh</li> </ul> <b>Testování tělesné zdatnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> <i>(podle doporučení lékaře)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

\*Plavání – praktický výcvik lze přesunout i do jiných ročníků podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájem žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně 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 infromatické 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 těchto oborů.

#### 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, vytváří a formuluje postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytváří formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testuje, analyzuje, vyhodnocuje, porovnává a vylepšuje navrhované i existující algoritmy, postupy nebo infromatická 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

- těžištěm výuky je skutečnost, že po výkladu následují příklady praktického využití;
- vyučování probíhá v učebně informatiky;
- každému žákovi je přidělena počítačová stanice aby mohl pracovat samostatně i 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**

- 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 – kultivace písemných projevů, ekonomika – získávání informací o pracovních místech prostřednictvím internetu, technická dokumentace – 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 či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými 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. Občan v demokratické společnosti**

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

**2. Člověk a životní prostředí**

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

### 3. Člověk 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.

### 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
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> <li>- rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;</li> <li>- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>- rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</li>   <li>- porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>- identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;</li>   <li>- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem, změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> </ul>	<p><b>DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE</b></p> <p><b>Hardware a software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;</li> <li>- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>- souborový systém a paměťová úložiště;</li> <li>- operační systémy;</li> <li>- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, CAD)</li> <li>- zařízení s vestavěnými systémy;</li>   <li><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></li> <li>- internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;</li> <li>- typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;</li> <li>- fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;</li> <li>- cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;</li> <li>- webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;</li>   <li><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></li> <li>- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);</li> <li>- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;</li><li>- kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně;</li><li>- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole);</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>zálohování dat);</li><li>- digitální identita, elektronický podpis,</li><li>- eGovernment a státní informační systémy;</li><li>- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li><li>- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.</li></ul>
---	---

**ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje data, posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů;</li> <li>- odhaluje chyby v datech;</li> <li>- porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí;</li> <li>- aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;</li> <li>- na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace;</li> <li>- rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</li> <li>- navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;</li> <li>- 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;</li> <li>- vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci;</li> <li>- testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;</li> <li>- spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;</li> </ul>	<p><b>Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data a informace, interpretace dat;</li> <li>- informace a množství informace v datech;</li> <li>- chyby v datech a kontrola dat;</li> <li>- kódování informací a dat;</li> <li>- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;</li> <li>- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);</li> <li>- zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;</li> </ul> <p><b>Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Návrh programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení;</li> <li>- rozdělení problému na dílčí části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování;</li> <li>- pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů;</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk);</li> <li>- základní koncepce tvorby programů</li> <li>- proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly);</li> <li>- volba nástroje podle zadání úlohy;</li> <li>- návrh programu;</li> </ul> <p><b>Testování programů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby testování programu;</li> <li>- druhy chyb, chybové hlášky;</li> </ul> <p><b>Běh a provoz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verze programu, instalace a aktualizace programu;</li> <li>- hlášení a evidence závad;</li> <li>- nápověda a licence programu</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - INFORMATIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>- převede data z jednoho modelu do jiného;</li> <li>- najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;</li> <li>- zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;</li> <li>- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;</li> <li>- vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> <li>- vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory;</li> <li>- identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení;</li> <li>- provede hromadný import nebo export dat;</li> <li>- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat;</li> <li>- navrhuje číselníky a identifikátory dat;</li> <li>- třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru;</li> <li>- 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;</li> </ul>	<p><b>Data, informace a modelování 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);</li> <li>- vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;</li> <li>- statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;</li> <li>- strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.</li> </ul> <p><b>Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a charakteristika informačního systému nebo služby;</li> <li>- veřejné nebo oborové informační systémy a služby;</li> <li>- uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace);</li> <li>- uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech;</li> <li>- datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;</li> <li>- definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;</li> <li>- zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);</li> <li>- vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);</li> <li>- hromadné zpracování dat, export a import;</li> </ul>



## 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 ŠVP a vyučující přímo 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 společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

### a) obecné cíle vyučovacího předmětu

- Poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování v oblasti práva demokratické společnosti.
- S ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsoby myšlení, které vyjadřuje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, respektive zaměstnance či podnikatele.
- Vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility.

### b) charakteristika učiva

- Zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci. Současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých médií, především z internetu.
- Zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské 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, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven a podobně.
- Rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání.

### c) pojetí výuky

- Učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ. Obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe. Důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků.

- K výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, respektive tiskopisů. Součástí výkladů 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 žakovský projekt;
- průběžně jsou žakovy 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 předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

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

#### **Aplikace průřezových témat**

##### **a) Občan v demokratické společnosti**

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

##### **b) Člověk 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) Člověk a svět práce**

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

**Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu**

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

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

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 zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

**Obsah tématu a jeho realizace**

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

**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 životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

**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 činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

d) Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce se začlení ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat 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 žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce 64 lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- vypočítá výsledek hospodaření;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li> </ul>	<b>Podnikání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- zakladatelský rozpočet</li> <li>- povinnosti podnikatele</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>- mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>- zásady daňové evidence</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li> </ul>	<b>Finanční vzdělávání</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;</li> <li>- úroková míra, RPSN;</li> <li>- pojištění, pojistné produkty;</li> <li>- inflace</li> <li>- úvěrové produkty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství;</li> <li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.</li> </ul>	<b>Daně</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- daně a daňová soustava</li> <li>- výpočet daní</li> <li>- přiznání k dani</li> <li>- zdravotní pojištění</li> <li>- sociální pojištění</li> <li>- daňové a účetní doklady</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA - EKONOMIKA**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 64**

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

**UČEBNÍ OSNOVA – 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 žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, logicky uvažovat;
- podporuje rozvíjení zručnosti grafického projevu a estetického cítění;
- 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
  - kuželoččky
  - kótování
  - Mongeovo promítání
  - řezy, sítě, průniky těles
  - pravoúhlá axonometrie
  - technické křivky
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti 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 řízené diskuze s názorným vyučováním pomocí modelů a názorných pomůcek, samostatné práce, skupinového vyučování, při výuce jsou využívány vhodné počítačové 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;
- při hodnocení využívá autoevaluaci žáků;

- při hodnocení využívá vhodné techniky formativního hodnocení;
- po probrání tematického celku vypracuje žák souhrnnou písemnou práci, případně žakovský projekt;
- průběžně jsou žakovy 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 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;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák správně používá a převádí jednotky;
- žák čte 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 přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací;

**f) mezipředmětové vztahy**

- vědomosti 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) 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
- b) Člověk a životní prostředí**
- pochopení a zhodnocení pravidel udržitelného rozvoje
  - úlohy zaměřené na environmentalistiku.
- c) Člověk a svět práce**
- příprava k výběru vysoké školy zejména s technickým zaměřením nebo na pracovní zařazení
  - dodržuje hygienické předpisy
- d) Člověk a digitální svět**
- zpracování zadání příkladů za pomoci počítačových výukových programů, vyhledávání a interpretace poznatků z internetu.

**ROZPIS UČIVA – DESKRIPTIVNÍ GEOMETRIE**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná a odůvodňuje vztahy geometrických prvků v prostoru;</li> <li>- aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh;</li> <li>- užívá hlavní promítací metody při řešení úloh;</li> <li>- zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání;</li> <li>- ovládá principy konstrukce grafického řešení;</li> <li>- provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů;</li> <li>- aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.;</li> <li>- vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi.</li> </ul>	<b>Deskriptivní geometrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy stereometrie – polohové a metrické vlastnosti</li> <li>- principy promítání</li> <li>- kuželosečky</li> <li>- kótování – pravoúhlé promítání na jednu průmětnu</li> <li>- Mongeovo promítání – pravoúhlé promítání na dvě průmětny</li> <li>- řezy, sítě, průniky těles</li> <li>- pravoúhlá axonometrie</li> <li>- technické křivky</li> </ul>

## 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 svědomitě a pečlivě práci a současně 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 náčrty 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 – 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 zadaných 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, včetně 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 zadaných úkolů v grafické podobě;
- zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravouhlého promítání, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení;

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

**Aplikace průřezových témat****a) Občan 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) Člověk 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) Člověk 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) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – TECHNICKÉ KRESLENÍ**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> - dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění;	<b>Normalizace v technickém kreslení</b> - druhy norem - formáty - skládání výkresů - měřítko zobrazení - druhy čar - normalizované písmo
- zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa;	<b>Zobrazování těles v technických výkresech</b> - způsoby zobrazování - pravouhlé promítání - názorné zobrazování - zobrazování geometrických těles
	<b>Kreslení podle modelů</b>
	<b>Doplňování chybějících průmětů těles</b>
- uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech podle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů; - vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení; - zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy; - rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů; - zobrazí strojní součásti perspektivním zobrazováním;	<b>Strojnické kreslení</b> - 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;	<b>Výkresy ve stavebnictví</b> - 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;	<b>Elektrotechnické kreslení</b> - značky - druhy schémat - zásady kreslení schémat

## UČEBNÍ OSNOVA - CAD SYSTÉMY

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Celkový počet hodin: 128**

### Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecné 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 softwarů 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, šetření 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
- obhajování svých návrhů řešení technických problémů
- týmové spolupráce technických řešení

### Aplikace průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti:

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

#### Člověk a životní prostředí:

Žák si osvojuje schopnost nalézat technická řešení problému v souladu s platnými normami, ale zároveň šetrného řešení k životnímu prostředí, hledá řešení spojené s šetřením energií a materiálem.

**Člověk a svět práce:**

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

**Člověk a digitální svět:**

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

**ROZPIS UČIVA – CAD SYSTÉMY**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

Ročník: 1.

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<b>Žák:</b> - získá základní přehled o historii a významu CAD systémů v moderním inženýrství a designu	<b>Vlastnosti a význam CAD systémů</b> - význam - vlastnosti CAD systémů
- orientuje se v ovládní CAD systému - definuje modelový prostor	<b>Základní orientace v ovládní software</b> - modelový a výkresový prostor - kreslení základních prvků
- orientuje se v ovládní CAD systému - definuje modelový prostor	<b>Základní orientace v ovládní software</b> - 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	<b>Základní nástroje CAD ve 2D</b> - kreslení základních prvků - uchopovací módy - editace - práce v hladinách - zkosení - zaoblení - text - kótování



**ROZPIS UČIVA – CAD SYSTÉMY**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**

Počet hodin: 66

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je</li> <li>- umí vytvořit sestavu</li> <li>- využívá knihovny</li> <li>- umí vytvořit knihovnu</li> <li>- parametrizuje součásti</li> <li>- orientuje se v prostředí pro tisk výkresů</li> <li>- tiskne výkresy na tiskárně a do elektronického dokumentu (PDF)</li> <li>- dokáže 3D model vytisknout na 3D tiskárně</li> </ul>	<b>Základní nástroje CAD ve 3D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady tvorby 3D modelů</li> <li>- 3D modelování</li> <li>- tvorba sestav</li> <li>- využívání a tvorba knihoven</li> <li>- výkresová dokumentace sestav</li> <li>- tisk výkresové dokumentace</li> <li>- výstup pro 3D tisk</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je</li> <li>- umí vytvořit sestavu</li> <li>- využívá knihovny</li> <li>- umí vytvořit knihovnu</li> <li>- parametrizuje součásti</li> </ul>	<b>CAD systémy ve strojírenství</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení ve 2D</li> <li>- 3D modelování</li> <li>- tvorba funkčních sestav</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je</li> <li>- umí vytvořit sestavu</li> <li>- využívá knihovny</li> <li>- umí vytvořit knihovnu</li> <li>- parametrizuje součásti</li> </ul>	<b>CAD systémy ve stavebnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení ve 2D</li> <li>- 3D modelování</li> <li>- tvorba funkčních sestav</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je</li> <li>- umí vytvořit sestavu</li> <li>- využívá knihovny</li> <li>- umí vytvořit knihovnu</li> <li>- parametrizuje součásti</li> </ul>	<b>CAD systémy v elektrotechnice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslení ve 2D</li> <li>- 3D modelování</li> <li>- tvorba funkčních sestav</li> </ul>

**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 vytváří předpoklady pro využívání počítačových programů;
- 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 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 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 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;
- průběžně 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 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;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák čte 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 průmyslový design žáci využijí ve všech předmětech, zvláště pak IT technologiích a odborných předmětech;
- výuka průmyslového designu rozvíjí čtenářskou gramotnost a kritické myšlení;
- výuka průmyslového designu posiluje grafické a estetické schopnosti.

**Aplikace průřezových 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) Člověk 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) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – PRŮMYSLOVÝ DESIGN**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 96**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického;</li> <li>- charakterizuje průmyslové výrobky z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu; modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů;</li> <li>- vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru;</li> <li>- vysvětlí význam barev;</li> <li>- vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost;</li> <li>- využívá počítačové grafické programy.</li> </ul>	<p><b>Průmyslový design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové tendence průmyslového designu</li> <li>- význam designu, estetika, ergonomie, funkčnost</li> <li>- modelování základních tvarů a proporcí jednoduchých předmětů</li> <li>- jednoduchá kresba</li> <li>- význam barev</li> <li>- grafické počítačové programy a jejich využití ke tvarovému řešení objektů</li> <li>- tvarové řešení objektů jednoduchého předmětu s ohledem na technologii výroby, materiál, povrchovou úpravu a barevné řešení</li> </ul>

## 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 počítat 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 důležité pro tvůrčí činnost a aplikují je v praxi;
- podstatnou část výuky tvoří výchova rozumně uvažujícího člověka schopného vnímat a vytvářet průmyslové 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 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 i v terénu, její součástí jsou návštěvy různých průmyslových 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;
- průběžně 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 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;
- 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) 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) Člověk 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) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – MECHANIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 1.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li> <li>- zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce;</li> <li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> </ul>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů;</li> <li>- určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku;</li> <li>- řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů;</li> <li>- aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině;</li> </ul>	<b>Statika tuhých těles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení</li> <li>- tření: smykové, vláknové, valivé, u strojních součástí, klopný moment</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých;</li> <li>- aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impulz síly a hybnost tělesa;</li> <li>- objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě;</li> <li>- vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa;</li> </ul>	<b>Kinematika a dynamika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rovinný pohyb tělesa</li> <li>- rovinný pohyb soustavy těles</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí;</li> <li>- určí v konkrétních úlohách osovou deformaci součástí namáhaných tahem a tlakem;</li> </ul>	<b>Pružnost a pevnost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deformace těles</li> <li>- tah</li> <li>- tlak</li> <li>- ohyb</li> <li>- krut</li> <li>- smyk</li> <li>- vzpěr</li> </ul>

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 podmětů 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;
- průběžně 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 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;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák čte 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 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) 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů;</li> <li>- vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu;</li> <li>- vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu;</li> <li>- objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky;</li> <li>- vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE;</li> <li>- vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE;</li> <li>- popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem;</li> <li>- vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů;</li> <li>- objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů;</li> <li>- vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek;</li> <li>- řeší základní elektronické obvody;</li> <li>- uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek;</li> </ul>	<b>Prvky elektronických obvodů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasivní prvky elektronických obvodů</li> <li>- dioda</li> <li>- tranzistory</li> <li>- spínací prvky</li> <li>- operační zesilovač</li> <li>- klopné obvody</li> <li>- fotodioda, fototranzistor, fototyristor</li> <li>- optočleny</li> <li>- zobrazovací jednotky</li> <li>- pasivní součástky</li> <li>- polovodičové součástky</li> <li>- optoelektrické součástky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry;</li> <li>- orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy;</li> <li>- vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce;</li> <li>- popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a vysvětlí pomocí pravdivostní tabulky chování obvodu;</li> </ul>	<b>Základy číslicové techniky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní zákony Booleovy algebry</li> <li>- minimalizace logické funkce</li> <li>- úplný systém logických funkcí</li> <li>- kombinační a sekvenční logické obvody</li> <li>- klopné obvody</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik;</li> <li>- zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů.</li> </ul>	<b>Elektrické pohony</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stejnosměrné motory</li> <li>- komutátorové motory</li> <li>- indukční motory</li> </ul>

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 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 podmětů 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;
- průběžně 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 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;
- žák dokáže zhodnotit možnosti svého profesního uplatnění, dokáže najít a interpretovat informace;
- žák chápe pojem udržitelný rozvoj;
- žák čte 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 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
- průmyslová ekologie
- technické kreslení
- CAD systémy

**Aplikace průřezových 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk a svět práce**

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

**d) Člověk a digitální svět**

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

**ROZPIS UČIVA – STROJE A MECHANISMY**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 2.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná důležitost použití norem</li> <li>- rozlišuje normy podle druhů</li> <li>- pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací</li> </ul>	<b>Úvod do předmětu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam a funkce předmětu</li> <li>- význam norem a použití strojnických tabulek</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy spojů a spojovací části</li> <li>- stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů</li> <li>- rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití</li> </ul>	<b>Spoje, spojovací součásti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení spojů</li> <li>- spoje šroubové</li> <li>- pojištění šroubových spojů proti uvolnění</li> <li>- spoje nýtové</li> <li>- spoje kolíkové a čepové</li> <li>- klíny a pera</li> <li>- spoje svarové</li> <li>- spoje pružné</li> <li>- spoje lepené, pájené, lisované</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb</li> <li>- posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek</li> <li>- rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti</li> <li>- vysvětlí význam a funkci jednotlivých normalizovaných součástí</li> <li>- charakterizuje základní části strojů pro přenášení sil a momentů</li> </ul>	<b>Strojní součásti k přenosu otáčivého pohybu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hřídele a hřídelové čepy</li> <li>- hřídele nosné, hybné</li> <li>- ložiska kluzná</li> <li>- ložiska valivá</li> <li>- těsnění ložisek a spojů</li> <li>- hřídelové spojky</li> <li>- hřídelové spojky pojistné</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití</li> </ul>	<b>Převody a mechanismy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy převodů</li> <li>- převod řemenový</li> <li>- převod řetězový</li> <li>- třecí převody, variátory</li> <li>- převod ozubenými koly</li> <li>- klikový mechanismus</li> <li>- mechanismy kloubové, vačkové, výstředníkové</li> <li>- kapalinové mechanismy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní druhy potrubí a armatur zná způsoby použití a utěsnění určuje způsob montáže a demontáže</li> </ul>	<b>Potrubí a armatury</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Účel, použití a základní veličiny</li> <li>- potrubí</li> <li>- materiály a spojování potrubí</li> <li>- armatury a přístroje v potrubí</li> </ul>

## 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 či 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**

- těžištěm výuky je skutečnost, že po výkladu následují příklady praktického využití;
- vyučování probíhá v učebně informatiky;
- každému žákovi je přidělena počítačová stanice aby mohl pracovat samostatně i 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 představitivost 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) Občan 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) Člověk 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) Člověk 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 životopisů a hledání pracovních příležitostí prostřednictvím internetu.

#### **d) Člověk 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 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 192**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům a komponentům IT infrastruktury;</li> <li>- popisuje základní architekturu IT systémů;</li> <li>- konfiguruje základní síťová zařízení jako routery a switche;</li> <li>- zvládá IP adresování a subnetting;</li> <li>- rozumí základům zabezpečení sítí a implementuje základní bezpečnostní opatření;</li> <li>- instaluje a konfiguruje operační systémy na serverech;</li> <li>- rozumí konceptům virtualizace a umí nastavit virtuální stroje;</li> <li>- provádí základní správu serverů, včetně správy uživatelů a úložišť;</li> <li>- rozumí základním principům IT bezpečnosti;</li> <li>- používá základní bezpečnostní nástroje jako antivirové programy a firewally.</li> <li>- rozumí základům šifrování a implementuje základní šifrovací metody;</li> </ul>	<b>1. Správa IT infrastruktury</b> <p><b>Úvod do IT infrastruktury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, komponenty a architektura</li> </ul> <p><b>Správa sítí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy sítí,</li> <li>- IP adresování, základy zabezpečení sítí</li> <li>- konfigurace routerů a switchů.</li> </ul> <p><b>Správa serverů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operační systémy pro servery;</li> <li>- konfigurace a správa serverů,</li> <li>- virtualizace.</li> </ul> <p><b>Základy bezpečnosti IT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní principy bezpečnosti;</li> <li>- šifrování, antivirové programy, firewally.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaluje a nastavuje programovací prostředí pro Python;</li> <li>- rozumí základní syntaxi a strukturu Python programů;</li> <li>- napíše a spouští jednoduchý Python skript;</li> <li>- rozumí základním datovým typům v Pythonu;</li> <li>- pracuje s datovými strukturami;</li> <li>- čte a zapisuje data do souborů;</li> <li>- rozumí logickým podmínkám a implementuje podmíněně příkazy (if, elif, else);</li> <li>- používá cykly (for, while) pro iteraci nad datovými strukturami;</li> <li>- zvládá základní algoritmy pomocí podmínek a cyklů;</li> </ul>	<b>2. Základy programování v Pythonu</b> <p><b>Úvod do Pythonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalace a nastavení prostředí;</li> <li>- základní syntaxe a struktura programů;</li> </ul> <p><b>Datové typy a struktury</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proměnné, seznamy, slovníky, množiny,</li> <li>- práce se soubory;</li> </ul> <p><b>Podmínky a cykly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- if, for, while;</li> <li>- základní algoritmy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definuje a používá vlastní funkce;</li> <li>- rozumí pojmu parametr a návratová hodnota funkce;</li> <li>- importuje a používá moduly z knihovny Pythonu a vytváří vlastní moduly;</li> </ul>	<p><b>Funkce a moduly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definice a používání funkcí;</li> <li>- modulární programování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním komponentům Arduino a jejich funkcím;</li> <li>- nastaví Arduino IDE a nahraje jednoduchý program na Arduino desku;</li> <li>- chápe základní principy práce s mikrokontroléry;</li> <li>- sestavuje a jednoduché elektronické obvody;</li> <li>- používá základní elektronické komponenty, senzory a aktuátory;</li> <li>- píše jednoduché programy;</li> <li>- rozumí základním příkazům a strukturám používaným v Arduino programech;</li> <li>- využívá knihovny pro práci s různými senzory a aktuátory;</li> <li>- realizuje komplexnější projekty zahrnující více komponent a senzorů;</li> <li>- rozumí principům bezdrátové komunikace a implementuje je v Arduino projektech;</li> <li>- řeší problémy a ladí chyby v Arduino projektech;</li> </ul>	<p><b>3. Základy práce s Arduino</b></p> <p><b>Úvod do Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- co je Arduino, základní komponenty a jejich použití</li> </ul> <p><b>Základy elektroniky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obvody;</li> <li>- senzory a aktuátory</li> </ul> <p><b>Programování Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní příkazy;</li> <li>- práce s knihovnami;</li> <li>- projekty</li> </ul> <p><b>Pokročilé projekty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interakce s dalšími zařízeními;</li> <li>- tvorba komplexnějších projektů</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA předmětu INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE**

Obor: 78-48-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 192**

Výsledky vzdělávání a kompetence	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pokročilým síťovým konceptům, jako jsou VLAN, VPN a QoS;</li> <li>- konfiguruje pokročilé síťové prvky a zabezpečení;</li> <li>- řeší složitější problémy v síťové infrastruktuře;</li> <li>- implementuje a spravuje serverové clusterování a vysokou dostupnost;</li> <li>- rozumí principům zálohování a obnovy dat;</li> <li>- pracuje s cloudovými službami a integruje je do IT infrastruktury;</li> <li>- rozumí pokročilým bezpečnostním technikám a postupům;</li> <li>- provádí penetrační testování a etický hacking;</li> <li>- implementuje a spravuje bezpečnostní opatření a reaguje na incidenty;</li> </ul>	<p><b>1. Pokročilá správa IT infrastruktury</b></p> <p><b>Pokročilá správa sítí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VLAN, VPN, QoS, pokročilé zabezpečení;</li> <li>- správa a konfigurace pokročilých síťových prvků;</li> <li>- řešení problémů v síťové infrastruktuře.</li> </ul> <p><b>Pokročilá správa serverů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clusterování, HA;</li> <li>- zálohování a obnovy;</li> <li>- cloudové služby.</li> </ul> <p><b>Pokročilá bezpečnost IT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etický hacking;</li> <li>- penetrační testování;</li> <li>- incident response.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním principům OOP (třídy, objekty, dědičnost, polymorfismus);</li> <li>- vytváří a pracuje s třídami a objekty v Pythonu;</li> <li>- aplikuje OOP principy při řešení reálných problémů;</li> <li>- rozumí pokročilým datovým strukturám a jejich použití;</li> <li>- implementuje a analyzuje pokročilé algoritmy;</li> <li>- optimalizuje kód z hlediska času a paměti;</li> <li>- rozumí základním principům práce s databázemi;</li> <li>- vytváří a spravuje databázové struktury;</li> <li>- integruje databáze s Python aplikacemi;</li> </ul>	<p><b>2. Pokročilé programování v Pythonu</b></p> <p><b>Objektově orientované programování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třídy;</li> <li>- objekty;</li> <li>- dědičnost;</li> <li>- polymorfismus.</li> </ul> <p><b>Pokročilé datové struktury a algoritmy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stromy, grafy, a další pokročilé datové struktury;</li> <li>- implementace a analýza;</li> <li>- optimalizace kódu.</li> </ul> <p><b>Práce s databázemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SQL;</li> <li>- integrace s Pythonem.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základům projektového řízení a metodikám;</li> <li>- používá Git pro verzování a spolupráci na projektech;</li> <li>- je schopen efektivně pracovat v týmu na softwarových projektech</li> </ul>	<p><b>Projektový management a týmová práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy projektového řízení,</li> <li>- Git;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- propojuje Arduino s dalšími platformami a zařízeními (např. IoT);</li> <li>- rozumí základům komunikace mezi zařízeními;</li> <li>- implementuje projekty zahrnující více platforem;</li>   <li>- realizuje komplexní projekty s více senzory a aktuátory; implementuje bezdrátové komunikace;</li> <li>- integruje Arduino projekty do větších systémů;</li>   <li>- navrhuje, plánuje a realizuje komplexní Arduino projekty;</li> <li>- pracuje na týmových projektech a efektivně spolupracuje;</li> <li>- prezentuje a obhájí své projekty před odbornou veřejností.</li> </ul>	<p><b>Pokročilé projekty s Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IoT, komunikace mezi Arduinem a dalšími zařízeními</li> </ul> <p><b>Složitější projekty a integrace</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Integrace se senzory, aktuátory, bezdrátová komunikace</p> <p><b>Reálné aplikace a projekty</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Realizace komplexních projektů, práce na týmových projektech</p>

## 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 žáků 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 vyčíslit 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 řadí 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. Dosažené 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 učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složité 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, čtvrtletní a pololetní písemnou prací
- 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 obnovitelné zdroje energie aplikujeme témata ze všech čtyř průřezových témat

**a) Úvod do světa práce:**

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

**b) Člověk ve společnosti:**

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

**c) Člověk 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 nepoškozují 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 důležité 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 číslicové techniky a počítačů.
- 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, směřovaným k účtě ke společnosti, národům a etnikům, k víře 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk 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 rozšiřování svých znalostí a schopností.

**d) Člověk 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 – PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 192**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizuje zdroje energie z hlediska obnovitelnosti, neobnovitelnosti.</li> <li>- Posoudí výhody a nevýhody jednotlivých zdrojů</li> <li>- Popíše současný stav a posoudí možnosti využívání zdrojů energie v ČR a ve světě</li> <li>- Vysvětlí základní pojmy a současnou legislativu týkající se této oblasti.</li> </ul>	<b>Zdroje energie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní zdroje energie</li> <li>- Obnovitelné zdroje energie, problematika nestabilních zdrojů</li> <li>- Energetická politika v ČR a ve světě</li> <li>- Současná legislativa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní strukturu průmyslu ČR,</li> <li>- charakterizuje průmyslovou výrobu vybraného regionu,</li> <li>- popíše jednotlivá odvětví a hlavní výrobní technologie</li> <li>- posoudí jejich vliv na životní prostředí</li> </ul>	<b>Struktura průmyslu ČR a průmyslová výroba v regionu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výrobní technologie a udržitelný rozvoj</li> <li>- vlivy výrobních technologií na složky životního prostředí</li> <li>- přehled zdrojů znečištění v jednotlivých průmyslových odvětvích</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše možnosti využití a zpracování druhotných surovin</li> <li>- definuje pojem odpad, rozliší kategorie a druhy odpadů, uvede pravidla pro jejich třídění a shromažďování</li> <li>- vysvětlí principy bezodpadových a maloodpadových technologií, uvede příklady</li> <li>- charakterizuje způsoby nakládání s odpady a priority odpadového hospodářství</li> <li>- popíše proces zakládání, provozu a rekultivace skládek</li> <li>- popíše způsoby předcházení vzniku odpadů</li> </ul>	<b>Využití a zpracování druhotných surovin, nakládání s odpady, technologie v odpadovém hospodářství</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy ochrany životního prostředí v průmyslové výrobě a energetice</li> <li>- chápe nezbytnosti zodpovědného využívání přírodních zdrojů člověkem a popíše principy racionálního zacházení se zdroji surovin a energie</li> <li>- popíše vlivy dopravy na životní prostředí</li> <li>- charakterizuje zemědělskou a stavební výrobu z hlediska jejího vlivu na životní prostředí</li> <li>- uvede alternativy technologických postupů v průmyslu a zemědělství k životnímu prostředí</li> </ul>	<b>Průmyslová výroba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energetika</li> <li>- těžba surovin</li> <li>- doprava a životní prostředí</li> <li>- stavebnictví</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje zemědělskou výrobu, popíše nejčastěji používané zemědělské technologie</li> <li>- popíše rozdíly mezi rostlinnou a živočišnou výrobou</li> <li>- má přehled o zemědělství v ČR</li> </ul>	<b>Zemědělská výroba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam zemědělství</li> <li>- rostlinná výroba</li> <li>- živočišná výroba</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přístup lidstva a inovace k zemědělské výrobě</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o zpracování mléka mléčných výrobcích</li> <li>- dokáže popsat výrobu cukru z cukrové řepy</li> <li>- orientuje se v technologiích výroby piva, vína, ...</li> <li>- zná základní rozdělení a označení konzervantů a dochucovadel v potravinách</li> </ul>	<b>Potravinářský průmysl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam potravinářského průmyslu</li> <li>- mlékárny</li> <li>- cukrovary</li> <li>- kvasný průmysl</li> <li>- využití potravinářských výrobků</li> <li>- potravinářské konzervanty</li> <li>- přístup lidstva a inovace k potravinářské výrobě a výrobkům</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe výrobu papíru a dokáže ji stručně popsat</li> <li>- zná možnosti zpracování dřeva</li> <li>- popíše základní informace o dřevě</li> </ul>	<b>Dřevozpracující průmysl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam dřevozpracujícího průmyslu</li> <li>- zpracování a využití dřeva</li> <li>- výroba celulózy a papíru</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže komplexně popsat chemický průmysl</li> <li>- vyjmenuje základní představitele průmyslových chemikálií, technických plynů, výrobků tukové průmyslu, ...</li> <li>- zná těžbu ropy a její zpracování</li> <li>- má přehled o produktech ropného průmyslu</li> <li>- uvědomuje si dopad průmyslových hnojiv a pesticidů</li> </ul>	<b>Chemický průmysl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie vody</li> <li>- technické plyny</li> <li>- průmyslové chemikálie</li> <li>- průmyslová hnojiva a pesticidy</li> <li>- průmyslové zpracování ropy</li> <li>- petrochemie</li> <li>- produkty zpracování dehtu</li> <li>- výrobky tukového průmyslu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí způsoby využití sluneční energie pro výrobu energií a to jak aktivní tak i pasivním způsobem.</li> <li>- zná orientaci a sklon solárních systémů.</li> <li>- popíše a nakreslí fototermický systém.</li> <li>- vysvětlí umístění a funkci jednotlivých částí fototermického systému.</li> <li>- popíše způsoby regulace fototermického systému.</li> </ul>	<b>Výroba energie ze slunce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata, aktivní, pasivní využití</li> <li>- Orientace a sklon solárních kolektorů</li> <li>- Fototermický systém</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí podstatu vzniku větru.</li> <li>- nakreslí a popíše větrnou elektrárnu.</li> <li>- vysvětlí způsoby regulace a výběr vhodné lokality pro větrné elektrárny.</li> </ul>	<b>Výroba energie z větru</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Větrná elektrárna</li> <li>- Způsoby regulace</li> <li>- Výběr lokalit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělí vodní díla podle spádů a stavební konstrukce.</li> <li>- popíše a vysvětlí funkci jednotlivých typů turbín pro výrobu elektrické energie.</li> <li>- vysvětlí způsoby regulace při výrobě elektrické energie.</li> </ul>	<b>Energie vody</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Typy vodních elektráren</li> <li>- Typy turbín</li> <li>- Způsoby regulace</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – PRŮMYSLOVÁ EKOLOGIE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 192**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> - popíše současný stav a posoudí možnosti využívání zdrojů energie v České republice a ve světě; - roztrídí a porovná paliva podle skupenství, složení a vlastnosti; - charakterizuje technologie výroby elektrické energie, způsoby její distribuce, vlivy na životní prostředí a problematiku nestabilních zdrojů; - posoudí spotřebu elektrické energie a účinnost jednotlivých spotřebičů.	<b>Energetika</b> - 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 činnosti; - popíše způsoby přeměny bioplynu na tepelnou a elektrickou energii v kogeneračních jednotkách.	<b>Energie biomasy</b> - Biomasa pro výrobu tepla - Biomasa pro pohon motorů - Bioplyn, výroba elektřiny
- rozdělí 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 fotovoltaiického článku; - popíše fotovoltaiický panel, řazení fotovoltaiických článků v něj, jak pro 12V tak 24V zapojení; - nakreslí a popíše činnost 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	<b>Využití slunce pro výrobu elektrické energie</b> - Rozdělení látek podle vodivosti - Typy vodivosti polovodičů - Fotoelektrický jev - Fotovoltaiický článek=> panel - Síťový, ostrovní provoz - Využívání elektrické energie - Úspory energií

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí podstatu činnosti tepelného čerpadla, nakreslí schéma, popíše činnost.</li> <li>- zná jednotlivé typy tepelných čerpadel.</li> <li>- vysvětlí jednotlivé zdroje nízkopotenciálového tepla, tyto zdroje umí seřadit podle dosahovaného topného faktoru .</li> <li>- popíše využití tepelných čerpadel a jejich možnosti, jak pro vytápění objektu tak i pro klimatizaci</li> </ul>	<p><b>Tepelná čerpadla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstata činnosti tepelného čerpadla</li> <li>- Typy tepelných čerpadel</li> <li>- Zdroje nízkopotenciálového tepla</li> <li>- Využití tepelných čerpadel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše historii vzniku nízkoenergetického stavitelství v souvislosti s ropnými krizemi.</li> <li>-Dokáže rozdělit domy podle energetické náročnosti, spotřeby energie na vytápění na 1m2/rok.</li> <li>-Definuje základní předpoklady nutné pro dosažení pasivního standartu, jednotlivé předpoklady vysvětlí.</li> <li>-Popíše optimalizaci vytápění, volbu vhodného topného zdroje.</li> <li>-Vysvětlí postup při snižování ztrát u stávajících budov.</li> </ul>	<p><b>Nízkoenergetické a pasivní domy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historie vzniku nízkoenergetického stavitelství</li> <li>- Rozdělení domů podle energetické náročnosti</li> <li>- Předpoklady dosažení pasivního standartu</li> <li>- Optimalizace vytápění</li> <li>- Snižování ztrát u stávajících budov</li> </ul>

## 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 časově krátkém úseku žák 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 řadí tyto dovednosti k všestranně vzdělaným odborníkům, kteří jsou schopni se svými znalostmi a dovednostmi uplatnit na současném 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, průmyslová 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, umělou inteligenci, 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 čtyř průřezových témat

**a) Úvod do světa práce:**

Vytváření cílevědomého, vytrvalého a pečlivého 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) Člověk ve společnosti:**

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

**c) Člověk a životní prostředí:**

Žák se při studiu seznamuje s obnovitelnými zdroji energie a jejich využíváním. Při své práci se učí používat technologie a materiály, které nepoškozují životní prostředí. Na základě svých znalostí v oblastech informačních technologií a průmyslové ekologie rozvíjí potřebné dovednosti k diskuzi, vyjednávání, případnému kompromisu k obhájení svých stanovisek, případně k 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, prezentací své práce, tak i ke zpracování výpočtů, grafů apod. S využitím informačních technologií žák vyhledává nové informace, které uplatňuje ve svém oboru a je schopen posoudit správnost zjištěných informací.

**Klíčové kompetence**

Žák si výukou osvojuje:

- navazující kompetence na obor, který studuje
- využívá zákony chemie, fyziky, matematiky, průmyslové ekologie, informačních technologií důležité 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 číslicové techniky a počítačů.
- 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, směřovaným k úctě ke společnosti, národům a etnikům, k víře 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) Člověk a životní prostředí**

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

**c) Člověk 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 rozšiřování svých znalostí a schopností.

**d) Člověk 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 – TVORBA MATURITNÍ PRÁCE

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 3.**
**Počet hodin: 32**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodný způsob při zpracování a formátování textu, typ, velikost písma, rozsah, číslování kapitol;</li> <li>- popisuje a čísluje podle předepsané normy grafy, tabulky, obrázky, včetně jejich vhodného vložení a odkazování v textové části;</li> <li>- cituje veškeré zdroje a v dokumentu použité materiály podle platné citační normy;</li> </ul>	<b>Tvorba textových dokumentů</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formátování textů;</li> <li>- Popis grafů, tabulek a obrázků;</li> <li>- Citační norma;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá a využívá základní typy nástrojů využitelných pro prezentaci;</li> <li>- volí vhodný typ prezentace, pozadí, obrázky, množství a typ psaného textu;</li> <li>- vytvoří vhodný úvod, definuje cíle samotný obsah a závěr prezentace;</li> <li>- volí rozsah prezentace s ohledem na předpokládanou časovou dotaci tak, aby využil předepsaný čas pro vyjádření obsahu své práce;</li> </ul>	<b>Tvorba prezentací</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní typy SW nástrojů pro vytvoření prezentace prací</li> <li>- Volba zobrazení, pozadí a základních parametrů prezentace</li> <li>- Zásady tvorby úvodu, cíle, obsahu a závěru prezentace</li> <li>- Volba prezentace s ohledem na časovou dotaci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere vhodné téma maturitní práce z nabízených okruhů;</li> <li>- představí svému vedoucímu maturitní práce vybrané téma, konzultuje dostupné podklady;</li> <li>- shromažďuje podklady a zdroje k vybranému tématu;</li> </ul>	<b>Téma maturitní práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výběr zaměření, volba obsahu maturitní práce</li> <li>- Vstupní konzultace s vedoucím maturitní práce</li> <li>- Podklady pro vybrané téma, sběr podkladů, informací</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá pravidla a zásady pro tvorbu osnovy maturitní práce;</li> <li>- volí obsah osnovy s ohledem na předpokládaný rozsah práce;</li> <li>- vytvoří na základě vybraného tématu a pokynů vedoucího maturitní práce základní osnovu textové části své maturitní práce;</li> <li>- prezentuje osnovu včetně představy o naplnění jednotlivých bodů v rámci výuky a vedoucímu své práce</li> </ul>	<b>Osnova maturitní práce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ujasnění obsahové náplně, rozsahu maturitní práce</li> <li>- Pravidla pro vytvoření obsahu osnovy maturitní práce</li> <li>- Osnova maturitní práce</li> </ul>

**ROZPIS UČIVA – TVORBA MATURITNÍ PRÁCE**

Obor: 78-42-M/01 Technické lyceum

**Ročník: 4.**
**Počet hodin: 64**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Vzdělávací celky
<b>Žák:</b> - dodržuje předepsanou normu pro formátování textu maturitní práce; - splní obsahovou náplň maturitní práce s ohledem na vybrané téma včetně rozsahu své práce; - zpracuje a svému vedoucímu předloží textovou část maturitní práce a na základě konzultací a připomínek zpracovává korekce;	<b>Textová část maturitní práce</b> - Předepsaná norma pro formátování textu maturitní práce - Předepsaný rozsah maturitní práce - Předepsaný obsah práce - Zpracování textové části maturitní práce - Průběžné konzultace s vedoucím práce
- volí vhodný nástroj pro vytvoření prezentace a obhajoby své maturitní práce; - dodržuje všechna zadaná nařízení a kritéria s ohledem na rozsah práce a respektuje pravidla tvorby prezentace; - vytvoří prezentaci obhajoby textové části své maturitní práce; - konzultuje s vedoucím své práce vytvořenou prezentaci k obhajobě včetně případných otázek oponenta;	<b>Prezentace – obhajoba maturitní práce</b> - Volba vhodného nástroje pro prezentaci - Kritéria tvorby prezentace - Vytvoření prezentace textové části maturitní práce - Konzultace vytvořené prezentace, obhajoby práce s vedoucím práce
- vytvoří prezentaci obhajoby jako pomocníka pro vyjádření obsahu práce s ohledem na časové rozložení prezentace; - zná silné a slabé stránky obhajoby své práce, volí strategii vedoucí ke zvýraznění silných a potlačení slabých stránek prezentace; - zvládá přípravu a vystupování při prezentaci své obhajoby; - je připraven na zodpovězení otázek oponenta a komise; - používá pomůcky a technickou podporu prezentace; - umí vytvořit vhodný závěr prezentace obhajoby své maturitní práce;	<b>Strategie obhajoby</b> - Plán obhajoby - Slabé a silné stránky obhajoby - Vystupování u obhajoby - Orientace v obhajobě při prezentaci práce - Návyky, verbální a neverbální projev



<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládá základní pravidla diskuze;</li> <li>- vyrovnává se se stresovými situacemi, které mohou nastat během prezentace;</li> <li>- zvládá celý proces obhajoby;</li> <li>- dodrží časový limit pro prezentaci;</li> <li>- vyvaruje se formálních i neformálních chyb při obhajobě;</li> </ul>	<p><b>Proces obhajoby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nácvik vlastní obhajoby</li> <li>- Základní pravidla diskuze</li> <li>- Zvládání obtíží</li> <li>- Vyhnutí se chybám</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe neverbální projev jako nedílnou a důležitou součást své obhajoby;</li> <li>- vnímá psychologickou stránku jako osobní přístup, který ovlivňuje celý výsledek obhajoby;</li> <li>- udržuje oční kontakt, zvládá mimiku, gesta a postoj těla;</li> <li>- volí oblečení vhodné pro danou situaci;</li> <li>- při komunikaci se prostorově orientuje tak, aby byl dojem prezentace přehledný a plynulý;</li> </ul>	<p><b>Vystupování u prezentace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- První dojem, pozdrav, oslovení</li> <li>- Psychologická stránka obhajoby</li> <li>- Postoj těla, oční kontakt, mimika, gesta</li> <li>- Vhodné oblečení pro muže, ženy</li> <li>- Rychlost mluvy, intonace</li> <li>- Prostorová orientace komunikace</li> </ul>