

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, HAVLÍČKOVA 456, MLADÁ BOLESLAV



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Název školního vzdělávacího programu:

DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY

Kód a název oboru vzdělání:

23-45-M/01 Dopravní prostředky

Platnost od 1.9.2023 počínaje prvním ročníkem

ŠVP byl zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro čtyřletý obor středního vzdělání s maturitou 23-45-M/01 Dopravní prostředky, který vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy dne: 1. 9. 2020, č. j. MSMT-31622/2020-1.s platností od 1.9.2020.

Celý obsah ŠVP je v aktuálním znění. Seznam změn a původní verze příslušných pasáží jsou na konci ŠVP v kapitole Změny a dodatky.

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2. CHARAKTERISTIKA ŠKOLY	5
3. PROFIL ABSOLVENTA	6
3.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBORU	6
3.2. UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA	6
3.3. KOMPETENCE ABSOLVENTA	7
4. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	12
4.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	12
4.2. PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ	12
4.3. CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ V DANÉM OBORU	12
4.4. ORGANIZACE VÝUKY	12
4.5. ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ	13
4.6. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMORÁDNĚ NADANÝCH	13
4.7. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ	15
4.8. REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE PŘI VZDĚLÁVACÍCH ČINNOSTECH	15
4.9. ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT	16
5. UČEBNÍ PLÁN	17
5.1. PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP	17
5.2. ROČNÍKOVÝ UČEBNÍ PLÁN	19
6. UČEBNÍ OSNOVY	20
6.1. ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	20
6.2. CIZÍ JAZYK	36
6.3. RÉTORIKA	60
6.4. DĚJEPIS	64
6.5. ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	70
6.6. MATEMATIKA	82
6.7. FYZIKA	94
6.8. CHEMIE	102
6.9. EKOLOGIE	108
6.10. TĚLESNÁ VÝCHOVA	112
6.11. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	130
6.12. EKONOMIKA	140
6.13. TECHNICKÁ DOKUMENTACE	146
6.14. PROVOZUSCHOPNOST DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ	153
6.15. DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY	162
6.16. ELEKTROMOBILITA	175
6.17. DOPRAVNÍ INŽENÝRSTVÍ	181
6.18. ČÁSTI STROJŮ A MECHANISMY	187
6.19. STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	196
6.20. MECHANIKA	204
6.21. KONTROLA A MĚŘENÍ	212
6.22. ELEKTROTECHNIKA	227
6.23. AUTOMATIZACE	232
6.24. ŘÍZENÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL	237
6.25. PRAXE	243
7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ PODMÍNKY REALIZACE ŠVP	249
7.1. MATERIÁLNÍ PODMÍNKY	249

7.2.	PERSONÁLNÍ PODMÍNKY	250
7.3.	REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE PŘI VZDĚLÁVACÍCH ČINNOSTECH	250
8.	SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	251
9.	ZMĚNY A DODATKY	251

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

Název školy	Střední průmyslová škola, Havlíčkova 456, Mladá Boleslav
IZO	600007448
IČ	48683795
Adresa	Havlíčkova 456, 293 80 Mladá Boleslav
Ředitel	Ing. Václav Bohata
Telefon	326 325 527
E-mail	sekretariat@spsmb.cz
www	www.spsmb.cz
Fax	326 327 739

Zřizovatel:

Zřizovatel	Středočeský kraj
Adresa zřizovatele	Krajský úřad Středočeského kraje, Zborovská 11, Praha 5, PSČ 150 21

2. Charakteristika školy

Střední průmyslová škola v Mladé Boleslavi je škola poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou. Škola je tradičně spjata s výchovou mladých techniků, kteří nacházejí uplatnění v různých odvětvích průmyslu, zejména v oblasti automobilového průmyslu.

Střední průmyslová škola v Mladé Boleslavi je školou s bohatou tradicí. Byla založena v roce 1867 jako jedna z prvních odborných škol v českých zemích. Zpočátku vychovávala učně a řemeslníky. Později, tj. v období následujícím po 1.světové válce až do současnosti, připravila již mnoho generací techniků pro náš strojírenský, letecký a zejména automobilový průmysl.

Rozvoj školy byl vždy těsně spjat s rozmachem mladoboleslavského automobilového závodu. Před 2.světovou válkou i prvé desetiletí po ní byla škola jedinou specializovanou průmyslovou školou v republice.

Od roku 1927 sídlí škola v současné budově, která je význačným architektonickým dílem akademického architekta Jiřího Krohy a je chráněnou památkou.

3. Profil absolventa

3.1. Identifikační údaje oboru

Kód a název oboru	23-45-M/01 Dopravní prostředky
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň	EQF 4
Délka vzdělávání	4 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
Platnost od	1.9.2023

3.2. Uplatnění absolventa

V oblasti výkonu profese

Absolvent oboru vzdělání Dopravní prostředky je po odpovídající době zapracování připraven pro výkon středních technickohospodářských funkcí, zejména v oblasti automobilového průmyslu a dalších příbuzných oborech.

Příklady pracovních pozic, které mohou absolventi v praxi vykonávat: logistik, přejímací technik, zkušební technik, referent dopravy, mistr, směnový mistr ve výrobních či dopravních podnicích, v opravách a servisech, jako technolog výroby, dále například dopravní policista apod.

Výhodou studia tohoto oboru je získání řidičského oprávnění pro vozidla skupiny B a C ve školní autoškole. Výuka řízení motorových vozidel včetně praktického výcviku je v souladu s platnými předpisy pro výcvik řidičů a provozování autoškol a je podle platných osnov povinná.

Absolvent je připraven pracovat samostatně i v týmu, soustavně se sebevzdělávat a sledovat trendy a vývoj ve svém oboru a oborech příbuzných. Dále si během studia osvojil dovednosti používat vědecky fundované metody práce na odpovídající odborné úrovni a cílevědomé, rozvážné a rozhodné jednání v souladu s právními normami společnosti a zásadami demokracie.

V oblasti dalšího terciálního vzdělávání

Je připraven ke studiu převážně technických oborů na technických univerzitách a vyšších odborných školách. Absolvent je vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro celoživotní vzdělávání a uplatnění se na trhu práce.

3.3. Kompetence absolventa

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, tzn. 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 být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i 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, tzn. 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 (logické, matematické, empirické) 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. 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 administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- 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)
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovit 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, tzn. 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 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, tzn. 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
- 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 svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení tzn. 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 poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat 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, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- 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

Odborné kompetence

Zajišťovat provozuschopnost dopravních prostředků, diagnostikovat jejich technický stav, volit optimální postupy a metody jejich ošetřování, údržby a oprav, tzn. aby absolventi:

- zpracovávali v souladu se servisní a provozní dokumentací dopravních prostředků plány jejich ošetřování a údržby;
- popsali a vysvětlili konstrukční provedení dopravních prostředků a jejich příslušenství, elektrické vybavení a nové konstrukce elektrických systémů a zařízení, včetně alternativních pohonů vozidel;
- vypracovávali postupy montáží, ošetřování, údržby a oprav dopravních prostředků, jejich agregátů a konstrukčních uzlů, určovali k tomu potřebné nástroje, nářadí, stroje a zařízení, mechanizační prostředky apod.;
- volili a určovali způsoby diagnostikování provozních parametrů a technického stavu dopravních prostředků, jejich agregátů a konstrukčních uzlů, a určovali pro tyto činnosti vhodné přístroje, pomůcky a prostředky;
- řídili a organizovali údržbu a opravy dopravních prostředků, včetně potřebné přípravy a plánování;
- určovali s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodné metody renovace součástí dopravních prostředků a zpracovávali návrhy inovací strojních součástí a agregátů dopravních prostředků;
- přijímali dopravní prostředky k ošetřování, údržbě a provádění oprav;
- kontrolovali dodržování předepsaných pracovních postupů a úkonů ošetřování, údržby a oprav dopravních prostředků;
- uskutečňovali komplexní měření a zkoušky dopravních prostředků, jejich agregátů a konstrukčních uzlů (např. měření přesnosti či geometrie, kontroly a diagnostikování technického stavu, výkonových parametrů, vlastností apod.), vykonávali jejich funkční zkoušky, vyhotovovali záznamy a protokoly o těchto měřeních a zkouškách a předávali opravené dopravní prostředky uživatelům;
- vedli předepsanou dokumentaci o provozu dopravních prostředků, o jejich technickém stavu, závadách, opravách apod.;

- zabezpečovali pro zajišťování provozuschopnosti dopravních prostředků optimální stav náhradních dílů, komponentů a materiálů, potřebných k údržbě a opravám dopravních prostředků;
- využívali při shora uvedených pracovních činnostech nejrozličnější informační zdroje (technickou dokumentaci, servisní příručky a návody apod.);
- využívali výpočetní techniku a aplikační programové vybavení při organizaci a evidenci činností směřujících k zabezpečování provozuschopnosti strojů a zařízení;
- využívali standardní i speciální aplikační programy pro počítačovou podporu technologické přípravy údržby, diagnostiky a oprav dopravních prostředků;
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C

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

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

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

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

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

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

4. Charakteristika školního vzdělávacího programu

4.1. Identifikační údaje

Název ŠVP	Dopravní prostředky
Kód a název oboru vzdělání	23-45-M/01 Dopravní prostředky
Délka a forma studia	4 roky, denní studium
Stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň	EQF 4
Název školy	Střední průmyslová škola, Havlíčkova 456, Mladá Boleslav
Adresa	Havlíčkova 456, 293 80 Mladá Boleslav
Datum platnosti ŠVP	od 1.9.2023 počínaje prvním ročníkem

4.2. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky.
- splnění podmínek přijímacího řízení.
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium.

4.3. Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Celkové pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na rovnováhu mezi osvojováním teoretických poznatků a jejich praktickým ověřováním.

Je podporován individuální přístup k žákům.

Pro teoretickou část výuky jsou preferovány metody podporující samostatné myšlení žáků, schopnost získávat informace z mimoškolních zdrojů, využívat informační a komunikační technologie, literaturu.

Praktická část výuky probíhá formou cvičení v laboratořích, školních dílnách a v provozech sociálních partnerů.

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění.

4.4. Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4.ročníku na 35 týdnů. Součástí jsou kurzy (lyžařský a sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, výchovně vzdělávací pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

V denním a týdenním rozvrhu jsou rovnoměrně zastoupeny všeobecně vzdělávací i odborné předměty. Některé části, zejména praktická cvičení v laboratořích, v dílnách a výuka na počítačích jsou řazeny do

dvou nebo tříhodinových bloků. Výuka cizích jazyků, IKT a praktická cvičení v laboratořích a dílnách probíhá ve skupinách tak, aby byla zajištěna kvalita výuky a dodrženy zásady bezpečnosti práce.

V průběhu studia je realizována odborná praxe, a to po dvou týdnech ve 2. a ve 3. ročníku. Tato praxe probíhá ve spolupráci se sociálními partnery.

Výjimečně nadaným žákům je umožněna za předem stanovených podmínek individuální praxe v provozech sociálních partnerů. Cílem této praxe je prohloubení odborných kompetencí, které žák uplatní při tvorbě a obhajobě praktické maturitní zkoušky.

4.5. Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků se řídí školským zákonem. Konkrétní principy a zásady hodnocení jsou stanoveny v Pravidlech pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které jsou součástí Školního řádu.

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

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

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

4.6. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných je zajišťováno v souladu s vyhláškou 27/2016 Sb., v platném znění.

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. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ) Podpůrná opatření realizuje škola.

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 uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně zpracuje škola plán pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně vypracuje individuální vzdělávací plán (IVP).

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 a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených tímto ŠVP.

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělání.

Vzdělávání nadaných žáků

Za nadaného žáka se 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.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává.

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

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané

Škola má zřízené poradenské pracoviště. Jeho součástí je výchovný poradce, metodik prevence a školní speciální pedagog.

Škola úzce spolupracuje se ŠPZ. Pověřeným pracovníkem je výchovný poradce.

PLPP a IVP zpracovává výchovný poradce ve spolupráci se školským poradenským zařízením (ŠPZ) a případně ve spolupráci se školním speciálním pedagogem.

Žáci se SVP jsou přirozeným způsobem integrováni do běžných tříd v jednotlivých oborech vzdělání, což přispívá k socializaci těchto žáků, k jejich připravenosti na běžný občanský život.

Škola vede evidenci žáků se SVP a žáků nadaných. Evidence je přístupná všem pedagogickým pracovníkům. Za evidenci odpovídá výchovný poradce. Výuka je na základě těchto informací individuálně přizpůsobována evidovaným žákům. Přizpůsobeny jsou i formy práce a způsoby hodnocení. V případě potřeby mají žáci přednostně možnost konzultací.

Pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou uzpůsobeny podmínky již v rámci přijímacího řízení. Na základě doporučení školského poradenského zařízení mají tito žáci navýšený čas na zpracování přijímacích testů.

Pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou uzpůsobeny podmínky též v závěru studia – při maturitní zkoušce. Jsou vyškoleni zadavatelé pro společnou část maturitní zkoušky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Na základě doporučení školského poradenského zařízení mají tito žáci navýšený

čas na zpracování písemných prací či didaktických testů, na přípravu při ústní maturitní zkoušce, či další opatření (použití počítačů apod.).

Velká pozornost je v souladu s § 17 školského zákona věnována též nadaným žákům, případně žákům mimořádně nadaným. Způsob práce s těmito žáky je přizpůsoben tomu, v čem žák vyniká. Ve výuce nadaných žáků jsou využívány náročnější metody práce, samostudium, práce s informačními a komunikačními technologiemi, problémové a projektové vyučování. Tito žáci jsou zapojováni do středoškolské odborné činnosti, jsou též připravováni k reprezentaci školy v různých soutěžích. Významná je spolupráce všech vyučujících, kteří nadaného žáka vyučují, respektování možnosti jeho dalšího rozvoje.

4.7. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze dvou částí – části společné a části profilové.

- 1) Společná část maturitní zkoušky se je vykonávána podle příslušných právních a prováděcích předpisů platných v době maturitní zkoušky.
- 2) Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou zkoušek ústních a zkoušky praktické. Ústní zkoušky prokáží obecné znalosti absolventa v předmětech Ekonomika a provozuschopnost dopravních prostředků (Vyučováno v samostatných předmětech Ekonomika a Provozuschopnost dopravních prostředků) a Silniční vozidla (Vyučováno v samostatných předmětech Konstrukce silničních vozidel, Motory silničních vozidel a Dopravní prostředky). Praktickou zkoušku lze konat volitelně z jednoho ze dvou maturitních předmětů:
 - (a) Praktická zkouška z odborných předmětů bude konaná formou vybrání zadání v den zkoušky a následně zpracování a odevzdání práce. Čas na vypracování a odevzdání práce je od skončení zadání stanoven na 6 hodin čistého času.
 - (b) Dlouhodobá praktická maturitní práce, kdy žáci na začátku 4. ročníku dostanou zadání práce, na které pracují v průběhu školního roku. Práce je zakončena obhajobou před maturitní komisí.

4.8. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při vzdělávacích činnostech

Hlavní zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví jsou uvedeny ve Školním řádu a žáci jsou nimi pravidelně a průkazně na začátku školního roku seznamováni.

Vzhledem ke specifické rizikovosti činností v laboratořích a školních dílnách jsou vypracovány podrobné zásady BOZP pro tato vybraná pracoviště, se kterými jsou žáci prokazatelně předem seznámeni.

Podmínkou vykonání povinné odborné praxe na pracovištích sociálních partnerů je absolvování školení BOZP, které organizuje před zahájením praxe škola ve spolupráci s odbornými pracovníky spolupracující firmy.

Ve škole jsou stanoveny funkce technika BOZP a technika požární ochrany. Jsou prováděna pravidelná proškolení učitelů a zaměstnanců školy v oblasti BOZP.

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, bude škola postupovat podle příslušných platných právních předpisů.

4.9. Začlenění průřezových témat

Průřezová témata jsou vhodně začleněna do vzdělávacího obsahu jednotlivých vyučovacích předmětů a dále podporována v řadě mimovyučovacích aktivit, jako jsou sportovní kurzy, společenské akce, besedy, exkurze, kulturní akce.

5. Učební plán

5.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		Týdenních	celkový
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	11	356
Estetické vzdělávání	5	160			
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Rétorika	1	34
			Dějepis	2	68
			Základy společenských věd	4	130
Cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk (ANJ nebo NEJ)	12	390
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	16	520
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	136
			Chemie	2	68
			Ekologie	1	34
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	260
Vzdělávání v ICT	6	192	Informační a komunikační technologie	6	204
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	4	124
Strojírenství	18	576	Části strojů a mechanismy	4	136
			Strojírenská technologie	4	136
			Technická dokumentace	4	136
			Mechanika	7	238
Provozní schopnost dopravních prostředků	8	256	Provozní schopnost dopravních prostředků	4	118
			Dopravní inženýrství	4	124
Dopravní prostředky	12	384	Dopravní prostředky	11	350
			Elektromobilita	2	56
Řízení motorových vozidel	2	64	Řízení motorových vozidel	3	102
Disponibilní hodiny	28	896	Technická měření	4	124
			Elektrotechnika	4	136
			Automatizace	2	56
			Praxe	12	390
Celkem	128	4096		136	4426

Poznámka: Rozdělení zbylých disponibilních hodin ve výši 11 vyučovacích hodin bylo provedeno takto:
Dějepis: 2 hodiny, Ekologie: 1 hodina, Cizí jazyk: 2 hodiny, Mechanika: 1 hodina,
Dopravní inženýrství: 4 hodiny, Řízení motorových vozidel: 1 hodina.

5.2. Ročníkový učební plán

Předmět	Počet vyučovacích hodin za týden				
	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	3	3	2	3	11
Cizí jazyk – ANJ/NEJ	3	3	3	3	12
Rétorika	1	0	0	0	1
Dějepis	2	0	0	0	2
Základy společenských věd	1	1	1	1	4
Matematika	4	4	4	4	16
Fyzika	2	2	0	0	4
Chemie	2	0	0	0	2
Ekologie	0	1	0	0	1
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	2	0	6
Všeobecně vzdělávací předměty celkem	22	18	14	13	67
Ekonomika	0	0	2	2	4
Technická dokumentace	2	2	0	0	4
Provozní schopnost dopravních prostředků	0	0	1	3	4
Dopravní prostředky	2	3	2	4	11
Elektromobilita	0	0	0	2	2
Dopravní inženýrství (optimalizace dop. sítě)	0	0	2	2	4
Části strojů a mechanismy	0	2	2	0	4
Strojírenská technologie	2	2	0	0	4
Mechanika	3	2	2	0	7
Technická měření	0	0	2	2	4
Elektrotechnika	0	2	2	0	4
Automatizace	0	0	0	2	2
Řízení motorových vozidel	0	0	3	0	3
Praxe	3	3	3	3	12
Odborné předměty celkem	12	16	21	20	69
Celkem hodin	34	34	35	33	136

Přehled využití týdnů

Ročník	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	28
Sportovní kurz	1	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva (opakování učiva)	5	4	3	5
Celkem týdnů	40	40	40	35

Poznámky k učebnímu plánu

- Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.

6. Učební osnovy

6.1. Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
3	3	2	3	11
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět český jazyk a literatura tvoří neoddělitelnou součást všeobecného vzdělávání, podílí se na rozvoji duchovního života žáka. Je základem rozvoje většiny klíčových kompetencí a schopností, kterými by měl být vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Cílem je kultivovat jazykový projev žáka, rozvíjet jeho komunikační dovednosti a schopnosti a ovlivňovat utváření jeho hodnotové orientace a postoje, a to nejen v oblasti kulturní a umělecké, ale i v oblasti společenské a mezilidské.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají a doplňují (oblast jazyková, stylistická a literární). Oblast jazyková a stylistická učí žáka užívat jazyk jako prostředek dorozumívání a myšlení, podílí se na rozvoji jeho sociální kompetence. Literární výchova, zvláště práce s uměleckým textem, prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje projev žáka.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- využíval získaných znalostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřoval se kultivovaně, srozumitelně a gramaticky správně
- uměl rozlišit spisovný jazyk od nespisovného, zvláště od obecné češtiny, a dokázal uplatnit jednotlivé vrstvy národního jazyka podle konkrétní komunikační situace
- ovládal jazykový a stylistický rozbor textu
- uměl pracovat s jazykovými příručkami
- využíval různorodých zdrojů informací o jazyku a stylu
- dovedl pracovat samostatně i v týmu
- byl schopen orientovat se v jednotlivých funkčních stylech a dokázal sestylizovat probrané slohové útvary
- zvládal odbornou terminologii zvoleného studijního oboru
- chápal estetickou funkci literatury a její uplatnění v životě člověka
- získal přehled o vývoji národní i světové literatury v kontextu s historicko-spoločenským vývojem
- dokázal konkrétní dílo i typickou ukázkou klasifikovat z hlediska literárních druhů a žánrů
- uměl posoudit význam daného autora a jeho díla pro dobu, v níž tvořil, i pro další generace

- sledoval současnou literární a uměleckou produkci a dovedl k ní zaujmout literárně-kritický postoj.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáka, které získal na základní škole, dále je rozvíjí s ohledem na jeho budoucí profesní orientaci. Při výuce se uplatňují rozmanité formy práce, např. práce s textem, interpretace uměleckých děl, četba, diskuse, komunikační hry a soutěže, návštěva divadelních a filmových představení, kulturních pořadů a vytváření vlastních textů. Získané znalosti a dovednosti jsou ověřovány prostřednictvím diktátů, testů, slohových prací a ústního zkoušení.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

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

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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, tzn. 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, být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problému

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. 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 (logické, matematické, empirické) 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. 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 administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- 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 využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- 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.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- úzká spolupráce s předmětem ZSV – vysvětlení základních pojmů
- vzájemné respektování, spolupráce, dialog, slušnost, zdvořilost, multikulturní výchova, morální principy
- četba a literární výchova – přiblížení zásadních a zajímavých textů o životě člověka ve společnosti

Člověk a životní prostředí:

- porozumění textu z oblasti ekologie a životního prostředí – rozbor textu z jazykového a obsahového hlediska
- provázanost s předmětem Ekologie
- dokázat esteticky a citově vnímat své okolí

Člověk a svět práce:

- motivovat žáky k tomu, aby si uvědomili význam vzdělání v současném i budoucím životě
- verbální komunikace při důležitých jednáních
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci

- vést k vyjádření vlastních názorů, postojů, priorit, očekávání
- zdůraznit úlohu správného vystupování a vlastní kultury člověka
- přesvědčit o nutnosti celoživotního vzdělávání a učení se
- písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce
- sestavování žádostí o zaměstnání, psaní profesních životopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, výběrová řízení, přijímací pohovory

Informační a komunikační technologie:

- schopnost používat prostředky IKT – práce s informacemi, jejich vyhledávání, vyhodnocení a využití
- komunikovat prostřednictvím internetu a počítačové sítě
- využívá prostředků moderní komunikace
- buduje pozitivní vztah k prostředkům výpočetní a komunikační techniky

Rozpis učiva a realizace kompetencí – literatura

1 ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí se s náplní učiva v 1. ročníku a s požadavky na studium	Úvod do studia literatury	1
- vysvětlí funkci literatury - popíše základní literární druhy a žánry - získané znalosti využije při rozborech literárních děl	Základy literární teorie	3
- seznámí se s významnými díly starověké literatury - uplatní své znalosti z dějepisu	Nejstarší literatury světa	4
- popíše rozvoj písemnictví na našem území od 9. do 14. století v kontextu s vývojem evropské literatury - uvědomí si vliv křesťanství na rozvoj středověké kultury	Středověká literatura	10
- vysvětlí podstatu základních pojmů - uvědomí si zásadní změny v myšlení lidí v období renesance a humanismu - charakterizuje tvorbu významných světových a domácích autorů	Humanismus a renesance	6
- diskutuje o základních tématech starší české a světové literatury - vychází z vlastní čtenářské či divácké zkušenosti - zdokonaluje se v mluveném projevu před publikem	Souhrnné opakování a četba, interpretace uměleckých textů	6
- vysvětlí podstatu základních pojmů - uvědomí si zásadní změny v myšlení lidí v období baroka - charakterizuje tvorbu významných světových a domácích autorů	Baroko	6
- definuje pojem národní obrození - objasní společensko-historické souvislosti - popíše jednotlivé etapy, uvede jejich znaky, významné představitele a jejich díla	Národní obrození	14

- uvědomí si význam národního obrození pro posílení sebevědomí národa		
- definuje pojem romantismus - uvede jeho charakteristické znaky - seznámí se s tvorbou významných světových a domácích autorů	Romantismus	8
- utřídí a upevní si poznatky získané v průběhu školního roku	Souhrnné opakování	4

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- si prohloubí a utřídí znalosti	Opakování učiva z 1. ročníku	1
- vysvětlí základní pojmy - se orientuje ve společenské situaci daného období - charakterizuje tvorbu významných světových a domácích autorů	Realismus ve světové a české literatuře	4
- uvědomí si zásadní změny ve společnosti poloviny 19. století - pochopí reakci autorů na politickou situaci a společenskou situaci – výchova k vlastenectví - se seznámí s tvorbou hlavních představitelů	Česká realistická tvorba 40. let 19. století	3
- popíše souvislosti mezi změnami společnosti a jejich odrazem v uměleckých dílech - charakterizuje tvorbu hlavních představitelů	Almanach Máj a jeho představitelé	5
- uvědomí si rozdíl ve společensko-politické situaci 60. a 70. let - zná hlavní představitele obou sdružení a jejich tvorbu	Sdružení autorů kolem almanachu Ruch a časopisu Lumír	4
- využívá dějepisné znalosti pro orientaci v daném období - vysvětlí význam minulosti pro pochopení současnosti - charakterizuje tvorbu hlavních představitelů	Historická beletrie 2. poloviny 19. století	3

<ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si význam regionální tvorby - opírá se znalosti dějepisu a zeměpisu - seznámí se s tvorbou hlavních představitelů - je schopen přijímat divadelní tvorbu jako významnou složku současné kultury 	Venkovská próza regionálního charakteru a realistické drama 19. století	3
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní tendence ve vývoji české a světové poezie přelomu 19. a 20. století - orientuje se v nových básnických směrech - rozezná typická literární díla jednotlivých směrů 	Literární moderna, nové literární směry	5
<ul style="list-style-type: none"> - opírá se o znalosti získané v předmětu základy společenských věd - pochopí aktuálnost projevů anarchismu i dnes - charakterizuje tvorbu hlavních představitelů 	Anarchismus v české literatuře	4
<ul style="list-style-type: none"> - si utřídí znalosti získané v 2. ročníku - recituje vybrané básně - interpretuje vybrané umělecké texty 	Souhrnné opakování	2

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - si utřídí a prohloubí znalosti 	Opakování učiva 2. ročníku	1
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže časově zařadit dané období a charakterizovat je - pochopí jednání člověka ve vypjaté životní situaci - využije své znalosti z dějepisu - charakterizuje vybraná díla světové literatury - hodnotí význam tvorby autorů píšících v době první světové války - pochopí nadčasovost válečné tematiky 	Obraz první světové války ve světové literatuře	4
<ul style="list-style-type: none"> - pochopí specifika přístupu českých autorů k válečné tematice - pochopí humorné pojetí válečné tematiky jako možnou alternativu zpracování - charakterizuje tvorbu domácích autorů 	Obraz první světové války v české literatuře	5

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje společensko-politickou situaci meziválečného období - orientuje se v nových uměleckých směrech - je schopen zařadit autory a jejich tvorbu k danému směru - vystihne a vysvětlí odlišné přístupy autorů k literární tvorbě - prohloubí si znalosti z literární teorie - pochopí změnu v tvorbě autorů v druhé polovině 30. let – nebezpečí fašismu a války 	Společenská situace po první světové válce – poezie 20. a 30. let 20. století	10
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje literární tvorbu českých autorů - rozpozná zvláštnosti české prózy - využije svou diváckou zkušenost – film a divadlo vycházející z předloh autorů meziválečného období - pochopí nadčasovost témat tvorby Karla Čapka a specifický humor v dílech Karla Poláčka 	Česká próza meziválečného období	10
<ul style="list-style-type: none"> - pochopí pojem avantgarda - zná autory divadelních her - využívá svých diváckých zkušeností 	Moderní a avantgardní divadlo	2
<ul style="list-style-type: none"> - si utřídí znalosti získané v 3. ročníku 	Souhrnné opakování učiva	2

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - si utřídí a prohloubí znalosti 	Opakování učiva 3. ročníku	1
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší rozdílný pohled na válku v západních a východních literaturách - uvědomí si dokumentární hodnotu literatury s válečnou tematikou - pochopí význam historické zkušenosti pro pochopení současnosti 	Vývoj světové literatury v 2. polovině 20. století	6
<ul style="list-style-type: none"> - pochopí specifika přístupu českých autorů k válečné tematice - charakterizuje tvorbu domácích autorů - nachází v historii poučení 	Téma 2. světové války v české literatuře	6

<ul style="list-style-type: none"> - chápe provázanost literárního díla, autora a regionu 		
<ul style="list-style-type: none"> - využije svých znalostí z dějepisu a ze základů společenských věd - prostřednictvím čtenářských zkušeností si uvědomí dopad historických událostí na život českého národa - kriticky hodnotí díla psaná v duchu soudobé ideologie - charakterizuje tvorbu významných osobností české prózy 50. a 60. let 	<p>Odraz společenských problémů v české literatuře po roce 1948</p> <ul style="list-style-type: none"> - budovatelský román - historický román - psychologický román - výrazné osobnosti české - prózy 50. a 60. let 	9
<ul style="list-style-type: none"> - využije svých znalostí z dějepisu a základů společenských věd - uvědomí si rozdělení literatury na oficiální a neoficiální proud - pochopí význam exilových nakladatelství pro šíření myšlenek svobody a demokracie - charakterizuje tvorbu významných osobností daného období 	<p>Česká próza po roce 1968</p>	12
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si vliv společenských událostí a autorových prožitků na jeho tvorbu - je schopen rozpoznat etické a umělecké hodnoty díla - charakterizuje tvorbu významných osobností daného období 	<p>Česká poezie po 2. světové válce</p>	10
<ul style="list-style-type: none"> - na základě vlastních diváckých zkušeností interpretuje vybraná dramatická díla - chápe specifika divadelní tvorby a jejich dopad na formování osobnosti - orientuje se v jednotlivých proudech poválečného dramatu - charakterizuje tvorbu významných dramatiků 	<p>Vývoj poválečného dramatu</p>	7
<ul style="list-style-type: none"> - si systematizuje znalosti z literatury - připravuje se k maturitní zkoušce 	<p>Souhrnné opakování</p>	5

Rozpis učiva a realizace kompetencí – mluvnice

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- si prohloubí a utřídí znalosti	Opakování učiva ZŠ	2
- objasní základní pojmy z oblasti jazykovědy - uvědomí si význam komunikace a péče o jazyk v současnosti	Základy jazykovědy	2
- prohloubí si dosavadní znalosti z oblasti spisovné výslovnosti - upevní si základní návyky v oblasti mluveného projevu	Zvuková stránka jazyka	2
- prohloubí si dosavadní znalosti z oblasti pravopisu - pracuje s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě	Grafická stránka jazyka	2
- objasní základní pojmy z oblasti stylistiky - uvědomí si rozdíly mezi mluveným a psaným projevem - uvede charakteristiky jednotlivých funkčních stylů - rozliší základní slohové postupy a útvary	Základy stylistiky	3
- rozpozná vypravování, pochopí jeho kompozici a určí jeho typické znaky - je schopen sestylizovat jednoduché vypravování ve formě ústní i písemné	Vypravování	5
- si utřídí dosud získané poznatky	Opakování učiva	1
- rozliší základní jednotky slovní zásoby - seznámí se s různými druhy slovníků a naučí se s nimi pracovat	Slovní zásoba	4
- uvědomí si rozdíl mezi popisem a charakteristikou postavy - je schopen sestylizovat popis postavy i charakteristiku	Popis a charakteristika postavy	4
- prohlubuje si řečové dovednosti prostřednictvím mluvních cvičení	Běžná komunikace a konverzace	4

- dbá na kulturu jazykového projevu		
- seznámí se s typickými útvary stylu prostě sdělovacího - dokáže sestylizovat jednoduché texty	Styl prostě sdělovací	3
- utřídí a upevní si poznatky získané v průběhu školního roku	Souhrnné opakování	2

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- si prohloubí a utřídí znalosti	Opakování učiva 1. ročníku	2
- užívá spisovné tvary slov - zařazuje běžná slova ke slovním druhům podle základních kritérií - určuje základní mluvnické kategorie	Opakování tvarosloví, třídění slovních druhů CVIČENÍ: Mluvnické kategorie jmen a sloves Určování neohebných slovních druhů	8
- aplikuje znalosti z tvarosloví v písemném projevu - zná a respektuje základní pravopisná pravidla - je schopen se orientovat v základních kodifikačních příručkách	Procvičování morfologie s přihlednutím k pravopisu CVIČENÍ: Ohebné slovní druhy	6
- vysvětlí základní pojmy publicistického stylu - orientuje se v denním tisku, v oblasti médií a mediálních sdělení - vysvětlí rozdíly mezi mluveným a psaným projevem - je schopen reagovat na aktuální dění a vyjadřovat svůj názor - rozlišuje typy mediálních sdělení, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	Sloh zpravodajství a publicistiky CVIČENÍ: Procvičování hláskových skupin, vyjmenovaných slov a psaní velkých písmen	12

<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - sestavuje jednoduché publicistické útvary - pracuje samostatně i v týmu 		
<ul style="list-style-type: none"> - vypracuje slohovou práci z oblasti publicistického stylu 	Písemná práce CVIČENÍ: Korekturní cvičení	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy administrativního stylu - pochopí nutnost užívání výhradně spisovného jazyka v útvarech administrativního stylu - respektuje normy platící v těchto útvarech - dbá na grafickou úpravu - je schopen zpracovat písemně jednoduché útvary – žádost, životopis 	Administrativní styl CVIČENÍ: Motivační dopis, životopis	4
<ul style="list-style-type: none"> - učí se vyjadřovat jasně a srozumitelně - je schopen navazovat kontakt a hovořit s osobami v různých situacích - je schopen hodnotit jazykové projevy profesionálních uživatelů spisovného jazyka – masová média - dokáže používat vhodné prostředky komunikace adekvátní k dané situaci – kultura jazykového projevu 	Technika mluveného projevu, projevy monologické a dialogické Vedení diskuse Sdělování a přijímání kritiky	6
<ul style="list-style-type: none"> - si prohlubuje znalosti v oblasti pravopisu – pravopisná cvičení, diktáty, korektury 	Pravopisná cvičení	4
<ul style="list-style-type: none"> - definuje věcnou podstatu popisu - rozliší základní rysy jednotlivých druhů popisů - v textu odliší jednotlivé druhy popisů 	Popis <ul style="list-style-type: none"> - věcná podstata popisu - druhy popisu Popis v umělecké literatuře	10
<ul style="list-style-type: none"> - vypracuje slohovou práci (popis na zadané téma) 	Písemná práce	4
<ul style="list-style-type: none"> - utřídí a upevní si poznatky získané v průběhu školního roku 	Souhrnné opakování	8

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- si utřídí a prohloubí znalosti	Opakování učiva 2. ročníku	1
- orientuje se v základních syntaktických pojmech - rozliší větu jednočlennou a dvojčlennou a určí větné členy - rozpozná větu hlavní a větu vedlejší, řídicí a závislou - určí druhy vedlejších vět a poměry mezi větami hlavními - zdůvodní svůj postup rozboru souvětí	Skladba - výpověď a věta - stavba věty jednoduché - souvětí souřadné a podřadné - větné vztahy	8
- vysvětlí základní pojmy odborného stylu - zná základní slohové útvary - rozliší druhy výkladu - dokáže zvolit vhodné jazykové a stylistické prostředky - používá vhodnou odbornou terminologii - využívá postupů odborného stylu při studiu odborných předmětů - vyjadřuje se výstižně a věcně - používá dostupné zdroje a aktuální informace - vypracuje anotace a resumé - zaznamenává bibliografické údaje podle normy	Odborný styl - výklad	8
- vypracuje slohovou práci z oblasti odborného stylu	Písemná práce	2
- si prohlubuje znalosti v oblasti pravopisu – pravopisná cvičení, diktáty, korektury	Pravopisná cvičení	2
- využívá svých znalostí a schopností získaných z předmětu rétorika - rozlišuje základní druhy řečnických projevů - orientuje se v řečnických slohových útvarech - kultivuje svůj osobní projev	Veřejné mluvené projevy a jejich styl	1
- ovládá techniku mluveného slova - rozlišuje řečnické slohové útvary - je schopen vytvořit psanou formu těchto útvarů - prezentuje svůj projev na veřejnosti	Řečnické slohové útvary - informativní a naučné - argumentativní a přesvědčovací - příležitostné – proslovy	2

- učí se navazovat kontakt a je schopen dialogu		
- je schopen vhodně zvolit téma a argumentovat - uspořádá svou řeč do logicky uzavřených a vzájemně provázaných celků	Téma a argumentace - členění tématu - uspořádání řeči	1
- učí se stylizovat řečnické projevy - dbá na dodržování správné výslovnosti - vyjadřuje se jasně a srozumitelně - kriticky přistupuje k roli médií	Stylizace řečnických projevů	1
- vypracuje slohovou práci (slavností proslov)	Písemná práce	2
- žák prakticky využije nabytých znalostí z řečnického stylu - mluvní cvičení	Memorování - správná výslovnost - mimika a gestikulace	1
- procvičuje pravopis vlastních jmen (diktáty, korektury, pravopisná cvičení)	Vlastní jména v komunikaci - osobní jména - zeměpisná jména	2
- orientuje se v pojmech souvisejících s frazeologií - je schopen interpretovat vybrané frazémy	Frazeologie a její využití	2
- utřídí a upevní si poznatky získané v průběhu školního roku	Souhrnné opakování	1

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- si utřídí a prohloubí znalosti	Opakování učiva 3. ročníku	2
- charakterizuje základní znaky úvahy - vysvětlí rozdíl v úvahovém postupu v textu odborném, uměleckém a publicistickém - je schopen vybrat vhodné jazykové a stylistické prostředky	Úvaha	4
- vypracuje slohovou práci (úvaha na zadané téma)	Písemná práce	2
- orientuje se v základních etapách vývoje spisovné češtiny - znalosti z literatury z předchozích ročníků	Funkce spisovné češtiny a její vývojové změny	2

<ul style="list-style-type: none">- si systematizuje své znalosti z jazykového učiva- pracuje samostatně i v týmu, připravuje se na maturitní zkoušku	Opakování jazykového učiva	18
--	-----------------------------------	----

6.2. Cizí jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
3	3	3	3	12
povinný	povinný	povinný	povinný	

Anglický jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vyučování cizího jazyka je vytvářet, rozšiřovat a prohlubovat řečové dovednosti do takové míry, aby absolvent byl schopen komunikace v základních životních situacích a zároveň využil znalosti cizího jazyka pro profesní účely. Je třeba proto klást ve výuce důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka, neboť znalost cizího jazyka je v současné době nezbytná.

Tato znalost umožňuje nezprostředkovanou, a proto mnohem účinnější mezinárodní komunikaci. Žákovi samotnému usnadní přístup k aktuálním informacím, navazování osobních kontaktů a tím zajistí jeho samostatnost a připraví ho na život v multikulturní Evropě.

Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány úrovní B1 popř. B2 podle SERR a zaměřuje se na osvojení odborných komunikativních dovedností

Charakteristika obsahu učiva

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovní B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; 10 □ u dalšího cizího jazyka navazujícího na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV minimální úrovní A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; u dalšího cizího jazyka bez návaznosti na RVP ZV úrovní A1/A2;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Výsledky vzdělávání

Žáci dovedou:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívat ke komunikaci

- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo softwaru používajícího anglický jazyk, se slovníky, jazykovými a cizojazyčnými příručkami
- využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností

Řečové dovednosti

- společenské, zdvořilostní fráze (představování, rozloučení, pozdrav, poděkování, prosba)
- vyjádření, ale i odůvodnění a obhájení názoru / souhlas, nesouhlas, odmítnutí, možnost,
- emoce /zájem, nezájem, překvapení, sympatie, empatie, lhostejnost, nelibost
- morální postoj / omluva, kritika, pochvala /
- pokyn k činnosti /nabídka, výzva, rada, pozvání, doporučení

Jazykové prostředky

- výslovnost /zvukové prostředky jazyka / - rozdíl mezi BrE a AmE
- slovní zásoba a její tvoření
- gramatika / větná stavba, tvarosloví, gramatické časy
- grafická podoba a pravopis / BrE a AmE/

Tematické okruhy

stanoveny Katalogem požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky platného od školního roku 2009/2010

- Osobní charakteristika
- Rodina
- Domov a bydlení
- Každodenní život
- Vzdělávání
- Volný čas a zábava
- Mezilidské vztahy
- Cestování a doprava
- Zdraví a hygiena
- Stravování
- Nakupování
- Práce a povolání
- Služby
- Společnost
- Zeměpis a příroda

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1.- 4.ročníku 3 hodiny týdně. Procvičují se průběžně všechny 4 dovednosti – čtení, psaní, poslech, mluvení /monolog a dialog/. Je nutno akceptovat individuální vzdělávací potřeby žáků, proto se při výuce budou používat metody

- dialogické – týmová práce a kooperace – diskuse
- autodidaktické / žák by měl být veden k osvojení technik samostatného učení a individuální práce dle svých schopností
- motivační činitele – zařazení her a soutěží, simulačních metod s cílem podpořit u žáka pocit potřeby dorozumět se s rodilými mluvčími
- vyučující používá při výuce doplňkové materiály /magnetofony, multimediální výukové programy, PC, cizojazyčné časopisy /
- v rámci mezipředmětových vztahů jsou vytvářeny podmínky pro výuku odborné terminologie – počítačová angličtina, anglická obchodní korespondence, terminologie spojená se strojírenstvím a silniční dopravou/

Hodnocení výsledků žáků

V prvním ročníku je způsob výuky zvolen podle výsledků vstupních srovnávacích testů.

Na konci každého ročníku ukáže srovnávací test progresi ve znalostech žáků a tříd. V závěru každé lekce je písemné opakování (50% úspěšnost), součástí hodnocení jsou samostatné domácí práce.

Při řízené konverzaci učitel neopravuje gramatické chyby, je kladen důraz na výpovědní hodnotu projevu žáka; upevňuje tak sebevědomí žáka a odstraňuje zábrany v komunikaci

V každém ročníku jsou zařazeny dvě kontrolní písemné práce, které prověřují schopnost samostatného písemného projevu žáků. Důležitým kritériem je aktivní a samostatný přístup k výuce.

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností – především ústního projevu: srozumitelnost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost, plynulost, schopnost bezprostředně reagovat.

Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze výpočtem průměru všech dosažených známek, ale je v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu a jeho aktivitě při vyučování.

Žáci jsou vedeni k vlastnímu sebehodnocení, vyplňují EJP

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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

Učitel

- poskytne žákům přehled látky, který budou v průběhu roku probírat, a tím jim umožní sledovat postupný pokrok v učení
- porozumění textu ověřuje vhodně volenými otázkami a aktivitami, a to ve dvou fázích: porozumění hlavní dějové linii a porozumění novým výrazům a frázím
- využívá znalostí žáků z ostatních předmětů při porozumění čtení naučně populárních textů

Komunikativní kompetence

Žák je veden k tomu, aby byl schopen:

- vyjadřovat se přiměřeně komunikační situaci
- srozumitelně formulovat své myšlenky
- zúčastnit se diskusí
- provést písemný záznam hlavních myšlenek textů, a i projevů jiných lidí
- odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- pracovat s odbornou literaturou
- pracovat s informacemi a využívat odpovídající zdroje k jejich získání / Internet, odborné časopisy, cizojazyčné knihy /

Učitel

- zadává žákům střídavě různá cvičení k procvičování čtení, psaní, poslechu a mluvení
- procvičuje jazykové funkce v různých receptivních aktivitách, zejména pomocí poslechů audio-nahrávek rodilých mluvčích
- zařazuje diskuse na aktuální a žákům blízké téma
- při práci na hodinách používá anglický jazyk i vyučující jako jazyk instruktážní, aby povzbudil žáky vyjadřovat se na hodinách anglicky

Sociální kompetence a kulturní povědomí

Žák by měl být schopen:

- pracovat v týmu, plnit svěřené úkoly
- znát kulturu a pravidla společenského chování anglicky mluvících zemí
- respektovat a tolerovat tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty dalších anglicky mluvících zemí

Učitel

- představuje jazykové funkce v příběhu mladých lidí, s nimiž se žák může ztotožnit
- zadává taková cvičení a úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat a vzájemně si pomáhat, vyměňovat názory
- seznamuje žáky s kulturou jiných států světa, vede žáky ke srovnání různých kultur a jejich respektování
- využívá situační dialogy v učebnici k diskusi o vztahu mezi osobními zájmy jedince a zájmů širší skupiny

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žák je veden k tomu aby:

- se dokázal písemně i verbálně seberealizovat při vstupu na trh práce a byl schopen se přizpůsobit jeho změnám
- cítil potřebu se i dále vzdělávat
- dokázal kombinovat znalosti ze všech studovaných předmětů

Učitel

- při práci na úkolech vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa, dává jasné pokyny pro práci na hodině, stanovuje dílčí cíle, a tak žáci vědí, co mají dělat a co se od nich očekává
- po přečtení článku či poslechu ukázky rozhovoru rodilých mluvčích klade otázky k textu tak, aby žáci prokázali nejen porozumění obsahu, ale zaujali také stanovisko k problematice se zvážením rizik, která by jejich rozhodnutí mohlo přinést

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - zopakuje slova se správně vyslovenými hláskami a slovním přízvukem - reprodukuje věty se správným větným rytmem - identifikuje redukovanou výslovnost - dovede reprodukovat vyslechnuté či přečtené informace, vybere rozporuplné informace - reaguje na pracovní pokyny učitele a v učebnici na přečtenou informaci týkající se zadání cvičení - z textů o lidech v běžných životních situacích (nahrávky, video, učebnice časopisy, letáky,...) vybere pravdivé či nepravdivé informace - osvojí si nejdůležitější odborné výrazy - orientuje se v základních návodech a instrukcích (např. k použití jednoduchých nástrojů), což dokáže např. tím, že seřadí pokyny do správného pořadí - dokáže používat slovník (knižní i elektronický) a vyhledávat informace na internetu v anglickém jazyce - vyplní ve formulářích (např. přihláška, registrace) základní údaje o sobě - napíše jednoduchý text na pohlednici, dopis - napíše esej o 200 slovech na dané téma (např. o místě, kde žije – popíše ho, vyjadřuje k němu svůj osobní vztah, vyjmenuje a charakterizuje jeho významné přírodní a kulturní památky) - dokáže vypracovat program výletu na určené místo a prezentovat ho - komunikuje v jednoduché podobě - ptá se za účelem získání nové informace, odpovídá na otázky, představí sebe i druhé, dorozumí se v obchodě, restauraci, u pokladny (rezervuje si místo, objedná jídlo, zakoupí si jízdenku) - upevňuje a rozšiřuje svoji slovní zásobu v uvedených tématech (třídí slova na nadřazená 	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně a tematicky - produktivní řečová dovednost písemná: <ul style="list-style-type: none"> • Popis události • Neformální dopis • Pozvánka • Email • Vzkaz <p>Jazykové prostředky</p> <p>Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis osoby (charakterové vlastnosti a vzhled) - pocity - krajina (The UK, Česká republika) - média (film, TV programy) - počasí a přírodní katastrofy <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - členy - přítomné časy - minulé časy - vyjádření kvantity - přídavná jména (stupňování) - vyjádření budoucnosti (will/going to) <p>Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> - sport a volnočasové aktivity - popis krajiny 	<p>5</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>10</p>

<p>a podřazená, identifikuje slova stejného a podobného významu)</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje správně hlásky, dodržuje slovní přízvuk a větný rytmus - vyjadřuje vlastními slovy svůj názor - navrhne přátelům činnost pro volný čas - popíše svůj dosavadní život, vystihne podstatné události a změny v osobním a rodinném životě - aplikuje známé výrazy a základní fráze z každodenního života se zaměřením na uspokojování základních potřeb - identifikuje a správně vyjadřuje děje přítomné a minulé - aktivně vyjadřuje budoucí děje <p>Všechny tematické celky jsou koncipovány komplexně, tj. rozvíjí receptivní (poslech, čtení), produktivní (písemný a ústní projev) a interaktivní řečové dovednosti žáka. Tyto složky se navzájem doplňují a prolínají.</p> <p>Studijní materiál pro žáky je učebnice Maturita Solutions (pre-int., intermediate, upper-int.) a časopis Bridge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - počasí - tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru - komunikační situace (získávání a předávání informací – sjednání schůzky objednání služby, vyřízení vzkazu, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.) <p>Poznátky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - The UK - Česká republika 	<p>15</p> <p>15</p> <p>12</p>
---	--	-------------------------------

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje věty se správným větným rytmem - vysvětlí obsah vět a ovládá často používaná slova týkající se konkrétních témat - je schopen označit hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení ve všeobecných i odborných textech - pochopí, že není nutné rozumět každému slovu, ale významu vyslechnutého rozhovoru nebo monologu - zhodnotí skladbu věty – dokáže opravit chyby - porovná nejdůležitější informace ze zpráv a článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy 	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně a tematicky - produktivní řečová dovednost písemná: <ul style="list-style-type: none"> • Žádost • Blog • Esej • Email 	<p>14</p> <p>20</p>

<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené podobě - v řeči dodržuje správný slovosled - aktivně používá nejběžnější frázová slovesa - v textu (psaný, mluvený) rozřídí hlavní a vedlejší myšlenky a hlavní informace podává vlastními slovy - k danému tématu vyjadřuje svůj názor a dokáže ho podpořit - vyměňuje si informace při neformálních hovorech, zapojí se do hovoru bez přípravy - omluví se i reaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlí (např. do nemocnice, na hřiště) - vyjadřuje svůj vztah ke sportu a tělesným aktivitám, zeptá se, jak dlouho se už něco děje a dokáže na tuto otázku odpovědět - objedná se u lékaře, dovede popsat příznaky základních onemocnění a zranění, rozumí stanovené léčbě, řídí se doporučeními - napíše esej v rozsahu 250 slov na určené téma - používá opisné prostředky při vyjadřování složitějších myšlenek - aplikuje vhodně v souladu s gramatikou základní odbornou slovní zásobu - domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - vytvoří a předvede krátkou prezentaci na určené téma - přeloží text s použitím všeobecných i odborných slovníků - dokáže popisovat osoby, místa a události v souvětích pomocí větných rozvíjejících členů <p>Všechny tematické celky jsou koncipovány komplexně, tj. rozvíjejí receptivní (poslech, čtení), produktivní (písemný a ústní projev) a interaktivní řečové dovednosti žáka. Tyto složky se navzájem doplňují a prolínají.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formální dopis <p>Jazykové prostředky</p> <p>Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaměstnání - turistické zajímavosti - nakupování - zločin - technologie <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření budoucnosti - podmínkové věty 1. a 2. typu - předpřítomný čas - předminulý čas - nepřímá řeč - trpný rod <p>Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaměstnání - cestování - nakupování - okruh zaměřený na studium daného oboru - komunikační situace (získávání a předávání informací – sjednání schůzky objednání služby, vyřízení vzkazu, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.) <p>Poznátky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - The UK - The USA - The Czech Republic 	<p>14</p> <p>14</p> <p>14</p> <p>14</p> <p>12</p>
---	--	---

Studijní materiál pro žáky je učebnice Maturita Solutions (pre-int., intermediate, upper-int.) a časopis Bridge.		
--	--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže osvojené poznatky vyjádřit vlastními slovy (poslech nahrávek autentických situací CD, DVD) - dovede interpretovat hlavní myšlenky vztahující se ke konkrétním a běžným tématům vycházejících z autentických situací, se kterými se může setkat v každodenním životě - dovede použít získané specifické informace v běžném životě (autodoprava, dílna, dopravní značky) - vyhledá a objasní záměr nebo názor autora – postavy výchozího textu - dovede použít a diskutovat o shromážděných informacích z různých částí textu (čtení, překlad, zpracování textu, výpisky osnov, recenze) - dovede formulovat v běžných slohových útvarech (písemně zpracuje získané informace – dopis, výklad, vzkaz, inzerát) - používá vhodné a odpovídající jazykové prostředky v rámci požadované úrovně obtížnosti - dokáže vyjádřit dostatečně přesně vlastními slovy podstatu myšlenky nebo problému - dovede diskutovat a vybrat vhodné jazykové prostředky pro vyjádření vlastních pocitů, snů, nadějí (interview, žádost, popis) - vysvětlí, že výraz, který použil, je správný - dovede rozlišit a použít standardní pravidla pravopisu anglického jazyka <p>Všechny tematické celky jsou koncipovány tak, aby rozvíjely produktivní (písemný a ústní projev), receptivní (poslech, čtení) a interaktivní řečové dovednosti žáka. Tyto dovednosti se doplňují a prolínají.</p> <p>Studijní materiál pro žáky je učebnice Maturita Solutions (pre-int., intermediate, upper-int.) a časopis Bridge.</p>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně a tematicky - produktivní řečová dovednost písemná: <ul style="list-style-type: none"> • Popis události • Pozvánka • Neformální dopis • Článek • Žádost <p>Jazykové prostředky</p> <p>Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - etapy života - rodinné vztahy - volnočasové aktivity - lidské tělo - nemoci a úrazy - typy domů <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomné časy - minulé časy - předpřítomné časy - budoucnost - stupňování přídavných jmen a příslovcí - přací věty <p>Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdraví - bydlení - tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru 	<p>17</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>10</p>

	<p>- komunikační situace (sjednání schůzky, objednání služby, prosby, pozvání, odmítnutí)</p> <p>Poznátky o zemích</p> <p>- The UK</p> <p>- The USA</p> <p>- The Czech Republic</p> <p>- Ireland</p>	
--	---	--

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<p>- dovede rozpoznat a porozumět hlavním bodům sdělovacího, uměleckého, publicistického a populárně-naučného stylu</p> <p>- dokáže interpretovat informace získané od rodilých mluvčích</p> <p>- z poslechu autentických nahrávek rodilých mluvčích (rozhovory, vyprávění, příběhy) vybere důležité informace pro běžné životní situace</p> <p>- dovede provést rozbor textu uměleckého (próza, poezie), publicistického (noviny, časopisy) a populárně-naučného (reklamní materiály) v obsahově a jazykově nekomplikovaném stylu</p> <p>- dovede vyjádřit vlastní myšlenky v logickém uspořádání vhodně propojené běžnými spojovacími výrazy (životopis, žádost, gratulace)</p> <p>- vysvětlí a popíše svoje úmysly vhodně použitými jazykovými prostředky (pozdání, omluva)</p> <p>- dovede diskutovat dostatečně přesně, plynule a srozumitelně v běžných situacích (konverzace s přáteli, při nakupování, cestování)</p> <p>- vysvětlí své názory, plány a reakce (dialog, popis, monolog)</p> <p>- dokáže aplikovat jazykové znalosti ve svém studijním oboru (motor, auto a jeho příslušenství, zpracování oceli, IT)</p> <p>Všechny tematické celky jsou koncipovány tak, aby rozvíjely produktivní (písemný a ústní projev), receptivní (poslech, čtení) a interaktivní řečové</p>	<p>Řečové dovednosti</p> <p>- poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů</p> <p>- čtení a práce s textem včetně odborného</p> <p>- mluvení zaměřené situačně a tematicky</p> <p>- produktivní řečová dovednost písemná:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esej • Článek • Recenze • Vyprávění • Formální dopis <p>Jazykové prostředky</p> <p>Slovní zásoba</p> <p>- počítače a technologie</p> <p>- popis charakterových vlastností</p> <p>- kultura a umění</p> <p>- telefonování</p> <p>- cestování a doprava</p> <p>Gramatika</p> <p>- modální slovesa v minulosti</p> <p>- vyjádření kvantity</p> <p>- vztažné věty</p> <p>- trpný rod</p>	<p>13</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>18</p> <p>5</p>

<p>dovednosti žáka. Tyto dovednosti se doplňují a prolínají.</p> <p>Studijní materiál pro žáky je učebnice Maturita Solutions (pre-int., intermediate, upper-int.) a časopis Bridge.</p>	<ul style="list-style-type: none">- nepřímá řeč- podmínkové věty (typ 1, 2, 3) <p>Tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none">- moderní technologie- popis osoby- cestování a dopravní prostředky- kulturní život- státní svátky a oslavy- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru- komunikační situace každodenního života, získávání a předávání informací <p>Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none">- kulturní tradice, zvyky a geografické zajímavosti anglicky mluvících zemí a České republiky	<p>13</p>
--	---	-----------

Německý jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Výuka německého jazyka (prvního cizího jazyka) si klade cíle vzdělávací a výchovné, které jsou plněny v součinnosti s dalšími vzdělávacími předměty. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce. Hlavním cílem je naplnění cíle komunikativního tak, aby žáci byli schopni dorozumívání v běžných životních situacích, včetně schopnosti pracovat s informačními zdroji a technologiemi v cizím jazyce. Řečové dovednosti jsou rozvíjeny s ohledem na jejich profesní orientaci, včetně schopnosti užívat jazyk pro studium odborné literatury.

Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřeby celoživotního vzdělávání

Důraz je kladen na realizaci principů Evropského jazykového portfolio (EJP), které pomáhá zlepšovat motivaci žáků, rozvíjí schopnost sebereflexe a sebehodnocení, vede k větší odpovědnosti za vlastní učení.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka německého jazyka navazuje, prohlubuje a rozšiřuje jazykové znalosti, dovednosti a návyky žáků ze základní školy. Komunikativní neboli řečové dovednosti jsou hlavním cílem vyučování cizímu jazyku a současně jeho obsahem. Zahrnují dovednosti receptivní (čtení a poslech s porozuměním), produktivní (ústní a písemný projev) a interaktivní. Řečové dovednosti se rozvíjejí komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, řešením komunikačních situací a užíváním jazykových funkcí, rozšiřováním poznatků o zemích studovaného jazyka, osvojováním slovní zásoby všeobecných tematických okruhů a specifických okruhů z oblasti studovaného oboru.

Výsledky vzdělávání

- výuka německého jazyka vede žáky ke schopnosti komunikace v cizím jazyce v každodenních situacích, na všeobecná i odborná témata, v ústních i psaných projevech
- žák získává informace o světě (zvláště o zemích studovaného jazyka), a to i prostřednictvím digitálních technologií. Získané poznatky, včetně odborných ze svého oboru, využívá ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání
- výsledkem vzdělávání je dovednost pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo softwaru používajícího německý jazyk
- žák pracuje s cizojazyčným textem, jazykovými a výkladovými slovníky, cizojazyčnými příručkami, pracovními návody.
- v oblasti řečových dovedností dosahuje těchto výsledků:

Poslech

- rozumí hlavním myšlenkám spisovného jazyka týkajících se běžných témat
- rozumí smyslu televizních a rozhlasových programů týkajících se témat z oblasti osobního a profesního života, současných událostí, jsou-li vysloveny zřetelně a pomalu

Čtení

- rozumí textům s každodenní tematikou, textům z oblasti jeho pracovního života
- rozumí popisu události, přáním a pocitům v osobním dopise
- rozumí jednoduchým autentickým odborným textům včetně firemní literatury (jednoduché pracovní návody k výrobkům, reklamní prospekty)

Ústní interakce:

- dorozumí se při vycestování do dané jazykové oblasti, hovoří bez přípravy o tématech týkající se jeho zájmů a oblastí běžného života
- řeší obvyklé pracovní situace (podá zprávu, sdělení, telefonuje)
- souvisle pohovoří o svém oboru

Samostatný ústní projev:

- popíše svoje zážitky, události; vyjádří přání, zdůvodní svoje názory, formuluje svoje plány
- (v rozsahu 200–300 slov)
- vypráví příběh na základě shlédnutého filmu, přečtené knihy
- samostatně souvisle pohovoří o svém oboru, řeší obvyklé pracovní situace

Písemný projev:

- píše jednoduché souvislé texty na známá témata, formální a neformální dopis s vylíčením zážitků a dojmů
- zhotoví písemnosti důležité z hlediska budoucího povolání (životopis, žádost, přihlášku, odpověď na inzerát, přepíše vzkaz ze záznamníku), vede korespondenci (fax, e-mail)

Hodnocení výsledků žáků

Během studia prvního cizího jazyka kontroluje učitel v jednotlivých ročnících průběžné výsledky vzdělávacího procesu. V prvním ročníku je způsob výuky zvolen podle výsledků vstupních srovnávacích testů. Na konci každého ročníku ukáže srovnávací test progresi ve znalostech žáků a tříd, rovněž slouží jako zpětná vazba pro jednotlivé vyučující.

V závěru každé lekce je písemné opakování (50% úspěšnost), součástí hodnocení jsou samostatné domácí práce.

Při řízené konverzaci učitel neopravuje gramatické chyby, je kladen důraz na výpovědní hodnotu projevu žáka; upevňuje tak sebevědomí žáka a odstraňuje zábrany v komunikaci

V každém ročníku jsou zařazeny dvě kontrolní písemné práce, které prověřují schopnost samostatného písemného projevu žáků. Důležitým kritériem je aktivní a samostatný přístup k výuce.

Žáci jsou vedeni k vlastnímu sebehodnocení, vyplňují EJP

Pojetí výuky

Výuka německého jazyka probíhá tři hodiny týdně po čtyři roky. Studium je ukončeno maturitní zkouškou ve čtvrtém ročníku. Pracujeme s učebnicemi vhodně zvolenými k věku a zájmu žáků, zaměřenými na komunikativní metodu.

Formy výuky zahrnují skupinové, týmové, individuální a projektové vyučování, které je ukončeno prezentací. Metody výuky jsou diskusní, diagnostické (písemné testy), autodidaktické (techniky samostatného učení a práce), dialogické (při nácviku komunikativních dovedností) a motivační, podporující vlastní aktivitu a kreativitu (podpora účasti v jazykových soutěžích). Žáci jsou motivováni k dalšímu studiu a vzdělávání (internet, CD-ROM). Průběžně se využívají doplňkové materiály (časopisy, CD-, DVD-, videopřehrávače, vyhledávání informací na internetu, výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, časopisy, plakáty s komunikativními situacemi, odborné texty).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- je rozvíjena využitím jazykových prostředků spolu s moderními technologiemi, spoluprací žáků při rozdělení jednotlivých rolí v rozhovoru

Sociální a personální kompetence

- je realizována využitím skupinové práce při výuce jazyka

Občanská kompetence

- je podporována rozvíjením národní tradice, tolerance odlišností a zvyků jiných národů
- projevuje se kulturním chováním žáků

Kompetence k učení

- je realizována různými způsoby práce s textem, schopností poslouchat s porozuměním mluvený projev
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- dosaženou úroveň svých jazykových a komunikativních kompetencí prokáží žáci v rámci probraných tematických okruhů

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- je konkretizováno v tématech: společnost, volný čas a zábava
- žáci jsou vedeni k zamyšlení nad chováním člověka v demokratické společnosti, ke slušnosti, zdvořilosti

Člověk a svět práce

- je rozvíjeno v tématech: škola a vzdělání, životopis, volba povolání; dále ve specifických tématech daných zájmem, zaměřením a budoucími potřebami žáků s ohledem na jejich profesní orientaci
- žák je veden v rámci sebehodnocení k sebekritičnosti a reálnému posouzení svých možností, vedoucích ke správné volbě budoucího povolání
- získané informace mu pomáhají orientovat se na trhu práce
- metoda prezentace směřuje k dovednosti prezentovat vlastní osobu při hledání zaměstnání

Člověk a zdraví

- je konkretizováno v tématech zdravý životní styl, lidské tělo, u lékaře, sport, stravovací návyky
- žák si uvědomuje hodnotu zdraví pro člověka, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí

Člověk a životní prostředí

- je zahrnuto v tématech bydlení na venkově nebo ve městě, služby, cestování a dopravní prostředky, životní prostředí kolem nás
- žák porovnává přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích, je veden k ekologickému chování.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
	Člověk a společnost	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje sebe, svou rodinu, přátele (osobní údaje, vzhled, charakteristické rysy, zájmy, vztahy) - dle vlastního výběru popíše rozdělení rolí a prací v rodině - poukáže na společenské problémy v konzumní společnosti (kriminalita, závislosti, rasismus) 	Já a lidé v mém okolí	18
<ul style="list-style-type: none"> - popíše svůj byt nebo dům včetně okolí - objasní výhody a nevýhody bydlení ve městě a na venkově - zamyslí se nad svými plány do budoucna (partnerský život, problémy s bydlením, možnosti pronájmu) - pojmenuje předměty nutné k vybavení domácnosti 	Bydlení, náš dům, domácnost	18
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem volný čas - poukáže na možnosti využívání volného času - vyzdvihne svoje sportovní a kulturní aktivity - zhodnotí přínos sportu a kultury pro rozvoj osobnosti - nastíní další možnosti trávení volného času - diskutuje na téma pracovní aktivity žáků ve volném čase (jak ovlivňují studijní výsledky) 	Volný čas a zábava	22
<ul style="list-style-type: none"> - uvede typy obchodů, způsoby placení - poukáže na obvyklou zavírací dobu v obchodech - charakterizuje svůj vztah k nakupování, jaké možnosti nakupování využívá - vysvětlí zvyklosti při výběru dáreků v jejich rodině, čemu dávají přednost při nakupování muži a ženy - jakou roli hrají nákupy v životě moderního člověka (závislost na nakupování) 	Obchody, nakupování a dárky	22

<ul style="list-style-type: none"> - porovná vzdělávací systém v České republice a v německy mluvících zemích - nastíní představy o své budoucí profesní orientaci - dle pokročilosti pohovoří o problémech se zaměstnaností, možnostmi uplatnění v zahraničí 	Vzdělání a kariéra, školský systém	22
--	---	----

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
Od druhého ročníku průběžně osvojována základní slovní zásoba k odborným tématům (cca 20%)	Odborná terminologie	
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen vést telefonický rozhovor, reaguje na jednoduché otázky, dokáže se omluvit - formuluje svoje přání, návrhy, poradí ostatním - zdůvodní svoje tvrzení - rozumí jednoduchým zprávám ze záznamníku - vyjmenuje moderní prostředky dorozumívání - zhodnotí vliv mobilního telefonu na písemný projev - nastíní rozdíly ve slovní zásobě mužů a žen 	Komunikace a komunikační prostředky	25
<ul style="list-style-type: none"> - popíše průběh všedního dne a víkendu - pohovoří o svých povinnostech v domácnosti - obeznámí ostatní s rodinnými rituály - nastíní možnosti trávení víkendu, zprostředkuje informaci o nabídce kulturního programu z inzerátů - rozumí informaci o programové nabídce v rozhlasu 	Denní režim a víkendové aktivity	15
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy dopravních prostředků, popíše jízdní kolo - pojmenuje základní dopravní značky - dokáže si zamluvit cestu, prezentuje plán své vysněné cesty, formuluje cíl cesty - napíše pohlednici z cest rodině, svým známým - pohovoří o problémech v silničním provozu - pojmenuje příčiny vysokého počtu nehod - upozorní na možnost řízení vozidla s doprovodnou osobou v Německu 	Cestování a dopravní prostředky	25

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co se obvykle slaví v rodinném kruhu - vyjádří svůj názor na založení rodiny, poukáže na mezigenerační problémy - porovná možnost používání důvěrných oslovení mezi členy rodiny v jazyce německém a českém - uvede rozdíly v dodržování národních zvyků v období Velikonoc, Vánoce 	Rodinné oslavy, svátky	17
<ul style="list-style-type: none"> - doporučí možnosti využívání služeb (např. pošta, banka, restaurace, servis) - diskutuje o tom, co ještě patří k životnímu standardu - nastíní, které služby můžeme využívat - popíše možnosti plateb pomocí moderní techniky (mobilní telefon, internet banking) - dokáže se informovat na přepážce - zhodnotí úroveň nabízených servisních služeb - popíše základní části počítače 	Služby	20

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - představí svoje kulturní zájmy - podělí se o zážitek z divadelního nebo filmového představení - sdělí ostatním svůj názor na přínos četby v době moderních informačních technologií - posoudí přínos sledování televize, videa, rozhlasového vysílání - poukáže na pozitiva i negativa práce s počítačem 	Kulturní život, média	17
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní druhy nemocí, popíše lidské tělo, návštěvu u lékaře - charakterizuje zdravý životní styl a svůj postoj k němu - dle zájmu diskutuje o problematice diet a možných důsledků (anorexie, bulimie, aj.) 	Zdraví a nemoci	17
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí ostatní se svým dosavadním vzděláním, dalšími studijními plány, popřípadě se studijním pobytem v zahraničí - popíše svou školu, odborné možnosti (praktickou výuku, jazykové kurzy) 	Moje škola, praktická výuka, praxe v podniku	24

<ul style="list-style-type: none"> - uvede svoje zkušenosti z povinné praxe - zhodnotí svůj výběr a přínos školy pro profesní a společenskou orientaci, vyjádří svůj vztah ke třídě i lidem v blízkém okolí 		
	Sociokulturní prvky	
S reáliemi seznamování průběžně od 1. ročníku (např. v tématech živ. styl, škola, bydlení, kultura)	Reálie německy mluvících zemí	
<ul style="list-style-type: none"> - představí německy mluvící země s důrazem na Spolkovou republiku Německo - zná sociolingvistické odlišnosti jazykových oblastí - doporučí prohlídku zajímavých míst, památek - dle vlastní zkušenosti pohovoří o svém pobytu v některé z těchto zemí - poukáže na typicky německé vlastnosti, předměty, fenomény 	Německy mluvící země	22
<ul style="list-style-type: none"> - představí ČR s důrazem na hlavní město - doporučí zajímavá místa a pamětihodnosti cizinci - zdůvodní, proč by (ne)chtěl zůstat celý život v České republice; nastíní jiné plány - informuje ostatní, kde by chtěl mít svůj vysněný byt nebo dům v zahraničí - okomentuje dojíždění za prací do zahraničí, uvede argumenty pro a proti 	Česká republika, Praha	22

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - pohovoří o problematice přistěhovalectví v SRN - poukáže na obdobné problémy v naší zemi - analyzuje příčiny problémových vztahů přistěhovalců a domorodých obyvatel - zhodnotí mezilidské vztahy v dnešním světě - poukáže na problémy rasismu, násilí 	Jiné země, jiné zvyky	22
<ul style="list-style-type: none"> - pohovoří o politickém uspořádání Německa - zná historii rozdělení a sjednocení Německa - má přehled o spolkových zemích - sdělí osobní zkušenost z návštěvy některé země - uvede, kde v Evropě má známé či příbuzné 	Politika a dějiny	23

- zhodnotí postavení Německa v Evropské unii		
	Člověk a svět práce	
- uvede, k čemu slouží elektronické databanky - zhodnotí význam informační techniky - vysvětlí, čemu jsou nápomocny počítače - podá informaci o průmyslových robotech - uvede možnosti využití počítače v domácnosti - poukáže na přínos počítače ve výuce na SPŠ - informuje o svých zkušenostech s počítačem	Technika a všední den	23
- vymezí pojem životní prostředí - analyzuje, jakým způsobem lidé ničí životní prostředí - objasní pojem skleníkový efekt - orientuje se v problematice odpadu a recyklace - nastíní možnosti využití alternativních zdrojů - zamyslí se nad možnostmi přispění člověka k ochraně životního prostředí - poukáže na svůj přínos k ochraně prostředí	Technika a životní prostředí	22
- průběžně seznamování s odbornou terminologií	Odborná témata	
- popíše části vrtačky, soustruhu - zná součásti jízdního kola a jeho údržbu - vysvětlí řízení vozidla - zhodnotí roli Německa jako producenta automobilů - rozpozná bezpečnostní značky - dokáže popsat ledničku, pračku a jejich funkce - zná vybavení počítače a jeho využití - popíše mobilní telefon a jeho použití - posoudí situaci zhoršování životního prostředí ve světě	vrtání, soustruh, bezpečná jízda na kole, řízení vozidla a řídičský průkaz, automobilový průmysl, bezpečnostní značky, domácí spotřebiče, počítač, mobilní telefon odpady a životní prostředí průběžně seznamování s odbornou terminologií	
	Jazykové prostředky	
- ovládá produktivně zvukovou podobu daného jazyka (artikulaci jednotlivých hlásek a suprasegmentální složky)	Zvuková stránka jazyka	
- produktivně si osvojil cca 2500 lexikálních jednotek z vybraných tematických okruhů a komunikativních situací včetně odborné slovní zásoby	Slovní zásoba	

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže pracovat s běžnými i překladovými slovníky a účelně je využívat - zná receptivně teritoriální rozdíly ve slovní zásobě osvojovaného jazyka 		
<ul style="list-style-type: none"> - osvojil si pravopis a grafickou úpravu základních formálních textů (strukturovaný životopis, dotazník, osobní dopis, apod) - dodržuje důsledně pravidla pravopisu podle nové pravopisné reformy 	Grafická stránka a pravopis	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit zápor, modalitu (např. skromné mínění, přání, cizí mínění) - zná oznamovací, rozkazovací a podmiňovací způsob - používá: <ul style="list-style-type: none"> - polovětné konstrukce, prostý a závislý infinitiv - správný slovosled ve větě jednoduché - věty hlavní a vedlejší - základní typy vedlejších vět a jejich slovosled 	Gramatika a syntax	
<p>Slovesa zvládá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidelná a nepravidelná slovesa, zvrtná slovesa - čas přítomný, budoucí, préteritum, perfektum, plusquamperfektum - trpný rod - podmiňovací způsob, infinitivy, participia - další slovesné vazby <p>Podstatná jména osvojil si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívání členů, počítatelnost - nepravidelnosti množného čísla - rod - analogie českých pádů <p>Přídavná jména a příslovce používá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skloňování přídavných jmen - pravidelné a nepravidelné stupňování, srovnání - zájmenná a směrová příslovce <p>Zájmena a číslovky zvládá:</p>	Morfologie	

<ul style="list-style-type: none">- rozdílné užívání zájmen v německém a českém jazyce, skloňování zájmen- osobní, přivlastňovací, zvrtná, ukazovací, neurčitá, vztažná- druhy číslovek, vyjadřování kvantity, udávání času, data, letopočtu <p>Předložky</p> <ul style="list-style-type: none">- osvojil si:- předložky v rámci odlišného systému vyjadřování časových, prostorových a dalších vztahů <p>Spojky</p> <ul style="list-style-type: none">- používá další souřadící a podřadící spojky		
--	--	--

6.3. Rétorika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
1	-	-	-	1
povinný	-	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět rétorika je zaměřen na pěstování jazykové kultury žáků. Učí je komunikovat přiměřeně ke konkrétní situaci. Rétorický výcvik má za cíl zlepšit mezilidskou komunikaci, podporovat komunikační výkon každého jednotlivce a odbourávat případné problémy.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka rétoriky navazuje na jazykové dovednosti a znalosti získané v předmětu český jazyk a literatura. Přípravuje žáky na další studium, učí je nejen základům komunikace v běžných životních situacích, ale podporuje i jejich odborné vyjadřování. Nedílnou součástí předmětu je i příprava prezentací na zadané téma.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- měl základy jazykové kultury
- formuloval srozumitelně a jazykově správně to, co má na mysli
- naučil se diskutovat
- dokázal argumentovat
- byl schopen naslouchat svým partnerům v rozhovoru
- samostatně tvořil mluvené i písemné projevy s přihlédnutím ke svému profesnímu zaměření

Pojetí výuky

Forma výuky se skládá z výkladu teorie a z praktických cvičení. Teoretické znalosti žáci využívají při mluvních cvičeních, prosloveh a při prezentacích. Předmět je zaměřen na praktické procvičování, na získání komunikačních zkušeností potřebných pro pozdější studium či profesní uplatnění.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické, didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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, tzn. že absolventi by měli:

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotní
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

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

- 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- 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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- 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

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností)
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s historií rétoriky - pochopí její význam v dnešní době 	Úvod do studia rétoriky - význam a historie řečnictví	1
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si zásady nonverbální komunikace - dokáže je uplatnit v rámci komunikačního procesu 	Řeč těla - držení a pohyby těla - gesta a mimika - prostorové chování	3
<ul style="list-style-type: none"> - si osvojí hlavní ortoepické zásady - dokáže přizpůsobit hlasový projev dané situaci 	Zvuková stránka řeči - poloha hlasu, artikulace - tempo řeči, melodie, hlasitost	4
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí kompozici textu - učí se zvládat strach a trému při veřejném vystoupení - je schopen uplatnit jednotlivé druhy argumentací 	Mluvený projev - příprava, struktura a uspořádání řeči - argumentace, úvod a závěr	4
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní druhy multimediálních prezentací - pochopí význam osnovy při přípravě mluveného projevu - dokáže pohotově reagovat na vznesené dotazy 	Prezentace, přednáška - technické parametry prezentace - význam osnovy - zacházení s kritickými otázkami	8
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rétorických a stylistických figurách - vědomě je uplatňuje v textu 	Psaní projevu - rétorické, stylistické figury	3
<ul style="list-style-type: none"> - učí se vhodně argumentovat a obhajovat svá stanoviska 	Argumentace a přesvědčování - druhy a cíle argumentace	3
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	Rozhovor a jeho moderování	3
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné jazykové a stylistické prostředky s ohledem na druh rozhovoru - rozliší typy rolového chování - usiluje o zvládnutí emocionálně přímého a otevřeného chování 	Typické rozhovory - schůze, konference, mítink, - konfliktní a kritický rozhovor - komunikační styly	4
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si zvláštnosti kulturního prostředí v různých zemích 	Mezinárodní rétorická kompetence	1

6.4. Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden	
----------------------------------	--

1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	-	-	-	2
povinný	-	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Dějepis je v odborném školství součástí společenskovedního vzdělávání, plní nezastupitelnou roli při začleňování mladého člověka do společnosti, vytváří žákovo historické vědomí. Cílem je systematizace různorodých historických informací, s nimiž se žák ve svém životě setkává prostřednictvím masmédií, umění, obecné výměny informací. Předmět má významnou úlohu při vytváření jeho občanských postojů, samostatného myšlení a utváření vlastního názoru na historický vývoj.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznání minulosti hlouběji porozuměli své současnosti. Hodinová dotace dějepisu je v učebních plánech jednotlivých oborů stanovena na dvě hodiny týdně po dobu jednoho školního roku. Hodinové dotaci je přizpůsoben výběr učiva tak, že základní učivo je tvořeno vybranými důležitými pojmy, které jsou zařazeny do tematických celků. Národní dějiny jsou prezentovány v souvislosti evropských a světových dějin v rámci tematických celků při zachovaném chronologickém postupu.

Pojetí výuky

Cílem výuky dějepisu je rozvíjet žákovy intelektové a komunikativní dovednosti, pozitivně ovlivňovat jeho hodnotovou orientaci. Na škole s odborným zaměřením je třeba žáky pro tento předmět zaujmout, vhodně motivovat. Na základě didaktické analýzy jsou z každého stěžejního hesla vybrány pouze určité prvky a na nich je založena vlastní výuka. Součástí výuky je regionální historie. Důraz je kladen na práci s učebnicí, historickými texty, obrazovým materiálem, spoluprací s archívem, muzeem, knihovnou, exkurzemi. U žáka je rozvíjena schopnost studovat odbornou literaturu, analyzovat historické dokumenty. V souladu se Standardem středoškolského odborného vzdělávání je kladen důraz na nejnovější dějiny, neboť dějiny 19. a 20. století jsou nejvýznamnějším obdobím pro pochopení současnosti. Toto učivo je součástí požadavků volitelného maturitního předmětu ve společné části maturity – občanském základu.

Při realizaci těchto cílů jsou používány různé metody výuky: aktivizace žáků při klasickém výkladu, samostatná práce žáků s verbálním textem (tvořeným slovy) a s ikonickým textem (obrazy, fotografie, schémata, mapy), s kombinovaným textem (film), shromažďování a třídění informací, referáty, diskuse o problematice, skupinová práce, práce ve dvojici, prezentace vlastního názoru žáků.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby žák po jejím skončení:

- ovládal národní dějiny ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů
- znal regionální dějiny
- si byl vědom přínosu kultury, vědy, techniky, umění, náboženství, práva, morálky pro vývoj lidstva
- se orientoval ve výsledcích zápasu lidí za svobodu, demokracii a lidská práva
- měl přehled o přínosu našich a světových osobností pro společnost

- samostatně získával poznatky z různých zdrojů, hodnotil je, aplikoval a začlenil jako nezbytnou součást do svého poznatkového systému
- osvojil si poznatky důležité z hlediska jeho odborného zaměření

Hodnocení výsledků

Hodnocení žáků vychází z klasifikačního řádu, samozřejmostí je individuální přístup k žákům. Učitel hodnotí schopnost žáka pochopit dějinné souvislosti, vysvětlit pojmy, pracovat s mapou, s textem, samostatně pracovat téma a prezentovat ho, podílet se na práci v týmu, použít naučená fakta, řešit písemné testové úkoly.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí tyto kompetence:

- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, etické otázky, dostatečně je podložit argumenty, diskutovat o nich s partnery
- schopnost orientovat se v historických událostech a společenských procesech
- zdokonalit svoje komunikativní dovednosti, formuje kritické postoje žáka ke skutečnostem
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů
- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a etického rozhodování, hodnocení a jednání

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět se podílí na výchově k demokratickému občanství. Žák je veden k odpovědnosti za svá rozhodnutí, k preferování demokratického přístupu, k odpovědnému jednání, k jednání v souladu s humanitou a vlastenectvím, ke schopnosti tvořit si vlastní úsudek a nenechat se manipulovat.

Spoluvytváří schopnost porozumět odlišnému stanovisku, ctít identitu jiných lidí, oprostit se od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti.

Člověk a životní prostředí

Spoluvytváří hodnotový systém žáků, učí je chránit kulturní a historické hodnoty i hodnoty neživé přírody; učí je neničit hodnoty, ale pečovat o ně.

Člověk a svět práce

Vážit si lidské práce, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního.

Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů	Úvod – Člověk v dějinách	1
- uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací - objasní kulturní přínos antiky, judaismu a křesťanství jako základu evropské civilizace	Starověk - kulturní přínos starověkých civilizací - antická kultura, judaismus a křesťanství	4
- charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu - popíše počátky a rozvoj české státnosti v evropském kontextu - chápe úlohu církve a její kritiku - vyloží program husitství v souvislosti s krizí - vysvětlí přínos středověku (vznik trhu, měst, základ dnešních států...), rozvoj vzdělanosti a kultury	Středověk - charakter středověké společnosti - raně středověká Evropa - počátky a rozvoj české státnosti - stagnace a krize středověku, stát, církve a hereze - středověká kultura a vzdělanost	8
- popíše podstatné změny v raném novověku - objasní nerovnoměrnost evropského vývoje včetně rozdílného vývoje politických systémů - charakterizuje různé formy vlády a jejich vliv na hospodářský, politický, sociální i kulturní vývoj - chápe vliv kapitalistické ekonomiky na změnu sociální skladby společnosti, na rozvoj vědy a šíření osvícenského myšlení	Raný novověk - humanismus, renesance - evropská expanze a její důsledky - České země, války v Evropě, reformace, protireformace - absolutismus a parlamentarismus Evropská krize – Habsburkové - osvícenství a konflikty osvícenského věku	8
- na příkladu občanských revolucí vysvětlí boj za občanská a národní práva, vznik občanské společnosti - charakterizuje společnost založenou na občanských svobodách a právech, vysvětlí, že člověk je svobodná, lidskými právy obdařená bytost, jednající v daných historických podmínkách - popíše vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - charakterizuje česko-německé vztahy, postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století	Novověk – 19. století - velké občanské revoluce – - Americká a francouzská revoluce - 1848-49 v Evropě a v českých zemích - národní hnutí v Evropě a u nás - Česko-německé vztahy, dualismus v habsburské monarchii - vznik národních států v Německu a Itálii	5

<ul style="list-style-type: none"> - - objasní způsob vzniku Itálie a Německa 		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí proces modernizace společnosti - nastíní počátky moderních ekologických problémů na příkladech uměleckých památek - charakterizuje umění 19. století 	<ul style="list-style-type: none"> - modernizace společnosti, průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj, sociální struktura společnosti, zákonodárství, postavení žen, vzdělání, věda a umění 	6
<ul style="list-style-type: none"> - chápe rozdělení světa jako důsledek koloniální expanze, poukáže na rozpory mezi velmocemi - objasní pokus revidovat rozdělení světa válkou - posoudí úlohu prvního čs. odboje v souvislosti se vznikem republiky, popíše dopad války na lidstvo - charakterizuje změny po první světové válce a fungování demokracie v Československu 	<p>Novověk - 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi velmocemi, rozdělení světa - 1. světová válka, české země za války, první odboj - poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku 	5
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje fungování moderní demokracie - v meziválečném Československu, nastíní vývoj česko-německých vztahů - popíše podstatu fašismu, nacismu, komunismu a jeho specifika v Rusku a SSSR - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize, orientuje se v mezinárodních vztazích - chápe jakým způsobem došlo k dočasné likvidaci ČSR 	<p>Demokracie a diktatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Československo v meziválečném období - autoritativní a totalitní režimy Evropě - velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, cesta k válce 	6
<ul style="list-style-type: none"> - určí cíle válčících stran, chápe válku jako úsilí Spojenců o odstranění nacistického a fašistického nebezpečí, jako snahu o posílení západních demokracií i vlivu Sovětského svazu ve světě - popíše formy boje Čechů a Slováků za svobodu - debatuje o zřůdnosti válečných zločinů a holocaustu (lidická tragédie) - objasní důsledky války pro Československo, diskutuje o dopadech války, o potrestání viníků, o úloze významných osobností 	<p>Druhá světová válka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Československo za války, druhý čs. odboj - válečné zločiny, holocaust, důsledky války 	11
<ul style="list-style-type: none"> - popíše uspořádání světa po druhé světové válce a poměry v Československu - vysvětlí pojem studená válka, projevy a důsledky - charakterizuje komunistický režim v celém komunistickém bloku se zaměřením na ČR - nastíní vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, popíše dekolonizaci a 	<p>Svět v blocích</p> <ul style="list-style-type: none"> - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě - studená válka - komunistická diktatura v Československu a její vývoj 	11

<p>objasní rozpad sovětského bloku, poukáže na evropské integrační procesy a jejich problémy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, - SSSR – soupeřící velmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity Východ – Západ 	
<ul style="list-style-type: none"> - zamyslí se nad problémy třetího světa a diskutuje o historických kořenech dnešních globálních problémů, zhodnotí úspěchy vědy a techniky ve 20. století, na typických příkladech upozorní na přínos umění 20. století - orientuje se v historii svého oboru a vysvětlí jeho přínos pro život lidí 	<p>Současný svět</p> <ul style="list-style-type: none"> - cesta ke sblížení světových civilizací - hospodářský, sociální a kulturní rozvoj 	<p>3</p>

6.5. Základy společenských věd

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
1	1	1	1	4
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět základy společenských věd vede žáky k hlubšímu pochopení života v současné demokratické společnosti, napomáhá jim porozumět složitému světu, ve kterém budou žít. Směřuje k ovlivňování hodnotové orientace žáků, klade si za cíl vštípit žákům základní pravidla slušného chování. Vede je k odpovědnosti vůči sobě i druhým, učí je kriticky myslet, a tak se spolupodílí na odborných kompetencích absolventů této školy.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je složeno z několika tematických okruhů, u nichž jsou uvedeny specifické vzdělávací cíle. Tematické okruhy vytvářejí propojený didaktický soubor. Učitel s obsahem může tvořivě pracovat. Znalosti:

- z psychologie napomáhají rozvíjet sebepoznání žáka a orientují ho ve společenských vztazích
- ze sociologie žák využije v praktickém životě, v procesu socializace
- z politologie objasňují podstatu demokratické společnosti a orientují ho v mezinárodních vztazích
- z filosofie a etiky učí žáka zamýšlet se nad základními světonázorovými problémy, hledat odpovědi na různorodé etické otázky

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- byl vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky, aby byl schopen prakticky uplatňovat uznávané normy slušného chování
- byl si vědom významu vzdělání pro svůj život, naučil se vyhledávat, zpracovávat základní informace potřebné k učení tak, aby bylo efektivní
- byl schopen ohleduplně přistupovat k životnímu prostředí a pěstoval zdravý životní styl
- byl poučen o významu vytváření rodinného zázemí pro život člověka
- se dokázal aktivně začlenit do současné demokratické společnosti
- byl občansky aktivní, vážil se demokracie a svobody a respektoval lidská práva
- si byl vědom potřeby tolerance v současném světě
- kladl si v životě praktické otázky filosofického i etického charakteru a hledal na ně odpovědi
- uvažoval o otázkách životní spokojenosti a štěstí
- uvědomoval si nebezpečí různých druhů závislostí

Pojetí výuky

Forma výuky se nezaměřuje pouze na výklad teorie, ale má být pro žáka zajímavá. Motivuje žáka k samostatnému i týmovému řešení praktických otázek osobního i občanského života. K získávání informací využívá různých informačních zdrojů – učebnice, slovníky, výpočetní techniku a internet, denní tisk, právní dokumenty, filosofické texty, grafy, nástěnné mapy, filmy... Důležitou součástí výuky je i organizování besed a kulturních pořadů s různorodou tematikou. V neposlední řadě klademe důraz na rozvoj komunikačních schopností žáka.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické, kontrolními písemnými pracemi, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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, tzn. že absolventi by měli:

- získával formuloval 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
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i 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 problému

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. 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 (logické, matematické, empirické) 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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. 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
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

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, tzn. 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 závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- 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

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, tzn. 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
- 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 využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- 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.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace

- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích - stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností a možností - porozumí jednotě tělesné a duševní stránky osobnosti - aplikuje získané poznatky v běžném životě - dokáže reagovat na radu i kritiku jiných lidí a regulovat své chování ve vztahu k ostatním 	<p>Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - tělesná a duševní stránka osobnosti - poznávání, sebepoznávání, sebevýchova 	4
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s náplní vědního oboru - rozlišuje jednotlivá odvětví - chápe základní terminologii psychologie - pochopí podstatu pojmu psychologie, překoná vžitě předsudky vůči danému oboru a v případě potřeby je schopen požádat o odbornou psych. pomoc - orientuje se v jednotlivých disciplínách - využívá získaných poznatků pro rozvoj vlastní osobnosti 	<p>Úvod do psychologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - předmět psychologie - odvětví psychologie - podstata lidské psychiky (psychické jevy, psychické procesy, psychické stavy, psychické vlastnosti) 	4
<ul style="list-style-type: none"> - ověřuje si získané poznatky, nepodléhá stereotypům v přístupu k druhým - uvědomuje si rysy vlastního temperamentu a snaží se korigovat své vystupování - přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předchází osobním konfliktům - rozvíjí empatické schopnosti - je veden k respektu ke stáří - porozumí odlišnostem jednotlivých fází životního cyklu 	<p>Člověk jako jedinec</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost člověka – schopnosti, temperament, charakter - životní cykly a mezigenerační vztahy 	8
<ul style="list-style-type: none"> - je vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi - uplatňuje ve styku s lidmi uznávané normy slušného chování 	<p>Zásady slušného chování</p>	3

<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam životního prostředí pro člověka - naučí se uznávat hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život - jedná v duchu udržitelného rozvoje - aplikuje správné životní hodnoty 	<p>Vliv prostředí na člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> - vliv životního prostředí na člověka - životní styl 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - má pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládá různé techniky učení - dokáže si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - využívá ke svému učení různé informační zdroje 	<p>Rozvoj osobnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - problematika učení – paměť, učení, efektivní učení, vzdělávání ve škole i mimo ni 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - má odpovědný vztah ke svému zdraví - pečuje o svůj fyzický a duševní rozvoj - učí se rozpoznávat různé psychické poruchy - uplatňuje při řešení náročných životních situací různé metody myšlení - je si vědom potřeby pečovat o své fyzické a psychické zdraví - uvědomuje si existenci duševních poruch - je vnímavý vůči projevům jedinců s psychickými poruchami - dokáže volit prostředky a způsoby vhodné pro řešení náročných životních situací - spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení) 	<p>Psychohygiena</p> <ul style="list-style-type: none"> - duševní rovnováha a její udržení - psychické poruchy - náročné životní situace 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - podporuje vytváření vstřícných rodinných vztahů - předchází konfliktům - je vychován k odpovědnému partnerství a rodičovství - snaží se vytvořit předpoklady pro fungující rodinu - usiluje o vytvoření harmonického rodinného prostředí - vyhodnotí vlastnosti vhodné pro fungující partnerský vztah 	<p>Rodina a rodinné vztahy</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmínky pro dobré fungování rodiny - zásady soužití v rodině - volba životního partnera 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v možnostech využití volného času - má přehled o různých druzích závislostí - seznámí se s nabídkou volnočasových aktivit v místě svého bydliště a prakticky ji využívá - předchází závislostem 	<p>Volný čas a jeho pozitivní využití</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní využívání volného času - různé závislosti 	<p>2</p>

- naučí se asertivně odmítat, říci ne		
---------------------------------------	--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- utřídí a prohloubí si znalosti	Opakování 1. ročníku	1
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem kultura - seznámí se s nejrozšířenějšími náboženskými směry - objasní pojem masmédia - uvědomí si jejich vliv na formování názorů občanů - zhodnotí význam kultury pro člověka - respektuje svobodu náboženského vyznání a zároveň hájí základní principy demokratické společnosti proti projevům extremismu a fundamentalismu - vyhodnotí spolehlivost a důvěryhodnost různých informačních zdrojů 	Kultura a civilizace <ul style="list-style-type: none"> - kultura a náboženství - úloha masmédií 	2
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé umělecké styly - chronologicky uspořádá jednotlivé směry - v praxi je schopen rozpoznat jednotlivé umělecké styly 	Úvod do teorie umění <ul style="list-style-type: none"> - přehled uměleckých směrů 	5
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s náplní vědního oboru - pochopí podstatu pojmu sociologie 	Úvod do sociologie <ul style="list-style-type: none"> - předmět sociologie 	1
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si vzájemné vazby mezi jedincem a společností - uvědomí si vliv společnosti na utváření životních podmínek jednotlivce - je schopen přijímat své sociální role a vytvářet adekvátní sociální vazby - pochopí rozvrstvení společnosti - uvede příklady - aplikuje získané poznatky v běžném životě při začlenění do společnosti - načrtne schéma rozvrstvení naší společnosti 	Člověk a společnost <ul style="list-style-type: none"> - člověk jako bytost společenská - socializace - sociální struktura 	2

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen vyjmenovat a definovat jednotlivé typy sociálních skupin - uvede definici rodiny a charakterizuje její funkce - aplikuje získané vědomosti na své okolí - vyhodnotí vlastnosti vhodné pro fungující partnerský vztah a založení rodiny 	<p>Sociální útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální skupiny - rodina a její funkce 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s rozmanitými způsoby sociální komunikace - definuje rozdíly mezi formálním a neformálním vztahem a uvědomuje si jejich odlišnosti - dokáže pochopit podstatu konfliktu - prohloubí si dovednosti v oblasti mezilidské komunikace - uvede příklady formálních a neformálních vztahů - naučí se ovládat své emoce při řešení konfliktu - dokáže přijímat kompromisní řešení 	<p>Sociální vztahy</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální komunikace - vztahy formální a neformální - sociální konflikty 	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních problémech života současné společnosti - chápe pojem deviace - je schopen rozpoznat projevy deviantního a patologického chování - v případě potřeby dokáže vyhledat pomoc 	<p>Základní problémy života společnosti, sociální deviace</p>	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - pochopí význam začlenění do evropských a světových struktur - seznámí se s historií a principy fungování těchto institucí - pojmenuje jednotlivé globální problémy - uvede jejich charakteristiky - diskutuje o kladech a záporech členství v těchto institucích - navrhuje způsoby řešení globálních problémů 	<p>Evropská integrace</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojování ČR do evropských a světových struktur - historie, podstata a cíle EU - principy fungování EU, symboly EU - nadnárodní organizace (OSN, NATO, ...) - globální problémy lidstva 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé typy mimořádných událostí - uvědomí si jejich nebezpečí - seznámí se složkami IZS a jejich úkoly - v případě ohrožení zdraví a života jedná poučeně, s rozvahou, chrání život a zdraví své a svých spoluobčanů - dbá pokynů členů IZS 	<p>Ochrana člověka za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - typologie mimořádných událostí - integrovaný záchranný systém 	<p>6</p>

<ul style="list-style-type: none"> - pochopí podstatu tržního hospodářství - charakterizuje základní pojmy - seznámí se s úlohou státu v tržní ekonomice - orientuje se v problematice finančního zabezpečení člověka na stáří, zodpovědného přístupu získávání finančních prostředků formou úvěru a možných důsledků tíživé finanční situace 	<p>Občan a hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy fungování tržní ekonomiky 	4
---	--	---

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - prohloubí si a utřídí znalosti 	<p>Opakování učiva 2. ročníku</p>	2
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních otázkách státoprávní teorie - uvědomí si národní a osobnostní identitu - uznává tradice a hodnoty svého národa - chápe minulost svého národa - charakterizuje demokracii a objasní její funkci, hodnoty a principy - přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých - je schopen vysvětlit, co lze hodnotit jako projev politického extremismu 	<p>Občan a demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> - stát a národ - vývoj české státnosti - demokracie - ideologie 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát - objasní význam práva - naučí se dodržovat zákony - orientuje se ve vývoji ústavního práva na našem území 	<p>Právní základy státu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ústava ČR, práva a povinnosti občanů ČR 	3
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v Listině základních práv a svobod - uvědomuje si svá práva i povinnosti - učí se obhajovat své názory a postoje, je schopen o nich diskutovat - uvědomuje si právo druhých na jiný názor - ví, co dělat a kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena 	<p>Lidská práva</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsah, pojetí, dodržování a obhajoba lidských práv 	3
<ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy - charakterizuje současný český politický systém - objasní funkci politických stran a svobodných voleb 	<p>Politika a politické subjekty</p> <ul style="list-style-type: none"> - politické strany a prostředky politického působení 	3

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen na praktických příkladech objasnit, co se rozumí politikou, proč je nezbytná - dovede kriticky přistupovat k informacím z médií 		
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v orgánech státní moci - chápe složitost zákonodárského procesu - uvědomuje si důležitost voleb - kriticky přistupuje k volební kampani jednotlivých stran – chápe rozdíl mezi ideály a realitou 	Principy dělby státní moci <ul style="list-style-type: none"> - orgány státní moci - proces přijímání zákonů v ČR - občan a volby 	4
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve struktuře státní správy a samosprávy - je schopen posoudit, co je skutečnou hodnotou podstatnou pro občanský život - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu 	Správa a samospráva <ul style="list-style-type: none"> - orgány státní správy a samosprávy - obec, podíl občanů na samosprávě 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co se rozumí občanskou společností - objasní role organizovaných skupin naší společnosti (např. odbory, občanská sdružení, profesní sdružení apod.) 	Občanská společnost <ul style="list-style-type: none"> - občanská hnutí a zájmové organizace 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát - uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - prakticky aplikuje znalosti z jednotlivých právních odvětví - chápe pojem občanská ctnost, dovede ji doložit na konkrétních příkladech - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance 	Základy právní nauky <ul style="list-style-type: none"> - pojem práva - právní řád, právní ochrana, právní vztahy - právní odvětví – občanské, rodinné, pracovní právo 	3
<ul style="list-style-type: none"> - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - dokáže rozpoznat základní projevy patologického chování 	Trestní právo <ul style="list-style-type: none"> - kriminalita dětí a mladistvých - prevence kriminality 	3

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - utřídí si a prohloubí znalosti 	Souhrnné opakování	1
<ul style="list-style-type: none"> - popíše příčiny vzniku filosofie - chápe význam filosofie v životě člověka 	Úvod do filosofie	4

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filosofie - používá základní filosofické pojmy - vyjmenuje a definuje základní filosofické disciplíny 	<ul style="list-style-type: none"> - vznik filosofie, její význam v životě člověka - filosofické disciplíny 	
<ul style="list-style-type: none"> - dovede se vyjadřovat pomocí filosofické terminologie - je informován o základních filosofických problémech 	<p>Problém bytí a poznání ve filosofii</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje a komentuje vývoj filosofie v nejvýznamnějších historických obdobích - pracuje s filosofickým textem - přemýšlí o praktických otázkách filosofie a učí se o nich diskutovat 	<p>Dějiny filosofie</p> <ul style="list-style-type: none"> - antická filosofie - středověká filosofie - renesance a humanismus - novověká filosofie (do 19. stol.) - filosofie 19. a 20. století - postmoderní filosofie 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní etické pojmy - dovede vysvětlit, proč jsou lidé za své názory postoje a jednání odpovědní vůči druhým - získává kritické stanovisko ke světu i k sobě samému 	<p>Etika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní etické pojmy - morálka, mravní hodnoty a normy 	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje teoretické znalosti do praxe 	<p>Otázky praktické a sociální etiky</p>	<p>3</p>

6.6. Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
4	4	4	4	16
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět matematiku používat v různých životních situacích. Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. Matematické vzdělávání lze rozdělit do dvou částí, teoretické a praktické. Cílem výuky matematiky je, aby studenti zvládli a pochopili poučky, vzorce, početní pravidla, které pak aplikují v odborných předmětech a v běžném životě. Studenti by měli analyzovat vzniklý problém, vytvořit matematický model tohoto problému a výsledky, které z matematického modelu získají, vhodně využít při řešení reálné situace. Mezi dovednosti, které si studenti mají osvojit, patří také práce s matematickým textem, získávání dat z tabulek a grafů a provádění výpočtů pomocí kapesní kalkulačky a výpočetní techniky.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje a prohlubuje znalosti stanovené v RVP pro základní vzdělávání a připravuje studentům matematický aparát pro řešení problémů v odborných předmětech a v běžném životě. Má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací.

První část učiva prvního ročníku je opakování a trénování základních početních a množinových operací, které žáci znají již ze základní školy. Novým učivem je zde základ matematické logiky. Přes úpravy algebraických výrazů a mnohočlenů se dostáváme k pojmu funkce, a to ke dvěma základním funkcím, lineární a kvadratické. Z vlastností grafů těchto dvou funkcí vyplývají některá pravidla pro řešení lineární a kvadratické rovnice a nerovnice.

Druhý ročník rozšiřuje funkce o funkce mocninné, goniometrické, logaritmické a exponenciální. Na funkce navazuje řešení goniometrických, exponenciálních a logaritmických rovnic. Závěr druhého ročníku je věnován planimetrii.

V úvodu třetího ročníku je navázáno na planimetrii geometrií v prostoru (stereometrií). Studenti získají pro technické obory potřebnou prostorovou představivost. Na závěr třetího ročníku jsou již získané poznatky z geometrie rozšířeny o analytickou geometrii v rovině.

Ve čtvrtém ročníku je pozornost věnována posloupnostem a řadám jako základu moderní finanční matematiky, dále kombinatorice, pravděpodobnosti a statistice, tj. oborům, s jejichž metodami se studenti setkávají velmi často v běžném životě. Dále je čtvrtý ročník věnován nové číselné množině, a to množině komplexních čísel, a početním operacím v této množině

Výsledky vzdělávání směřuje k tomu, aby po jejím ukončení student:

- využíval znalostí získaných v matematice v praktickém životě a v dalším vzdělávání
- aplikoval matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- diskutoval metody řešení základních matematických úloh
- zkoumal a řešil problémy včetně diskuze řešení
- vytvořil si prostorovou představivost u základních těles
- účelně využíval digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh, používal kapesní kalkulačku a tabulky
- četl s porozuměním matematické texty, kriticky vyhodnotil informace získané z různých zdrojů
- orientoval se a byl schopen získávat data z tabulek a grafů
- vštípil si základy logiky
- správně se matematicky vyjadřoval
- matematizoval jednoduché reálné situace, užíval matematický model a vyhodnotil výsledek řešení vzhledem k realitě
- získal pozitivní postoj k matematickému vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci

Pojetí výuky

Výuka je rozdělena na dvě části, porozumění logické stránky probíraného problému a procvičení daného problému na řadě úloh. Velký podíl zaujímá samostatná práce studenta pod vedením vyučujícího, Studenti řeší zadané úlohy podle připravených schémat, případně sledují postup řešení prováděný na tabuli. Nedílnou součástí výuky jsou domácí cvičení, která prohlubují matematické dovednosti studentů. Při výuce studenti vhodně využívají takových pomůcek jako je např. kapesní kalkulačka, tabulky, PC a další.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků žáka a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky: Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním připravenosti žáka na vyučování a jeho výkonů různými druhy zkoušek - písemné, ústní, grafické, didaktickými testy a kontrolními písemnými pracemi, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických porad, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- 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

- 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
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností a také řešit svěřené úkoly samostatně a s osobní zodpovědností

Matematické kompetence

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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v číselných oborech - používá různé zápisy reálného čísla, vlastnosti reálných čísel - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose - pracuje v číselných množinách - používá absolutní hodnotu reálného čísla, chápe její geometrický význam - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - zapíše a znázorní interval, provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání 	<p>Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnost - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny, operace s intervaly - užití procentového počtu - slovní úlohy 	16
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje věty pro počítání s mocninami a odmocninami - počítá s mocninami a odmocninami - usměrňuje zlomek, částečně odmocňuje číslo 	<p>Mocniny a odmocniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - mocniny s přirozeným, celým a racionálním mocnitelem - odmocniny - usměrňování zlomků, částečné odmocňování 	12
<ul style="list-style-type: none"> - počítá s mnohočleny – používá pojem člen, koeficient, stupeň mnohočlenu - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců - rozkládá mnohočleny na součin vytýkáním a pomocí vzorců, zjednodušuje lomené výrazy - určuje definiční obor výrazů - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání - sestaví výraz na základě zadání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy 	20

<ul style="list-style-type: none"> - definuje a zapíše výrok, složený výrok, vysloví negaci výroků, používá logické spojky - zapíše a znázorní na číselné ose množinu - určí průnik, sjednocení, doplněk a rozdíl množin - použije při řešení Vennovy diagramy 	<p>Výroková logika a množiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - výrok, negace výroku, logické spojky, tabulka pravdivostních hodnot - množiny a operace s nimi - Vennovy diagramy - logika v jiných vědních oborech 	<p>14</p>
<ul style="list-style-type: none"> - definuje lineární a konstantní funkci, sestrojí její graf, určí definiční obor, obor hodnot a vlastnosti lineární funkce, aplikuje lineární funkci při řešení slovních úloh - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - řeší rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - vyjadřuje neznámou z technického vzorce - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení slovních úloh a reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Lineární funkce, lineární rovnice a lineární nerovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstantní a lineární funkce, její graf a vlastnosti, lineární funkce s absolutní hodnotou - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - soustavy lineárních rovnic o dvou a třech neznámých - soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - slovní úlohy - vyjádření neznámé ze vzorce 	<p>36</p>
<ul style="list-style-type: none"> - definuje kvadratickou funkci, sestrojí graf kvadratické funkce a určí její vlastnosti - řeší kvadratické rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění - rozloží kvadratický trojčlen - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - sestaví a vypočítá soustavu lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých - řeší iracionální rovnice a určuje jejich definiční obor 	<p>Kvadratická funkce, kvadratická rovnice a nerovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce, její graf a vlastnosti - rozklad kvadratického trojčlenu - kvadratické rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy lineární a kvadratické rovnice - iracionální rovnice 	<p>34</p>

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- slovní úlohy	
---	----------------	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - pomocí příkladů z běžného života vysvětlí funkci jako závislost dvou veličin - pojmenuje jednotlivé funkce (podle grafu i matematického předpisu), přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic - u lineární lomené funkce upraví předpis a určí asymptoty - u mocninných funkcí porovnává jejich vlastnosti podle kladného/záporného, sudého/lického exponentu - řeší exponenciální rovnice - upravuje výrazy podle pravidel pro logaritmování - řeší logaritmické rovnice - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí - při řešení úloh užívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - inverzní funkce - lineárně lomená funkce - mocninná funkce s celým mocnitelem - exponenciální funkce - exponenciální rovnice - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - věty o logaritmech - logaritmické rovnice 	54
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu - používá stupňovou i obloukovou míru při určování velikosti úhlů a jejich převody - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku a vyjádří velikost úhlu v libovolném kvadrantu - graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů 	<p>Goniometrie a trigonometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel a jeho velikost - goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - goniometrické funkce a jejich vlastnosti - určování hodnot goniometrických funkcí - vztahy mezi goniometrickými funkcemi – vzorce 	36

<ul style="list-style-type: none"> - goniometrické rovnice řeší s využitím algebraické úpravy, jednoduché substituce nebo užitím vzorců - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku - počítá praktické úlohy s aplikací trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce - goniometrické rovnice - sinová a kosinová věta - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - praktické úlohy s aplikací trigonometrie 	
<ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy, pojmenuje, popíše a roztřídí geometrické útvary - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek - graficky rozdělí úsečku v daném poměru a změní velikost úsečky v daném poměru - popíše schéma postupu řešení konstrukční úlohy - využívá poznatky o množinách bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách - identifikuje shodná zobrazení, vysvětlí pojmy vzor-obraz, samodružný bod a útvar - aplikuje věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - popíše rovinné útvary, počítá obvody a obsahy rovinných útvarů - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy a útvary - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelníky a čtyřúhelníky (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodnost a podobnost - shodná a podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění - obsah a obvod rovinných útvarů 	42

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - vyznačí a vypočítá vzdálenost bodů, přímek a rovin 	<p>Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy prostorových útvarů 	34

<ul style="list-style-type: none"> - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - pojmenuje a charakterizuje jednotlivá tělesa - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá síť těles při výpočtu povrchu a objemu těles - řeší stereometrické problémy na příkladech z odborné praxe - aplikuje poznatky z planimetrie a trigonometrie ve stereometrii - užívá a převádí jednotky objemu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles 	
<ul style="list-style-type: none"> - nakreslí bod a vektor v rovině, nalezne střed úsečky - užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet, rozdíl, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin) - užije grafickou interpretaci operací s vektory - určí úhly vektorů, charakterizuje kolmé a kolineární vektory - vysvětlí a použije lineární závislost vektorů - popíše přímku pomocí bodu a vektoru - používá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině, aplikuje je v úlohách - definuje jednotlivé kuželosečky, popíše jejich vlastnosti - užívá různé rovnice pro vyjádření jednotlivých kuželoseček - řeší analyticky polohové vztahy přímek a kuželoseček - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Analytická geometrie lineárních a kvadratických útvarů v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině - kuželosečky 	60
<ul style="list-style-type: none"> - definuje a popíše posloupnost jako zvláštní případ funkce 	<p>Posloupnosti, řady a finanční matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznatky o posloupnostech 	38

<ul style="list-style-type: none"> - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentním vzorcem - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti - řeší pomocí vztahů v posloupnostech jednoduché slovní úlohy - uvede příklady užití posloupností v praxi, užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh ve vztahu k oboru vzdělávání - užívá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, splátky úvěrů a provádí výpočty těchto finančních záležitostí - má základní představu o limitě posloupnosti - řeší jednoduché úlohy pomocí vět o limitách posloupnosti - charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu, rozumí jejímu součtu a užívá ji při řešení numerických a geometrických úloh - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika - slovní úlohy - využití posloupností pro řešení úloh z praxe - limita posloupnosti - geometrická řada 	
---	--	--

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - používá kombinatorická pravidla v praktických úlohách - užívá vztahy pro výpočet variací, permutací a kombinací bez opakování a variací s opakováním při řešení úloh - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích - používá binomickou větu, vysvětlí její užití při práci s matematickými výrazy - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, kombinace a permutace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy - binomická věta 	14
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů 	<p>Pravděpodobnost v praktických úlohách</p>	10

<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy. náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu - určí pravděpodobnost náhodného jevu - vypočítá pravděpodobnost opakovaných nezávislých pokusů (Bernoulliho schéma, binomické rozdělení) - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, absolutní a relativní četnost, aritmetický průměr, hodnota znaku - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku - graficky znázorní rozdělení četností, sestaví tabulku četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatnou odchylku) - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>Statistika v praktických úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - grafické znázornění rozdělení absolutní a relativní četnosti náhodné veličiny - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy 	10
<ul style="list-style-type: none"> - chápe zápis komplexního čísla v algebraickém tvaru - provádí operace sčítání, odečítání, násobení, dělení goniometrických čísel v algebraickém tvaru - znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině - vysvětlí goniometrický tvar komplexního čísla a jeho význam - převádí vzájemně algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla - užívá Moivreovu větu při výpočtech - vypočítá kvadratickou rovnici v oboru komplexních čísel - řeší binomickou rovnici 	<p>Komplexní čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> - algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla, znázornění v Gaussově rovině - početní operace s komplexními čísly - Moivreova věta - kvadratické rovnice v \mathbb{C} - binomické rovnice 	16

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
- využije získané poznatky z matematiky při řešení praktických úloh a úloh aplikované matematiky - možnost rozšíření učiva o základy diferenciálního a integrálního počtu	Opakování a rozšiřování učiva	46

6.7. Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	2	-	-	4
povinný	povinný	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Student využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a je schopen předvídat jevy, které nastanou při různých fyzikálních situacích. Provádí měření a pokusy, jejichž výsledky pak zpracovává, vyhodnocuje a porovnává s teoretickými výpočty. Popisuje fyzikální jevy pomocí matematických vzorců a operací. Student si klade otázky o okolním světě a vyhledává k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Student vyhledává data v tabulkách a grafech. Nalezené údaje interpretuje s přihlédnutím k dané fyzikální situaci.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět je veden jako mezistupeň mezi předměty všeobecně vzdělávacími a odbornými. Navazuje na znalosti, které studenti získali na základních školách. Na výsledky z předmětu fyzika na střední škole navazují předměty odborné. V prvním ročníku se studenti seznámí se základními fyzikálními jednotkami a veličinami. Mechanika tuhého tělesa je rozdělena na čtyři části, kinematiku zabývající se pohybem, dynamiku studující silové působení na tělesa, naukou o energii systému, práci a výkonu, kapitolu uzavírá těleso v gravitačním poli. Po mechanice tuhých těles se studenti seznámí s mechanikou tekutin. V molekulové fyzice a termodynamice si studenti prohloubí znalosti o stavu těles z hlediska jeho mikrostruktury. Na závěr ročníku proběhne krátké seznámení s elektřinou a magnetismem, na které navazuje v druhém ročníku odborný předmět elektrotechnika. Druhý ročník je zahájen kapitolou o kmitání a vlnění, kde se studenti seznámí s rovnicí kmitavého harmonického pohybu a na ni navazující rovnicí harmonické postupné vlny, dále pak studují jevy týkající se vlny šířící se prostředím a dopadající na překážku. Hluběji je probrána oblast akustiky. Navazující látkou je látka o elektromagnetickém vlnění, jehož speciálním případem je viditelné světlo, a tedy odvětví fyziky nazývané optika. Ta je rozdělena do tří částí vlnová, geometrická a kvantová. Závěr školního roku patří nejnovějším poznatkům z atomové, kvantové fyziky a astrofyziky.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval všech znalostí z fyziky v praktickém životě
- logicky uvažoval nad fyzikálními jevy a situacemi z reálného života
- za pomoci literatury a dalších pramenů nalézal řešení různých fyzikálních problémů
- zvažoval možnosti svého působení na okolní svět a uvědomoval si důsledky svého chování
- dovedl interpretovat získané znalosti o přírodních jevech

Pojetí výuky

Výuka je rozdělena na dvě části: teoretickou a praktickou. V teoretické jsou studenti seznamováni pomocí příkladů z běžného života s fyzikálními jevy, které pak popisují a matematicky řeší. Zkoušejí samostatně vymýšlet další obdobné příklady a za pomoci odborné literatury navrhnou různá řešení k daným problémům. V praktické části připravují laboratorní pokusy, z nichž získávají data, která pak zpracovávají, vyhodnocují a porovnávají s teoretickými výpočty. V laboratorních cvičeních je kladen důraz na týmovou práci.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné a ústní, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- 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

- 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

Personální a sociální kompetence

- 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
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- 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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím

- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vymezit předmět fyziky - vysvětlí obsah a definici fyzikální veličiny - aplikuje základní vztah pro zavedení fyzikální veličiny 	Úvod <ul style="list-style-type: none"> - obsah a význam fyziky - soustava SI 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem jednotky fyzikální veličiny - převádí jednotky fyzikální veličiny - určí jednotku fyzikální veličiny v SI soustavě z libovolného veličinového vztahu - aplikuje definiční vztahy ke vzájemnému převodu jednotek soustavy SI - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami 	Mechanika – kinematika <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z kinematiky - pohyb rovnoměrně zrychlený, zpomalený, volný pád - vektorové veličiny, skládání rychlostí - výpočty úloh z kinematiky - rovnoměrný pohyb po kružnici 	9
<ul style="list-style-type: none"> - chápe sílu jako projev vzájemného působení dvou objektů - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru 	Mechanika – dynamika <ul style="list-style-type: none"> - Newtonovy pohybové zákony - síly při pohybu po kružnici - hybnost, impuls síly, zákon změny hybnosti - vztažné soustavy - mechanika tuhého tělesa - výpočty úloh 	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí na příkladech, kdy těleso koná a kdy nekoná práci - rozliší okamžitý, průměrný výkon, příkon - určí výkon a účinnost při konání práce - popíše základní druhy mechanické energie - aplikuje změny energie na příkladech - použije zákon o zachování energie při řešení úloh 	Mechanická práce, energie, výkon <ul style="list-style-type: none"> - mechanická práce výkon, účinnost, výpočty - energie, zákon zachování energie 	5
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje poznatek o vzájemném přitahování hmotných objektů - popíše základní druhy pohybů v tíhovém poli Země 	Gravitační pole <ul style="list-style-type: none"> - gravitační zákon - gravitační a tíhové zrychlení 	7

<ul style="list-style-type: none"> - použije Keplerovy zákony pro pohyb planet Sluneční soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> - pohyby těles v tíhovém poli Země - sluneční soustava, Keplerovy zákony 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní rozdíly mezi ideální a skutečnou tekutinou - aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí jev hydrostatické paradoxon - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině - aplikuje Bernoulliho rovnici na vodorovnou trubici - popíše odporové síly v různých typech úloh z praxe 	<p>Mechanika tekutin</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní zákony hydrostatiky - hydrostatický a atmosférický tlak - vztlaková síla, plování těles, výpočty - proudění tekutin, rovnice spojitosti - Bernoulliho rovnice - proudění reálné tekutiny - odpor prostředí 	10
<ul style="list-style-type: none"> - objasní příklady z kinetické teorie látek (difúze, Brownův pohyb) - řeší převádění údajů ve stupních Celsia na Kelviny a naopak - řeší úlohy na změnu vnitřní energie a úlohy s použitím kalorimetrické rovnice - diskutuje o tepelné kvalitě materiálu - řeší úlohy na stavovou rovnici - popíše jednoduché tepelné děje v plynech - aplikuje příklady tepelné roztažnosti do praxe - popíše změny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi 	<p>Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinetická teorie látek, molární veličiny - termodynamická soustava, vnitřní energie soustavy - tepelná výměna, teplota - tepelná kapacita, kalorimetrická rovnice - šíření tepla - fyzikální výpočty - ideální plyn – vlastnosti - stavová rovnice plynů - děje v plynech, I. termodynamická věta - kruhový děj - teplotní roztažnost látek - změny skupenství, pára, fázový diagram 	20
<ul style="list-style-type: none"> - určí vlastnosti a chování elektricky nabitých těles - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší úlohy na spojování kondenzátorů 	<p>Elektřina a magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrostatické pole - elektrostatické pole, vznik, vlastnosti - magnetické pole - magnetické pole, vznik, vlastnosti 	7

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se základními veličinami provázející harmonické kmitání - vytvoří graf závislosti okamžité výchylky harmonického kmitavého pohybu v závislosti na čase - popíše matematické kyvadlo - vyjádří z rovnic okamžitou výchylku, frekvenci, periodu, amplitudu okamžité výchylky, rychlost a zrychlení harmonického kmitavého pohybu - vypočítají periodu, frekvenci, tuhost pružiny, délku závěsu kyvadla - prakticky proměří tíhové zrychlení v laboratorním cvičení 	<p>Mechanické kmitání</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduchý harmonický kmitavý pohyb a jeho veličiny - rovnice harmonického kmitavého pohybu - kmitání na pružině - kyvadla (matematické a fyzikální) - energie a kmitání (tlumené kmitání a kmitání netlumené) - laboratorní cvičení (matematické kyvadlo) 	3
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše princip šíření postupné mechanické vlny prostředím - pojmenuje základní veličiny popisující postupné mechanické vlnění - vypočte okamžitou výchylku, vlnovou délku, frekvenci a periodu postupného mechanického vlnění - objasní šíření vlnění pomocí Huygensova principu - popíše případ kdy nastávají jevy typu odraz, ohyb, lom vlnění - popíše princip interference vlnění 	<p>Mechanické vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - typy postupného mechanického vlnění - veličiny popisující postupné mechanické vlnění - rovnice postupné mechanické vlny - interference vlnění - Huygensův princip - lom, odraz, ohyb vlnění 	10
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv zvuku na lidský organismus a zná způsoby ochrany sluchu - vyjmenuje základní součásti lidského ucha a vysvětlí jejich funkční vlastnosti - načrtne lidské ucho - shrne poznatky o ultrazvuku (infrazvuku) a jeho využití 	<p>Akustika</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvuk (zdroje, šíření, veličiny, vlastnosti) - ultrazvuk, infrazvuk - lidské ucho 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v LC obvodu - shrne poznatky o vzniku a šíření elektromagnetického vlnění 	<p>Elektrické kmity a elektromagnetické vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektromagnetický oscilátor - elektromagnetické vlnění 	4

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje typy elektromagnetického vlnění - popíše některé typy elektromagnetického vlnění 	<ul style="list-style-type: none"> - typy elektromagnetického vlnění dle vlnové délky 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou - vysvětlí základní principy paprskové optiky - reprodukuje zákon lomu a odrazu světla - řeší úlohy na ohyb a odraz světla - popíše veličiny charakterizující zobrazovací soustavu zrcadla a čočky - vypočítá ohniskovou vzdálenost, obrazovou vzdálenost, zvětšení, optickou mohutnost, poloměr křivosti ze zobrazovacích rovnic zrcadla a čočky - objasní vlastnosti obrazu vzhledem k jeho předmětu a zobrazovací soustavě - vysvětlí základní principy optických přístrojů - vyjmenuje základní části lidského oka - načrtne lidské oko - vyjmenuje jevy typické pro vlnovou optiku - vyjádří vlastními slovy princip rozkladu světla, polarizace světla a ohybu světla - objasní podstatu fotoefektu a jeho praktického - chápe důležitost světla pro lidský organismus a zná způsoby ochrany a hygieny lidského zraku 	<p>Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - paprsková optika (základní principy, zobrazovací soustavy, jevy na rozhraní, optické přístroje, lidské oko) - vlnová optika (ohyb, polarizace světla, rozklad světla) - kvantová optika (fotoefekt) 	26
<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsob ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<p>Atomová fyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - modely atomu - kvantování v atomu - spektra - atomové jádro - radioaktivita, využití radionuklidů - ochrana člověka za mimořádných událostí 	8
<ul style="list-style-type: none"> - popíše důsledky plynoucí z principů teorie relativity po chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve Sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd - zná současné názory na vznik a vývoj vesmír 	<p>Základy moderní fyziky</p> <p>a) Teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip speciální teorie relativity - základy relativistické mechaniky <p>b) Astrofyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru 	2 2

6.8. Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	-	-	-	2
povinný	-	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Výuka chemie klade důraz zejména na poznávání základních přírodovědných znalostí, dále na poznávání důležitosti udržování přírodních rovnováh a v neposlední řadě na uvědomování si užitečnosti přírodovědných znalostí a jejich aplikací v praktickém životě. Soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi je využíván v dalším vzdělávání a v praxi. Velmi důležitou součástí výuky je také učení se schopnosti rozlišovat příčiny a následky chemických dějů, jejich souvislosti a vztahy mezi nimi, a to především ve vazbě na řešení praktických problémů. Jako součást výuky žáci provádějí chemické pokusy a měření, zpracovávají získané údaje a porovnávají je s teorií a s poznatky z praxe, analyzují je a vyvozují závěry. Výuka chemie také významně přispívá k získávání a upevňování znalostí a dovedností odpovědně pracovat podle pravidel bezpečné práce s ohledem na zdraví všech, a to jak při pracovních, tak soukromých aktivitách. Významně se také podílí na utváření správných postojů žáků vůči prostředí, jež je obklopuje.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět chemie je zařazen do prvního ročníku. Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Obsah předmětu zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Tyto celky jsou průběžně prokládány praktickými cvičeními.

V obecné chemii si žáci nejprve zopakují a prohloubí znalosti vlastností a vnitřní struktury chemických látek a stavbu periodické soustavy prvků. Žáci se učí matematické a grafické metody výpočtů směsí a roztoků, seznamují se s významnými separačními metodami izolace látek ze směsí. Zdůrazněna je samostatná práce v oblasti chemických výpočtů. Dále si žáci prohlubují znalosti v oblasti změn chemických látek.

Tematické celky anorganická chemie a organická chemie seznamují žáky s významnými skupinami anorganických a organických sloučenin, jejich složením a principy tvorby vzorců a chemických názvů. Zdůrazněny jsou zejména ty produkty chemického průmyslu, které se vyskytují v oborové praxi a v běžném životě člověka. Zvláště jsou zmiňovány chemické látky, jejich vlastnosti nebo technologické procesy, které mohou negativně ovlivnit zdraví člověka nebo poškodit životní prostředí.

Biochemie seznamuje žáky s chemickou podstatou života člověka a živé přírody na základě chemické stavby přírodních látek a biochemických procesů v živém organismu. Žáci poznávají souvislost zdraví člověka a živé přírody se zdravým životním prostředím a s nutností jeho ochrany před únikem chemických látek.

Vyučování chemie je zaměřeno na poznávání jednodušších chemických látek a chemických reakcí s důrazem na to, co občané v běžném životě potřebují. Při výuce chemie je kladen větší důraz na logické porozumění probíraných jevů, chemických a biochemických procesů a vlivu chemizace na životní prostředí.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- formuloval základní chemické principy a zákonitosti
- využíval poznatky o chemických jevech, zákonitostech, látkách a postupech v odborné praxi a běžném životě
- využíval získané návyky pro manipulaci s běžně využívanými chemickými látkami
- nakládal bezpečně, ekologicky a ekonomicky s chemickými látkami a materiály v běžném životě a odborné praxi
- získával další informace o chemických látkách, zákonitostech, jevech a chemických postupech např. v literatuře, na internetu, v praxi
- správně používal veličiny a jednotky při chemických výpočtech a odhadoval výsledky, používal správně chemickou terminologii
- formuloval své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně

Pojetí výuky

Kromě běžných výukových metod (výklad, řízený dialog, samostatná práce s textem a chemickými tabulkami, frontální chemické pokusy) je zdůrazněna samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v pracovních týmech. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována v chemické laboratoři. Žáci řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledávají další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu. Seznamují se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů a s významem chemického pokusu. Během laboratorních prací nakládají s chemickými materiály, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky, ekologicky a s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, používají ochranné pracovní prostředky.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, kontrolními písemnými pracemi, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos chemie k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Rozvoj kompetencí k učení

– žáci cíleně pozorují vlastnosti látek a jejich přeměny a vyvozují odpovídající závěry pro výuku ve škole, ale zejména pro běžný život, posuzují věrohodnost informací, zpracovávají je z hlediska důležitosti a objektivity a využívají k dalšímu učení chemie i pro běžný život. Poznávají souvislost chemických poznatků s poznatky získávanými v jiných přírodních vědách. Uvědoměle plánují, organizují a vyhodnocují vlastní učební činnosti, využívají chyb jako prostředků pozitivní motivace pro další učení a pro vytváření kladného postoje k chemii i k dalším přírodovědným disciplínám.

Rozvoj komunikativních kompetencí

– žáci formulují myšlenky srozumitelně a správně, sestavují ucelené řešení úkolu formou ústního projevu nebo tiskového referátu. Nacházejí funkční závislosti při řešení praktického úkolu, umí je vymezit, popsat a využít pro konkrétní řešení. Přehledně a terminologicky správně vyjadřují (písemně i ústně) výsledky učební činnosti i poznatků z běžného života. Přátelsky komunikují se spolužáky při řešení problémů.

Rozvoj personálních kompetencí

– žáci kriticky hodnotí své výsledky a přijímají hodnocení svých spolužáků a učitele. Poznávají výhody týmové spolupráce při řešení problémů ve škole i při posuzování situací z běžného života. Učí se porozumět myšlenkám druhých, respektovat je a adekvátně na ně reagovat. Přijímají kritiku své činnosti, poučují se z ní a vyvozují si závěry pro svou další činnost ve výuce i v běžném životě. Odhadují důsledky svého jednání a chování v různých situacích při školní výuce i v běžném životě.

Rozvoj sociálních kompetencí

– žáci pracují ve skupině, přijímají a plní dílčí pracovní úkoly, podněcují práci skupiny vlastními návrhy a zvažují návrhy ostatních ve skupině. Respektují možnosti rozvoje a zneužití chemie a přijímají občanskou spoluodpovědnost za udržitelný rozvoj. Dodržují zásady chování občanů při úniku nebezpečných látek.

Rozvoj matematických kompetencí

– žáci správně používají veličiny a jednotky při chemických výpočtech a odhadují výsledky. Využívají tabulky a grafy při získávání konkrétních hodnot veličin a zaznamenávají hodnoty veličin do tabulek a sestavují grafy popisující vztahy mezi nimi.

Samostatné řešení úkolů

– žáci provádějí zápisy z laboratorních cvičení, zpracovávají protokoly laboratorních měření. Zpracovávají samostatné referáty na zadané nebo volitelné téma, vyhledávají a interpretují technické informace potřebné ke splnění úkolu, aplikují matematické a grafické postupy při jeho řešení. Řeší problémy souvisejících s užíváním chemikálií v běžném životě.

Využití informačních technologií

– žáci využívají internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech a textových editorů při samostatných pracích. Používají počítače při samostatném studiu z CD a DVD.

Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Žáci plánují činnosti při pozorování a při experimentech, při zpracování a vyhodnocování získaných dat. Dodržují zásady bezpečné práce s chemikáliemi v laboratoři chemie i v běžném životě.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracují v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutují o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímají hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažují připomínky ostatních členů týmu.

Člověk a životní prostředí

Žáci nakládají s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzují technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci dodržují zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy, se kterými byli seznámeni nebo které vyplývají z jejich všeobecných znalostí, a používají osobní ochranné pracovní prostředky pro jednotlivé technické úkony prováděné s chemickými látkami. Používají k práci pouze bezpečné nástroje a technické vybavení. Pracují opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají internetu k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívají textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - rozliší prvky, sloučeniny, chemicky čisté látky a směsi - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - vyjádří složení roztoku, vypočítá a připraví roztok požadovaného složení - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi - pracuje s technickými tabulkami, grafy a s textem - vyhledá potřebné informace, které využívá ke zpracování úkolu matematickými a grafickými postupy 	<p>Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické látky, jejich vlastnosti - směsi a roztoky - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika, oxidační číslo - periodická soustava prvků - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické reakce a chemické rovnice - výpočty v chemii 	28
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny - zhodnotí využití vybraných prvků a jejich sloučenin v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky – oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 	16
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití 	<p>Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi 	12

<p>v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje 	<p>Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů - přírodní látky – bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje 	<p>8</p>
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje ve dvojici a podílí se na realizaci společných pracovních činností - přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly - jedná odpovědně, samostatně, aktivně - umí vyhledat potřebné informace k řešení problému - používá matematické metody potřebné pro řešení úkolu - nakládá s chemickými materiály, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí - používá osobní ochranné pracovní prostředky pro jednotlivé laboratorní úkony 	<p>Praktická cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - laboratorní řád - zásady první pomoci, protipožární ochrana, bezpečnost a organizace práce v laboratoři - oddělování složek směsí - příprava roztoků určitého složení, ředění, mísení - acidobazické a redoxní reakce - ověřování některých reakcí vybraných anorganických, organických látek 	<p>4</p>

6.9. Ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	1	-	-	1
-	povinný	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Biologické a ekologické vzdělání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí užívat jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Výchova v předmětu základy ekologie vede žáky k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa a směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka předmětu přímo navazuje na poznatky a vědomosti získané na základní škole a dále usiluje o jejich prohloubení a rozšiřování. Učební osnova je určena pro výuku předmětu – základy ekologie – v rozsahu 1 vyučovacích hodiny týdně pro II. ročníky studia. Učivo je rozděleno do těchto tematických celků:

Základy biologie

Základy ekologie

Člověk a životní prostředí

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal základní ekologické pojmy a uměl je správně použít,
- pochopil vztahy mezi organismy navzájem a mezi organismy a životním prostředím,
- uměl vyjmenovat a charakterizovat abiotické a biotické podmínky života,
- pochopil vzájemnou souvislost mezi jednotlivými přírodními složkami životního prostředí,
- uměl zhodnotit vliv různých činností člověka na životní prostředí,
- znal nástroje společnosti na ochranu životního prostředí,
- popsal a vysvětlil nezbytnost udržitelného rozvoje společnosti.
- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Pojetí výuky

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a její ochrany před lidskou činností. Je nutné také do výuky zařadit názorné materiály týkající se probíraných témat v rámci

předmětu (např. výuková DVD, časopisy, jiné obrazové publikace...) a také je efektivní organizovat exkurze související s danou tematikou (např. čerpací stanice odpadních vod, kotelny...).

Zadávání aktualit, referátů, popřípadě projektů témat studentům vede k celkovému zefektivnění a zkvalitnění výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Absolvent je schopen formulovat své myšlenky týkající se problematiky ekologie a životního prostředí, umí využívat nejen své získané poznatky, ale je také schopen využít ke svému učení zkušeností druhých lidí. Umí volit prostředky a způsoby vhodné pro práci a vyhledávání informací prostřednictvím výpočetní techniky (sít' internet), chemie (např. popis chemického procesu – fotosyntézy; skupenství vody v přírodě,...) apod.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku - uvede základní skupiny organismů a porovná je - vysvětlí význam zdravého životního stylu - aplikuje prevenci proti onemocněním - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví 	<p>Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých organismů, typy buněk - rozmanitost organismů - biologie člověka, zdraví, dědičnost 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické a biotické podmínky prostředí - uvede vliv atmosféry, pedosféry a hydrosféry na živé organismy - zná příklady populace, společenstva, ekosystému, chápe zákonitosti mezi nimi - uvede příklad potravního řetězce - popíše koloběh látek v přírodě - charakterizuje různé typy krajiny a její zneužívání člověkem 	<p>Základy ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy ekologické faktory prostředí, abiotické a biotické podmínky života - potravní řetězce, potravní pyramida - koloběh látek v přírodě - typy krajiny 	16
<ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady, recykluje odpad - charakterizuje globální problémy na Zemi - má přehled o znečišťujících látkách, dokáže vyhledat aktuální informace - uvede příklady chráněných území v ČR 	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společností na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje 	10

<ul style="list-style-type: none">- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí- vysvětlí pojem udržitelný rozvoj- pochopí odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí- umí navrhnout řešení enviromentálního problému	<ul style="list-style-type: none">- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	
--	--	--

6.10. Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	2	2	2	8
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla po jeho biologických, sociálních a fyziologických stránkách a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.). Nabízí vhodné alternativy k využívání volného času.

Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení se do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

Charakteristika obsahu učiva

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní zájem o pohybové aktivity a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k těmto činnostem a jsou podporováni v aktivitách, v nichž vykazují mimořádné schopnosti. Je oceňován jejich sportovní výkon a jsou vedeni k pochopení významu kompenzace negativních vlivů a zodpovědné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- vážil si svého zdraví, cílevědomě ho chránil před neblahými tělesnými a duševními vlivy
- prováděl tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- orientoval se v jednotlivých sportovních odvětvích a pohybových aktivitách, aktivně se do nich zapojuje
- dokázal teoretické znalosti využít při organizaci sportovních utkání a jejich vedení a rozhodování
- preferoval pravidelné pohybové aktivity v závislosti na svém zdravotním stavu a možnostech

Pojetí výuky

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a jednak učivo tělesné výchovy (některá vybraná témata z oblasti péče o zdraví jsou zařazena do občanské nauky, estetické výchovy a část tvoří součást hodin tělesné výchovy).

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV ve dvou hodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský, sportovně-turistický, vodácký, cykloturistický).

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní kroužky na škole (sportovních her – odbíjená, košíková, posilování), dále celoroční sportovní soutěž tříd (přebory školy v přespolním běhu, stolním tenisu, skoku do výšky), účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK, ve kterém je škola registrována.

Při výuce tělesné výchovy je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeb chlapců a dívek. Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor a obutí, záchrana, dopomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku.

Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy.

Pro výuku jsou využívány především metody frontálního a skupinového vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků žáka a chování žáka získává učitel zejména metodou měření výkonnosti

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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, tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.)
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. 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 (logické, matematické, empirické) 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

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti
- dodržovat odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

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, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník – dívky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žákyně:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; 	<p>Úvod, Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - první pomoc-úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život 	3
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - provádí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 800m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 3 kg - sprint – 60m 	18
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se s pravidly a technikou dané sportovní hry - uplatňuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dokáže se aktivně zapojit do kolektivních her daného sportovního odvětví a dodržuje zásady fair play - dbá na zdraví a bezpečné chování při hře 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání - basketbal – driblíng, přihrávka - florbal – ovládání hole, přihrávka - netradiční hry – ringo, freesbee, indiaca, badminton 	20
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na ruce, přemet stranou a rovnovážná cvičení 	<p>Gymnastika</p>	10

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, cvičení na kladině - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní gymnastické prvky se švihadlem a je schopna je spojit v gymnastické řady - je schopna sladit pohyby s hudbou - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, rovnovážná cvičení - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolína – jednoduché skokové řady - šplh na tyči s přírazem - gymnastická koza – skrčka, roznožka - kladina – jednoduché gymnastické prvky, rovnovážná cvičení - cvičení se švihadly – základní gymnastické prvky - aerobic 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s významem posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - zvyšuje své silové schopnosti - využívá vhodné cviky pro relaxaci 	Kondiční cvičení <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg 	10
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnutí základních herních činností - učí se zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	Stolní tenis <ul style="list-style-type: none"> - podání, hra 	7
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže bezpečně sjet svah středního sklonu základními oblouky (lyže, snowboard) - dokáže se pohybovat základními běžeckými styly 	LVK <ul style="list-style-type: none"> - základní, 6 denní 	

2. ročník – dívky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žákyně:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV 	Úvod	1
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví 	Atletika <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 800m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 3 kg 	22

<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů 	<ul style="list-style-type: none"> - sprint – 60m 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozšiřuje své znalosti pravidel a techniky dané sportovní hry - uplatňuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dbá na zdravý a bezpečné chování při hře 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, nahrávka, přihrávka - basketbal – driblink, přihrávka, střelba na koš - florbal – ovládání hole, přihrávka, hra - netradiční hry – ringo, freesbee, indiaca, badminton 	19
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na rukou, přemet stranou i rovnovážná cvičení - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, jednoduché gymnastické řady na kladině - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní gymnastické prvky se švihadlem a je schopna je spojit v gymnastické řady - je schopna sladit pohyby s hudbou - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, rovnovážná cvičení - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolína – jednoduché skokové řady - šplh na tyči s přírazem - gymnastická koza – skrčka, roznožka - kladina – jednoduché gymnastické prvky, rovnovážná cvičení - cvičení se švihadly – základní gymnastické prvky - aerobic 	10
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s významem posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - zvyšuje své silové schopnosti - využívá vhodné cviky pro relaxaci 	<p>Kondiční cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg - kalanetika - strečink - power jóga 	6
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnutí základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	<p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - podání, hra 	6

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost - zvyšuje svoji fyzickou zdatnost - zvládne základní herní činnosti a hru 	Softbal <ul style="list-style-type: none"> - základní pravidla - házení a chytání míčku - odpalování míčku 	4
--	--	---

3. ročník – dívky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žákyně:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV 	Úvod	1
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - rozvíjí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů 	Atletika <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 800m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 3 kg - sprint – 60m - hod granátem 	22
<ul style="list-style-type: none"> - rozšiřuje své znalosti pravidel a techniky dané sportovní hry - rozšiřuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech a uplatňuje je v týmové spolupráci - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dbá na zdraví své i svých spoluhráček - dodržuje zásady fair play 	Sportovní hry <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, nahrávka, přihrávka, smeč, hra - basketbal – driblink, přihrávka, střelba na koš, dvojtakt, hra - florbal – ovládání hole, přihrávka, hra, kombinace - netradiční hry – ringo, freesbee, indiaca, badminton 	19
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na rukou, přemet stranou i rovnovážná cvičení a jednotlivé cviky dokáže spojit v gymnastickou řadu - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, jednoduché gymnastické řady na kladině - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní gymnastické prvky se švihadlem a je schopna je spojit v gymnastické řady 	Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, rovnovážná cvičení - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolína – jednoduché skokové řady - šplh na tyči s přírazem - gymnastická koza – skrčka, roznožka 	10

<ul style="list-style-type: none"> - je schopna sladit pohyby s hudbou - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<ul style="list-style-type: none"> - kladina – jednoduché gymnastické prvky, rovnovážná cvičení - cvičení se švihadly – základní gymnastické prvky - aerobic 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - zvyšuje své silové schopnosti - využívá vhodné cviky pro relaxaci 	Kondiční cvičení <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg - kalanetika - strečink - power jóga 	6
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnání základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	Stolní tenis <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, forhend, bekhend, hra 	6
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve složitějších pravidlech hry a řeší správně složitější úkony ve hře - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost - zvyšuje svoji fyzickou zdatnost - zvládne základní herní činnosti a hru - rozšiřuje své dovednosti z předchozího nácviku 	Softbal <ul style="list-style-type: none"> - rozšíření pravidel - házení a chytání míčku - odpalování míčku - pohyb po metách, autování - hra 	4
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní vodácké dovednosti - využívá vhodné ochranné prostředky při zvoleném sportovním odvětví - aktivně se účastní organizování soutěží a her v rámci svých schopností - je schopna orientovat se v terénu a zvládne s mírnou zátěží trasu 15 km 	Letní sportovní kurz <ul style="list-style-type: none"> - 5 denní – základní - vodácký kurz - cyklistický kurz - kurz sportovních her a turistiky 	

4. ročník – dívky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žákyně:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV 	Úvod	1

<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - rozvíjí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 800m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 3 kg - sprint – 60m - hod granátem 	<p>18</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozšiřuje své znalosti pravidel a techniky dané sportovní hry - rozšiřuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech a uplatňuje je v týmové spolupráci - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dbá na zdraví své i svých spoluhráček - dodržuje zásady fair play 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, nahrávka, přihrávka, smeč, kombinace, hra - basketbal – driblink, přihrávka, střelba na koš, dvojtakt, hra - florbal – ovládání hole, přihrávka, kombinace, hra - netradiční hry – ringo, freesbee, indiaca, badminton 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na rukou, přemet stranou i rovnovážná cvičení a jednotlivé cviky dokáže spojit v gymnastickou řadu - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, jednoduché gymnastické řady na kladině - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní gymnastické prvky se švihadlem a je schopna je spojit v gymnastické řady - je schopna sladit pohyby s hudbou - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, rovnovážná cvičení - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolínka – jednoduché skokové řady - šplh na tyči s přírazem - gymnastická koza – skrčka, roznožka - kladina – jednoduché gymnastické prvky, rovnovážná cvičení - cvičení se švihadly – základní gymnastické prvky - aerobic 	<p>9</p>
<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - rozvíjí své silové schopnosti - využívá vhodné techniky pro relaxaci 	<p>Kondiční cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg - kalanetika 	<p>6</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - strečink - power jóga 	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnání základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	<p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, forhend, bekhend, hra 	4
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve složitějších pravidlech hry a řeší správně složitější úkony ve hře - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost - zvyšuje svoji fyzickou zdatnost - zvládne základní herní činnosti a hru - rozšiřuje své dovednosti z předchozího nácviku 	<p>Softbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozšíření pravidel - házení a chytání míčku - odpalování míčku - pohyb po metách, autování - hra 	3

1. ročník – chlapci

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>Úvod, Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - první pomoc-úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život 	3
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže využít a rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní postupy osvojovaných pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalení 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 1500m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí –4 kg - sprint – 100m - hod granátem 	18
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se s pravidly a technikou dané sportovní hry - rozšiřuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech a uplatňuje je v týmové spolupráci - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dbá na zdraví své i svých spoluhráčů - dokáže rozhodovat a zapisovat sportovní výkony jednotlivých týmů 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná – zpracování míče, postupný útok, hra - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání - basketbal – driblink, přihrávka, střelba - florbal – ovládání hole, přihrávka, hra - netradiční hry – ringo, freesbee 	20

<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotouly, přemet stranou, stoj na hlavě, stoj na rukou - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost při zvládnutí gymnastických prvků - zvládá jednoduché gymnastické řady na bradlech, trampolínce, šplh na laně, přeskoky přes gymnastickou kozu 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, stoj na hlavě - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolínka – základní skokové řady - gymnastická koza – roznožka, skrčka - šplh – lano, s přírazem - bradla – základní gymnastické prvky 	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - využívá vhodné kompenzační cvičení pro regeneraci sil 	<p>Kondiční cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - posilovna - cvičení s činkami - cvičení s medicimbaly – 3 kg 	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnutí základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit jej a rozhodovat 	<p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, - hra 	<p>7</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže bezpečně sjet svah středního sklonu základními oblouky (lyže, snowboard) - dokáže se pohybovat základními běžeckými styly 	<p>LVK</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní, 6 denní 	

2. ročník – chlapci

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV 	<p>Úvod</p>	<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - rozvíjí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 1500m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 4 kg - sprint – 100m - hod granátem 	<p>20</p>

<ul style="list-style-type: none"> - rozšiřuje své znalosti pravidel a techniky dané sportovní hry - uplatňuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dbá na zdraví a bezpečné chování při hře 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná – zpracování míče, přihrávka, útok, hra - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, přihrávka, hra - basketbal – driblíng, přihrávka, střelba na koš, dvojtakt - florbal – ovládání hole, přihrávka, hra - netradiční hry – ringo, freesbee 	<p>19</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na ruce, stoj na hlavě, přemet stranou i rovnovážná cvičení - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, jednoduché gymnastické řady na bradlech - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na ruce, stoj na hlavě - hrazda – výmyk, jednoduché toče - trampolínka – jednoduché skokové řady - šplh – lano, s přírazem - gymnastická koza – skrčka, roznožka - bradla – základní gymnastické řady 	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s významem posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - dokáže sestavit kondiční program pro osobní rozvoj - zvyšuje své silové schopnosti - využívá kompenzační cviky pro relaxaci 	<p>Kondiční cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg 	<p>10</p>
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnutí základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	<p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, forhend, bekhend, hra 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost - zvyšuje svoji fyzickou zdatnost - zvládne základní herní činnosti a hru 	<p>Softbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pravidla - házení a chytání míčku - odpalování míčku 	<p>4</p>

3. ročník – chlapci

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV	Úvod	1
- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá základní pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - rozvíjí osvojované dovednosti na úrovni svých individuálních předpokladů	Atletika - vytrvalostní běh 1500m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 5 kg - sprint – 100m - hod granátem	20
- rozšiřuje své znalosti pravidel a techniky dané sportovní hry - rozšiřuje zkušenosti z míčových her získané v jiných sportech a uplatňuje je v týmové spolupráci - zapojuje se aktivně do kolektivních her a dodržuje zásady soutěživosti - zapojuje se aktivně do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dokáže zapisovat a rozhodovat výkony jednotlivých týmů - dbá na zdraví své i svých spoluhráčů - dodržuje zásady fair play	Sportovní hry - kopaná – zpracování míče, přihrávka, útok, hra - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, nahrávka, přihrávka, smeč, kombinace, hra - basketbal – driblíng, přihrávka, střelba na koš, dvojtakt, systémy, hra - florbal – ovládání hole, přihrávka, hra, kombinace - netradiční hry – ringo, freesbee, indiaca, badminton	19
- zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na rukou, přemet stranou a jednotlivé cviky dokáže spojit v gymnastickou řadu - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh, cviky na bradlech - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce - zvládá základní postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování	Gymnastika - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, stoj na hlavě, - hrazda – výmyk, toč jízdo vpřed, toč vzad, podmet - trampolínka – základní skokové řady - šplh – lano, s přírazem, bez přírazu - gymnastická koza – skrčka, roznožka - bradla – ručkování, komíhání, kotoul, seskok	10

<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky zaměřené na určitou skupinu svalů - využívá své fyzické schopnosti a vytrvalost - zvyšuje své silové schopnosti - využívá vhodné cviky pro relaxaci 	Kondiční cvičení <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg - strečink - power jóga 	10
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnání základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit je a rozhodovat 	Stolní tenis <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, forhend, bekhend, hra 	4
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve složitějších pravidlech hry a řeší správně složitější úkony ve hře - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost - zvyšuje svoji fyzickou zdatnost - zvládne základní herní činnosti a hru - rozšiřuje své dovednosti z předchozího nácviku 	Softbal <ul style="list-style-type: none"> - rozšíření pravidel - házení a chytání míčku - odpalování míčku - pohyb po metách, autování - hra 	4
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní vodácké dovednosti - využívá vhodné ochranné prostředky při zvoleném sportovním odvětví - aktivně se účastní organizování soutěží a her v rámci svých schopností - je schopen orientovat se v terénu a zvládne s mírnou zátěží trasu 15 km 	Letní sportovní kurz <ul style="list-style-type: none"> - 5 denní – základní - vodácký kurz - cyklistický kurz - kurz sportovních her a turistiky 	

4. ročník – chlapci

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s bezpečností práce a obsahem výuky TEV 	Úvod	1
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, volní vlastnosti, obratnost a pohyblivost - zvládá složitější pohybové dovednosti pro dané sportovní odvětví - rozšiřuje osvojované dovednosti dle svých individuálních předpokladů 	Atletika <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní běh 1500m - skok daleký - skok vysoký – flop - vrh koulí – 5 kg - sprint – 100m - hod granátem 	18

<ul style="list-style-type: none"> - rozšiřuje své zkušenosti a znalosti pravidel a techniky daného sportovního odvětví - uplatňuje zkušenosti z získané v jiných sportech - zapojuje se aktivně do kolektivních her daného sportovního odvětví - zapojuje se do pořádání sportovních soutěží a jejich vedení - dokáže zapisovat a rozhodovat výkony ostatních týmů - dbá na zdraví své i svých spoluhráčů - dodržuje zásady fair play 	<p>Sportovní hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná – zpracování míče, přihrávka, útok, hra - odbíjená – odbíjení vrchem, spodem, podání, nahrávka, přihrávka, smeč, kombinace, hra - basketbal – driblink, přihrávka, střelba na koš, dvojtakt, systémy, hra - florbal – ovládání hole, přihrávka, kombinace, hra - netradiční hry – ringo, freesbee 	<p>15</p>
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá kotoul vpřed, vzad, stoj na rukou, přemet stranou a jednotlivé cviky dokáže spojit v gymnastickou řadu - uplatňuje své fyzické schopnosti a obratnost pro zvládnutí gymnastických prvků - zvládá přeskoky přes gymnastickou kozu, šplh na laně bez přírazu - zvládá jednoduché skokové řady na trampolínce a jednoduché gymnastické řady na bradlech - zvládá postupy rozvoje osvojených pohybových dovedností a usiluje o své pohybové sebezdokonalování 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - akrobacie – kotouly, přemet stranou, stoj na rukou, stoj na hlavě, - hrazda – výmyk, toč jízdo vpřed, toč vzad, podmet - trampolínka – základní skokové řady - šplh – lano bez přírazu - gymnastická koza – skrčka, roznožka - bradla – ručkování, komíhání, kotoul, seskok 	<p>9</p>
<ul style="list-style-type: none"> - je si vědom významu posilování jednotlivých svalových skupin - dokáže vybrat vhodné cviky pro posílení konkrétních svalových skupin - zvyšuje svou fyzickou zdatnost - využívá vhodné kompenzační cvičení pro regeneraci sil 	<p>Kondiční cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - posilování jednotlivých svalových skupin - cvičení s činkami - cvičení v posilovně - cvičení s medicimbaly – 3 kg - strečink - power jóga 	<p>6</p>
<ul style="list-style-type: none"> - využívá svou obratnost a rychlost při zvládnutí základních herních činností - dokáže zorganizovat sportovní utkání pro své vrstevníky, řídit jej a rozhodovat 	<p>Stolní tenis</p> <ul style="list-style-type: none"> - podání, příjem, forhend, bekhend, hra 	<p>4</p>
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve složitějších pravidlech hry a řeší správně složitější úkony ve hře - uplatňuje své fyzické schopnosti, obratnost a vytrvalost 	<p>Softbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozšíření pravidel - házení a chytání míčku - odpalování míčku 	<p>3</p>

<ul style="list-style-type: none">- zvyšuje svoji fyzickou zdatnost- zvládne základní herní činnosti a hru- rozšiřuje své dovednosti z předchozího nácviku	<ul style="list-style-type: none">- pohyb po metách, autování- hra	
--	---	--

Poznámka ke všem rozpisům učiva a realizacím kompetencí:

Rozsah a náplň učiva mohou být částečně změněny nebo upraveny vzhledem k materiálním, kapacitním a povětrnostním podmínkám.

6.11. Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	2	2	-	6
povinný	povinný	povinný	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, správně se orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků ICT a optimálně využívat možností internetu pro získání dalších znalostí a potřebných informací. Důraz je kladen na obecnost, to znamená nezávislost na konkrétním programovém vybavení. Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem pro řešení úkolů souvisejících s vlastním studiem i s budoucí praxí.

Charakteristika obsahu učiva

V prvním a druhém ročníku se žáci naučí pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí internetu a dalších elektronických komunikačních nástrojů, udržovat a zabezpečovat technické a programové vybavení, ale i pracovat s dalšími prostředky ICT. Cílem je, aby žák pochopil smysl počítače a uměl ho využívat jako běžný pracovní nástroj.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal základní pojmy z oboru ICT;
- měl všeobecný přehled o technickém a programovém vybavení počítače;
- používal počítač jako nástroj;
- znal výhody, nevýhody, rizika a omezení spojené s používáním prostředků ICT;
- uměl vyhledávat, třídit a zpracovávat informace;
- znal základy algoritmizace úloh;
- orientoval se v základních systémech počítače (BIOS, operační systém) a uměl v nich na uživatelské úrovni pracovat;
- chápal strukturu dat a uměl pracovat se soubory a složkami (vytvářet, mazat, kopírovat, přesouvat, přejmenovávat, vyhledávat, měnit atributy);
- byl schopen pracovat s moderními kancelářskými balíky (textový editor, tabulkový procesor, program pro tvorbu prezentací, databáze, poštovní klient);
- dokázal na základní úrovni pracovat s jednoduchými grafickými editory;
- dokázal vytvořit a upravit dokument a umístit jej na Internetu;
- měl přehled o údržbě, správě a zabezpečení technického a programového vybavení počítače;

- orientoval se v oblasti základů počítačových sítí a jejich aplikace.
- používal základní vlastnosti a funkce CAD systému
- modeloval a upravovat součástí a vytvářet sestavy
- generoval výkresy součástí a sestav

Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky k samostatnosti při používání prostředků výpočetní techniky. Část výuky je nezbytně nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků. Pro výuku se používá výpočetní technika a moderní prostředky ICT. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách.

Výuka ve třetím ročníku je zaměřená na vektorovou grafiku v rámci CAD systému a je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních projektů. Odpřednášená problematika je následně aplikována v rámci školních grafických prací.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

- učit se používat nové aplikace
- 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

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, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. 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 (logické, matematické, empirické) 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

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

- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

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, tzn. že absolventi by měli:

- 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
- 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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení tzn. že absolventi by měli:

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

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí

- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1 ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky - aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 	<p>Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle</p> <ul style="list-style-type: none"> - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie - základní a aplikační programové vybavení - operační systém, jeho nastavení - data, soubor, složka, souborový manažer - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - ochrana autorských práv - nápověda, manuál 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) a běžně používanými formáty 	<p>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – software pro tvorbu prezentací</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití aplikace pro prezentaci - příprava prezentace - text - grafy - grafické objekty 	10

	- příprava výstupů	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření - využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta) - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat; 	<p>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP... 	8
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.). 	<p>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace, práce s informacemi - informační zdroje - Internet 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra); 	<p>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití textového editoru - tvorba textového dokumentu - formátování textu - objekty - hromadná korespondence - příprava tiskových výstupů 	16

	- základy tvorby maker a jejich použití	
- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk);	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkový procesor - použití tabulkového procesoru - buňky - správa tabulek - vzorce a funkce - formátování buněk - grafy - příprava tiskových výstupů	16

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)	Informatické myšlení a programování - algoritmizace - základy programování - vytváření kódu - ladění, testování a vydání programu	30
- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – databáze - pochopení databází - použití databázové aplikace - tabulky - získávání informací - formuláře - výstupy	20
- zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – grafika (rastrová, vektorová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích) - koncepce digitálních obrázků - pořizování obrázků	10

	<ul style="list-style-type: none"> - použití grafického editoru - práce s obrázky - kreslení a malování - příprava výstupu 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti 	<p>Práce se standardním aplikačním programovým vybavením</p> <ul style="list-style-type: none"> - spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...) - další aplikační programové vybavení (Catia) 	8

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí obecným postupům klasického modelování - vyhodnocuje a porovnává způsoby modelování a volí pro ně vhodné aplikace - chápe CAD data jako vstupní prvek předvýrobních etap a dbá na jejich kvalitu 	Zásady 3D modelování	6
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří tělesa tažením, rotací, používá další modifikace těchto metod ... - modeluje variantní součásti a vytváří uživatelské prvky - modeluje jednoduché strojní součásti. - aplikuje dovednosti na zadaných úlohách a přistupuje kriticky ke zvoleným postupům řešení 	3D modelování těles	32
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří sestavy z jednotlivých komponentů odebráním stupňů volnosti pomocí vazeb - používá standardní díly z knihoven a aplikuje dovednosti na zadaných úlohách a přistupuje kriticky ke zvoleným postupům řešení 	3D sestavy	12
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří výkresovou dokumentaci na základě 3D modelů - vytváří výkresovou dokumentaci na základě 3D sestav 	Asociativní výkresová dokumentace	16

<ul style="list-style-type: none">- aplikuje dovednosti a znalosti z technického kreslení na zadaných úlohách- přistupuje kriticky ke zvoleným postupům a řešení		
<ul style="list-style-type: none">- tiskne CAD data	Tisk, přenos dat, publikace	2

6.12. Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	2	2	4
-	-	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Žáci získají základní předpoklady k zařazení do pracovního procesu jako kvalifikovaní zaměstnanci nebo na základě orientace v právní úpravě podnikání získají znalosti a dovednosti potřebné k podnikání.

Charakteristika obsahu učiva

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.

Učivo je rozděleno do 8 kapitol, které na sebe logicky navazují.

Výsledky vzdělávání

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Výuka směřuje k tomu, aby žák po ukončení studia získal základní předpoklady k zařazení do pracovního procesu nebo sám se rozhodl podnikat.

Pojetí výuky

Při výuce ekonomiky je kromě běžných výukových metod, jako je výklad, práce, práce s textem, práce s elektronickými informacemi je využíváno především samostatné práce žáků a týmové práce. V kapitole podnikání mohou žáci na příkladech simulovat činnost určité firmy. Důraz je kladen na osvojování pracovních návyků a orientaci na trhu práce, žák je veden na nutnost celoživotního vzdělávání. Zvláštní důraz je kladen na práci s informacemi v elektronické podobě.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických

služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Při řešení individuálních úkolů se žák naučí správně formulovat své názory a k tomu používat odborné ekonomické vyjadřování. Je připraven orientovat se na trhu práce a podle potřeby se dále vzdělávat. Je schopen založit a úspěšně vést firmu. Ekonomika má značný přínos k přípravě žáka na uplatnění na trhu práce nebo při podnikání.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání
- měl osobní odpovědnosti za vlastní život
- naučil se formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností

- byl motivován k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- se seznámil s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí
- se naučil vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzoval informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání
- se naučil efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli
- se seznámil se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů
- se seznámil se službou kariérového poradenství a službou zaměstnanosti

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - na příkladech popíše fungování tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - na příkladech aplikuje způsoby stanovení ceny - na konkrétním příkladu odhadne vývoj nabídky a poptávky 	<p>Podstata a fungování tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - potřeby, statky, ekonomické otázky, ekonomické systémy - hospodářský proces, výrobní faktory - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, konkurence 	12
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření 	<p>Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - struktura majetku podniku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - zboží, cena - náklady, výnosy, hospodářský výsledek 	20
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v právních formách podnikání a dovede je rozlišit a charakterizovat - dokáže posoudit výhody a nevýhody jednotlivých forem podnikání - dokáže získat potřebné informace pomocí sítě internetu - odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr - orientuje se v zákonné úpravě mezd, provádí mzdové výpočty, zákonné odvody - vysvětlí zásady daňové evidence 	<p>Zaměstnanci a mzdy</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, změna a skončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - pracovní doba, dovolená a ukončení pracovního poměru - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - složky mzdy, mzdové předpisy - zásady daňové evidence 	20

<ul style="list-style-type: none"> - zná podstatu finančního trhu - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům 	<p>Finanční trh</p> <ul style="list-style-type: none"> - instituce působící na finančním trhu - ceny produktů na finančním trhu - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - úvěrové produkty - pojištění, pojistné produkty - inflace 	<p>16</p>
--	---	-----------

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru 	<p>Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace 	<p>18</p>
<ul style="list-style-type: none"> - chápe management jako hlavní nástroj řízení - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru - orientuje se v různých stylech řízení 	<p>Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování - osobnost manažera - úroveň a styly řízení 	<p>14</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	<p>Daně</p> <ul style="list-style-type: none"> - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady 	<p>12</p>

<ul style="list-style-type: none">- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu- orientuje se v soustavě národního hospodářství- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům- objasní příčiny a druhy nezaměstnaností- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	<p>Národní hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none">- struktura národního hospodářství- činitele ovlivňující úroveň NH- hrubý domácí produkt- inflace- nezaměstnanost- státní rozpočet	12
---	--	----

6.13. Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	2	-	-	4
povinný	povinný	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v oblasti technické dokumentace spolu s ostatními odbornými předměty v oboru silniční dopravy jako části strojů a mechanismy, strojírenská technologie, praktické vyučování a kontrola a měření tvoří základ profilu absolventa a spolu s mechanikou, elektrotechnikou a výpočetní technikou vytváří celkový profil absolventa a jeho technického myšlení. Již v průběhu studia na střední škole mu postupně umožňuje využívat získané znalosti a dovednosti při grafickém vyjádření svých myšlenek.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka předmětu technická dokumentace plní funkci vzdělávací, výchovnou a rozvíjející. Svými požadavky na úhlednost, čistotu a správné rozmístění obrazů na ploše přispívá předmět k estetické výchově žáků. Rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost a seznamuje žáky se základními normami pro čtení a vypracování jednoduchých strojnických výkresů.

Výsledky vzdělávání a odborné kompetence

Po ukončení vzdělávacího procesu žák dokáže:

- definovat význam technické normalizace
- psát technickým písmem a správně graficky a dle norem interpretovat své myšlenky a návrhy;
- aplikovat vědomosti ze zásad technického zobrazování při čtení a kreslení náčrtů i výkresů v přesném provedení;
- okótovat strojní součástky s různými konstrukčními, technickými a tvarovými prvky podle platných norem;
- pracovat se strojnickými tabulkami, vyhledat hodnoty tolerancí, doporučená uložení;
- řešit řezy a sítě základních geometrických těles;
- narýsovat konstrukci základních technických křivek;
- narýsovat konstrukci vybraných rovinných křivek kinematické geometrie;
- stanovit a předepsat jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky;
- číst a kreslit výkresy součástí, výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci;
- číst montážní výkresy;
- číst a kreslit schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů apod.;
- vyčíst z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu;

- využívat ke konstrukčním a projektovým činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy;
- vyhledávat textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívat je při plnění pracovních úkolů;

Pojetí výuky

Výuka technické dokumentace je řešena jako průběžná teoretická příprava a aplikace získaných vědomostí ve školních a domácích grafických pracích. Předpokládá se nejméně jedna domácí a dvě školní grafické práce pro každý tematický celek.

Učební osnova je určena pro výuku předmětu Technická dokumentace v rozsahu I/2 a II/2 týdenních vyučovacích hodin za studium.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- kompetenci využívat při studiu technickou literaturu a technické normy;
- kompetenci k formulování, analyzování a řešení problémů;
- kompetenci pracovat doporučeným způsobem s kreslícími pomůckami;

Komunikativní kompetence

- kompetenci k pracovnímu uplatnění a aplikaci znalostí z technické dokumentace pro různá průmyslová odvětví;
- kompetenci pracovat s informacemi a včlenění se do moderních CAD/CAP/CAM systémů

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností)
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - pozná potřebné pomůcky pro technické kreslení - správně napojuje a kříží různé druhy čar - sestrojuje zaoblené přechody mezi dvěma různými čarami 	Úvod do předmětu <ul style="list-style-type: none"> - zásady kreslení od ruky - zásady kreslení s použitím pomůcek - zásady napojování a křížování čar 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje zásady normalizace a zná vztahy mezi mezinárodními normami - rozlišuje druhy technických výkresů, jejich formáty, úpravu a skládání - zná význam čar na technických výkresech a druhy měřítek 	Normalizace v technickém kreslení <ul style="list-style-type: none"> - normalizace v technickém kreslení - druhy, formáty, skládání technických výkresů - druhy čar, měřítek a technického písma 	4
<ul style="list-style-type: none"> - umí dělit úsečky a rektifikuje oblouk půlkružnice - sestrojuje různé pravidelné mnohoúhelníky vepsané do kružnice - zná metody pravoúhlého promítání a používá metodu promítání do 1.kvadrantu - dokáže na příkladech prokázat správné použití počtu pohledů potřebných k jednoznačnému určení tvaru - zná pravidla pro zobrazování strojních součástí - zobrazuje součásti pomocí efektivně zvolené kombinace vhodně zvoleného řezu a zjednodušeného zobrazení prvků součástí při kreslení strojních součástí 	Technické zobrazování <ul style="list-style-type: none"> - geometrické konstrukce ve 2D a ve 3D - pravoúhlé promítání - metoda promítání v 1. kvadrantu - metoda promítání v 3. kvadrantu - pohledy, průniky - řezy, průřezy - zjednodušování a přerušování obrazů 	24
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí při kreslení výkresů a náčrtů - kótuje základní geometrické prvky – díry, kužele, koule, opakující se prvky 	Předepisování rozměrů <ul style="list-style-type: none"> - pravidla kótování - kótování geometrických prvků - kótování zkosených hran - označování hran neurčitých tvarů - kótování opakujících se prvků - soustavy kót 	18
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje předepisování drsnosti povrchu při kreslení náčrtků a výkresů - vyčte z výkresů strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových 	Předepisování jakosti povrchu <ul style="list-style-type: none"> - předepisování drsnosti povrchu - předepisování úpravy tepelného zpracování 	6

rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch		
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní pojmy - vyhledá ve strojnických tabulkách potřebné údaje pro všeobecné tolerance - aplikuje předepisování všeobecných tolerancí při kreslení náčrtků a výkresů - nalezne ve strojnických tabulkách potřebné údaje pro výpočet tolerance - vypočítá toleranci strojní součásti - určí uložení dvou strojních součástí - vypočítá uložení dvou strojních součástí - načrtne schéma tolerancí a uložení strojních součástí - uvede základní druhy geometrických tolerancí - aplikuje předepisování tolerancí a rozměrů při kreslení náčrtků a výkresů - aplikuje předepisování geometrických tolerancí při kreslení náčrtků a výkresů 	<p>Předepisování přesností rozměrů</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - všeobecné tolerance - tolerování rozměru - uložení - předepisování tolerancí rozměrů - geometrické tolerance 	12

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří vlastními slovy obsah a zvláštnosti výkresu součásti - aplikuje získané poznatky při tvorbě náčrtků a výkresů součástí - vyjádří vlastními slovy obsah a zvláštnosti výkresu sestavení - správně a úplně vyplní popisové pole - předepisuje materiály a polotovary - naskicuje základní druhy šroubových spojů - naskicuje způsoby pojištění spojovacích čepů - nakreslí a okótuje drážku pro pero v hřídeli a v náboji - aplikuje zobrazování, kótování a označování drážkování na výkresech - vyhledá ve strojnických tabulkách potřebné údaje k materiálovému spoji 	<p>Výkresová dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsah a zvláštnosti strojnického výkresu součásti a výkresu sestavení - zobrazování a kótování závitů - kreslení šroubových spojů - hřídele, tvarové prvky hřídelů - kreslení normalizovaných strojních součástí - kreslení a označování ložisek a těsnění - kreslení pružin - výrobní dokumentace svařované součásti - kreslení řemenic, řetězových a ozubených kol - výkresy sestavení 	58

<ul style="list-style-type: none"> - vyčte z výkresů strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch - předepisuje přídavné materiály, aplikuje označování svarů a metody svařování na výkresech - aplikuje získané poznatky při tvorbě konstrukční dokumentace daného materiálového spoje - předepisuje středící důlky a zápichy - předepisuje rýhování a vroubkování - aplikuje zobrazování a označování valivých ložisek a jejich utěsnění - aplikuje získané poznatky při tvorbě konstrukční dokumentace typických strojních součástí například hřídele, řemenice, řetězového kola a ozubeného kola podle zadané úlohy - nakreslí jednoduchý výkres sestavení - správně a úplně vyplní popisové pole výkresu sestavení - aplikuje seznam položek - uvede odkazy na části výrobku - čte a kreslí výkresy součástí, výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci - čte montážní výkresy - čte a kreslí schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů apod. - vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu - využívá podle potřeby ke konstrukčním a projektovým činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy - vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů 	<ul style="list-style-type: none"> - schémata - další technická dokumentace - programy pro podporu kreslení 	
<ul style="list-style-type: none"> - zobrazí bod, přímku rovinu - řeší vzájemný vztah bodu a přímky, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin 	<p>Základy deskriptivní geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - bod, přímka, rovina - bod a přímka 	<p>10</p>

<ul style="list-style-type: none">- definuje technicky významné křivky-šroubovice, křivky vznikající cyklickými pohyby- vyjádří konkrétní využití těchto křivek v technické praxi	<ul style="list-style-type: none">- vzájemný vztah dvou přímk- přímka a rovina- vzájemný vztah dvou rovin- technicky významné křivky	
--	---	--

6.14. Provozoschopnost dopravních prostředků

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	1	3	4
-	-	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět navazuje na okruhy odborných předmětů. Zvládnutí tohoto předmětu umožňuje žákům orientovat se v diagnostikování a opravárenských úkonech na dopravních prostředcích. Poskytuje žákům odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro zabezpečování provozuschopnosti dopravních prostředků. Učí žáky řešit úlohy z oboru provozuschopnosti dopravních prostředků, jednat se s zákazníky, navrhovat provádění oprav, seřizování a diagnostikování, provádět technické, technologické, organizační a servisní úkony a zpracovávat a vyhodnocovat výsledky s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

Cílem předmětu je využití získaných vědomostí v technické praxi při výkonu pracovních činností související s uplatněním v celé šíři dopravních provozů.

Charakteristika obsahu učiva

Zvládnutí předmětu připravuje žáky k efektivnímu uplatnění v praxi. Získávání a rozvíjení dovedností při úkonech na dopravních prostředcích a při kontrole provozuschopnosti dopravních prostředků rozšiřuje jejich znalosti v oboru.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy
- popsal a vysvětlil konstrukční provedení dopravních prostředků
- zpracoval spolu se servisní dokumentací údržbu a ošetření dopravních prostředků
- určoval způsoby diagnostikování provozních parametrů dopravních prostředků
- řídil a organizoval údržbu dopravních prostředků
- uměl řešit úlohy z provozuschopnosti dopravních prostředků a opatřoval si k tomu vhodné informace
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval zásady technické dokumentace, využívat technické normy, strojnické tabulky
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi

Pojetí výuky

Výuka Provozní schopnosti dopravních prostředků má u žáků podporovat touhu po dalším poznávání. Předpokládá se výklad učiva doplněný četnými názornými modely, obrazovými schémata i s pomocí informační technologie. Počítá se samostatnými žákovskými projekty.

Předmět Provozní schopnost dopravních prostředků má žáky vybavit dovednostmi využitelnými v praxi, Dostatečná pozornost je věnována sledování nových technologií v dopravě za pomoci technických příruček a internetu.

Učební osnova je určena pro výuku Provozní schopnost dopravních prostředků v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou rozděleny do dvou ročníků studia. Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je stanoveno takto:

- bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, ruční zpracování technických materiálů a organizace opravárenství je soustředěno do 2. ročníku
- montážní a demontážní práce, skladování, technická diagnostika a prognostika dopravních prostředků, konstrukční skupiny dopravních prostředků (závady, opravy, údržba a seřízení strojního spodku – rámy a karoserie) jsou soustředěny do 3. ročníku
- konstrukční skupiny dopravních prostředků, elektrická zařízení dopravních prostředků jsou soustředěna do 4. ročníku

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- zpracovávat spolu se servisní dokumentací údržbu a ošetření dopravních prostředků
- určovat způsoby diagnostikování provozních parametrů dopravních prostředků
- řídit a organizovat údržbu dopravních prostředků
- číst výkresy součástí, sestav, schémat, technické dokumentace používaných v praxi, orientovat v jednoduchých elektrotechnických schématech
- uplatňovat zásady technické dokumentace, využívat technické normy, strojnické tabulky
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- dodržovat stanovené normy a předpisy
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce
- dbát na zabezpečování parametrů kvality, zohledňovaly požadavky klientů

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí s předmětem provozuschopnost dopravních prostředků	Úvod	1
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohy státního odborného dozoru nad bezpečností práce - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s dopravními prostředky - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazu a jejich prevenci - seznámí se základními předpisy pro oblast provozuschopnosti dopravních prostředků - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovně právní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení	2
- respektuje vliv dopravy na životní prostředí	Doprava a životní prostředí - udržitelný rozvoj	1
- vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách (v návodech k obsluze, firemní literatuře, na webu apod.) strojů a zařízení a využívá je při plnění pracovních úkolů - pracuje s manuály aplikačních programů a diagnostických zařízení	Servisní a provozní dokumentace - servisní dokumentace - provozní dokumentace - manuály	1
- stanovuje způsob úprav součástí před montáží a provádí je - určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení - volí způsob spojení součástí a dílů a případné zajištění spojů - volí způsob montáže a demontáže spojů - vybírá součásti pro přenos otáčivého pohybu a převody a provede potřebné výpočty - volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil, převodů a mechanismů - volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže	Montážní a demontážní práce - vzájemná uložení součástí - rozebíratelné spoje - nerozebíratelné spoje - součásti k přenosu sil a momentů - převody a mechanismy - potrubí a tekutinové zařízení - strojní části a zařízení - funkční zkoušky	3

<ul style="list-style-type: none"> - vybírá odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly - určí způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných částí a agregátů dopravních prostředků 		
<ul style="list-style-type: none"> - organizuje ošetření dopravních prostředků; - organizuje opravy dopravních prostředků a zajišťuje jejich příjem a výdej - stanoví diagnostická opatření a volí diagnostická zařízení a potřebu a rozsah opravy - volí způsob kontroly seřízení a přezkoušení součástí a dílů a stanoví způsoby renovace součástí - stanovuje technologické postupy ošetření a oprav, pokud to není v rozporu s předpisy výrobce - zajišťuje náhradní díly, nářadí, nástroje, zařízení a ostatní materiál a pomůcky pro provoz a opravy - zajišťuje zakázky a předává dopravní prostředky zákazníkům - zajišťuje potřebná data pro diagnostická zařízení - seznámí se s technologickými postupy v opravárenství - zná základy organizace opravárenství - volí způsoby komunikace při organizaci opravárenství - seznámí se s uspořádáním a základním vybavením pracovišť v opravárenství, v STK, ve stanicích měření emisí 	<p>Organizace opravárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace opraven - náhradní díly - provozní hmoty 	5
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné způsoby konzervace, garážování a skladování dopravních prostředků - umí popsat mytí, čištění a odmašťování dopravních prostředků - vysvětlí zásady skladování v autoopravárenství - dodržuje zásady skladování materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořavin - při skladování hořavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky - volí vhodné způsoby dlouhodobého uskladnění dopravních prostředků a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci 	<p>Skladování</p> <ul style="list-style-type: none"> - uskladnění dopravních prostředků - skladování náhradních dílů - skladování provozních kapalin - skladování upotřeбенých hmot - skladování výrobků z pryže 	4

<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady ekologické likvidace 		
<ul style="list-style-type: none"> - definuje pojem diagnóza a prognóza, technická diagnostika - popíše diagnostiku základních částí dopravních prostředků - vysvětlí diagnostický postup, diagnostický úkon, diagnostický signál - vysvětlí jednoduché diagnostické metody - objasní archivaci a využití výsledků diagnostiky 	<p>Technická diagnostika a prognostika dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - technické a právní předpisy - metodika vyhodnocení diagnostických měření - interval provozuschopnosti dopravního prostředku - využití zjištěných údajů při plánování oprav 	6
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrická zařízení dop. prostředků - provádí montáž a demontáž, údržbu, popř. opravy a seřízení elektrických a elektronických zařízení dopravních prostředků, vyhledá jejich závady - diagnostikuje elektrická a elektronická zařízení včetně komfortních systémů a navigační a komunikační techniky - použije vhodné vodiče, pojistky, kabely a konektory - popíše kabelové svazky v dop. prostředcích s využitím technické dokumentace - orientuje se v sestavě elektrické palubní sítě - kontroluje a vyměňuje jednoduché komponenty palubní sítě dop. prostředků - provádí základní sériovou a paralelní diagnostiku - popíše programování dílčích elektronických zařízení 	<p>Elektrická zařízení dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrická zařízení dop. prostředků - závady, opravy, údržba a seřízení elektrických zařízení - palubní síť dopravních prostředků - diagnostika elektrických zařízení 	5
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví příčiny závad a způsob oprav rámu a karoserií, kol a pneumatik - popíše způsoby oprav rámu, karoserií, kol, pneumatik - umí zvolit způsoby demontáže a montáže při opravách jednotlivých částí strojního spodku - řeší namáhání rámu a pevnostní výpočet výtuh rámu - navrhne a zkontroluje šrouby pro uchycení kola 	<p>Konstrukční skupiny dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - závady, opravy, údržba a seřízení strojního spodku – rámy, karoserie, kola, pneumatiky 	6

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví příčiny závad a způsoby oprav jednotlivých konstrukčních skupin dopravních prostředků - volí způsoby demontáže a montáže při opravách jednotlivých částí dopravních prostředků a jejich příslušenství - udržuje, opravuje a seřizuje příslušné části konstrukčních skupin dopravních prostředků - diagnostikuje příslušné části konstrukčních skupin dopravních prostředků - stanoví vhodný způsob zkoušení pohybových vlastností dopravního prostředku - stanoví závady náprav, řízení, pérování, brzd - popíše způsoby oprav náprav, řízení, pérování, brzd - umí zvolit způsoby demontáže a montáže při opravách jednotlivých částí strojního spodku - vysvětlí seřízení příslušných částí strojového spodku - řeší pevnostní výpočet náprav a čepu kola - navrhne a vypočte základní rozměry listových per a vinutých pružin - navrhne a zkontroluje šrouby pro uchycení kola - vypočte základní rozměry brzd - navrhne a zkontroluje části řízení 	<p>Konstrukční skupiny dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - závady, opravy, údržba a seřízení strojního spodku – nápravy, brzdy, pérování, řízení - podvozek, pohonná ústrojí, karoserie dopravních prostředků - komfort dopravních prostředků - prvky bezpečnosti dopravních prostředků - diagnostika konstrukčních skupin dopravních prostředků - zkoušky pohybových vlastností 	17
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí způsoby diagnostikování spalovacích motorů - popíše způsoby oprav spalovacích motorů a jejich částí - umí zvolit způsoby demontáže a montáže při opravách spalovacích motorů a jejich částí - navrhne základní rozměry vložených válců - navrhne základní rozměry ventilových rozvodů - vypočte rozměry ložisek pro uložení klikových hřídelů - vysvětlí způsoby údržby a diagnostikování palivových soustav 	<p>Konstrukční skupiny dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - spalovací motory 	38

<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby oprav palivových soustav a jejich částí - umí zvolit způsoby montáže a demontáže při opravách palivových soustav a jejich částí - umí navrhnout a vypočítat části palivové soustavy - popíše technologii mazání - zná klasifikaci olejů - stanoví způsob výměny oleje, chladící kapaliny - stanoví nejčastější poruchy mazací soustavy, chladící soustavy - popíše údržbu mazací soustavy, chladící soustavy - umí navrhnout a vypočítat chladič 		
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví příčiny závad klínový, ozubených řemenů a řetězů, třecích spojek - zná základní montážní pokyny při montáži řemenů a řetězů - umí zvolit způsob demontáže, montáže, seřízení a opravy třecích spojek - zná zásady správné montáže spojek - zná výpočet řemenu - zná výpočet spojky - zná preventivní údržbu převodovek - popíše základní poruchy převodovek - umí popsat možnosti diagnostiky u převodovek (tribotechnická, vibroakustická, subjektivní diagnostika) - popíše demontáž, montáž, opravy převodovek - zná základní údržbu, diagnostiku a opravy rozvodovek a diferenciálů - umí kontrolu nastavení pastorku a talířového kola - umí navrhnout posloupnost převodů převodovky - navrhne rozměry rozvodovky - stanoví běžné závady kloubových hřídelů - zná zásady montáže kloubových hřídelů a kloubů 	<p>Konstrukční skupiny dopravních prostředků</p> <p>převodná ústrojí</p> <ul style="list-style-type: none"> - řemenové převody - řetězové převody - spojky - převodovky - rozvodovky - diferenciály - kloubové hřídele 	<p>24</p>
	<p>Maturitní opakování</p>	<p>5</p>

6.15. Dopravní prostředky

Počet vyučovacíh hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	3	2	4	11
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět navazuje na poznatky získané v přírodovědných předmětech a v ostatních odborných předmětech. Zvládnutí tohoto předmětu umožňuje žákům prohloubení a orientaci v oboru dopravních prostředků a poskytuje žákům základní vědomosti z oboru. Obsahový okruh klade důraz na znalost norem, vyhlášek a mezinárodních dohod a úmluv v oblasti dopravních prostředků. Cílem předmětu je využití získaných vědomostí v technické praxi při výkonu pracovních činností související s uplatněním v celé šíři dopravních provozů.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka dopravních prostředků navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu připravuje žáky k efektivnímu uplatnění v technických funkcích v dopravní praxi, rozšiřuje jejich znalosti v technické oblasti.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy, vyhlášky z oblasti dopravních prostředků
- popsal a vysvětlil konstrukční provedení dopravních prostředků
- řešil úlohy z dopravních prostředků a opatřoval si k tomu vhodné informace
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky
- využívat technické normy
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi

Pojetí výuky

Výuka Dopravních prostředků má u žáků podporovat touhu po dalším prohlubování vědomostí. Předpokládá se výklad učiva doplněný četnými názornými modely, obrazovými schémata i s pomocí informační technologie. Počítá se samostatnými žakovskými projekty.

Předmět Dopravní prostředky má žáky vybavit dovednostmi využitelnými v praxi. Dostatečná pozornost je věnována sledování nových technologií v dopravě za pomoci technických příruček a internetu.

Učební osnova je určena pro výuku Dopravních prostředků v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou v prvním ročníku studia.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- popsat a vysvětlit konstrukční provedení dopravních prostředků včetně příslušenství
- využívat technické normy
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- dodržovat stanovené normy a předpisy
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí s předmětem dopravní prostředky, se základními pojmy a významem dopravních prostředků pro lidskou společnost - vysvětlí význam dopravy pro lidskou společnost - popíše historický vývoj dopravy a dopravních prostředků - popíše významné mezníky 	Úvod – historie dopravy	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí dopravní prostředky podle jejich druhu a použití - vyjmenuje způsoby označování dopravních prostředků - rozdělí dopravní prostředky na hlavní konstrukční skupiny - popíše určení dopravní techniky z hlediska rozměrů, hmotností - má přehled o rozdělení silničních vozidel dle platných norem a vyhlášek - ovládá značení dopravních prostředků dle norem a vyhlášek - charakterizuje druhy osobních automobilů, autobusů, nákladních automobilů a přípojných vozidel - popíše koncepce osobních automobilů 	Rozdělení dopravních prostředků <ul style="list-style-type: none"> - legislativa a normy rozdělení dopravních prostředků - standardy dopravní techniky - identifikační znaky dopravních prostředků - konstrukční skupiny dopravních prostředků, jejich názvy, verze a kombinace v dopravních prostředcích, vlastnosti jejich uspořádání 	29
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o moderních trendech v konstrukci dopravních prostředků - popíše základní směry moderních trendů v konstrukci dopravních prostředků 	Moderní trendy v konstrukci dopravních prostředků	5
<ul style="list-style-type: none"> - odůvodní souvislosti mezi silovým působením na dopravní prostředek a jeho pohybem - vysvětlí hnací sílu motoru, odpor tření v převodových ústrojí, odpor valení, odpor valení předního kola v zatáčce, odpor vzduchu, odpor setrvačnosti při zrychlování automobilu, odpor stoupání a odpor tažení přívěsu - řeší statické a dynamické zatížení náprav dopravního prostředku na vodorovné a nakloněné rovině, dynamiku dopravního 	Mechanika pohybu dopravních prostředků <ul style="list-style-type: none"> - statické rozdělení tíhy dopravního prostředku - silové účinky na dopravní prostředek při nerovnoměrném pohybu - odpory proti pohybu (jízdni odpory) - hnací síla motoru 	24

prostředku při přenosu hnací síly, stoupavost dopravního prostředku, dynamiku dopravního prostředku při brzdění, jízdu dopravního prostředku zatáčkou		
---	--	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí klasifikaci motocyklů dle platné legislativy - charakterizuje druhy motocyklů - popíše koncepce motocyklů 	Motocykly	3
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost rámu a karosérií dopravních prostředků, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení rámu i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - popíše účel rámu a karoserie, druhy rámu a karosérií - charakterizuje jednotlivé druhy rámu a karosérií - vysvětlí konstrukci rámu a karosérií - vysvětlí vyztužení rámu a karosérií - popíše aktivní a pasivní bezpečnost dopravního prostředku - chápe význam crash testů 	Konstrukce dopravních prostředků <ul style="list-style-type: none"> - rámy silničních vozidel - základní nosná část - karoserie - prvky bezpečnosti provozu - crash testy 	12
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost náprav dopravních prostředků, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení náprav i na základě výpočetních vztahů - vysvětlí účel náprav, druhy náprav, vlastnosti náprav - popíše druhy náprav - vysvětlí konstrukci jednotlivých druhů tuhých a výkyvných náprav - vysvětlí namáhání náprav a kinematiku náprav - řeší pevnostní výpočet náprav a čepu kola přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií 	Konstrukce dopravních prostředků <ul style="list-style-type: none"> - nápravy tuhé a výkyvné 	16

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost kol, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení kol i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - chápe význam a funkci snímačů tlaku - popíše účel kol, ráfků a obručí, druhy kol, ráfků a obručí - charakterizuje jednotlivé druhy kol, ráfků a obručí - vysvětlí konstrukci kol, ráfků a pneumatik - umí označení ráfků a pneumatik 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - kola - snímače tlaku v pneumatikách - ráfky - pneumatiky - směry vývoje pneumatik - prvky silové vazby dopravních prostředků na dopravní dráhu 	<p>9</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost brzd dopravních prostředků, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení brzd i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - vysvětlí účel brzd - popíše druhy brzd - zná základní pojmy a předpisy o brzdách - vysvětlí konstrukci a činnost dvoučelistové vnitřní brzdy a kotoučové brzdy - řeší výpočet čelistové brzdy, výpočet náběžné a úběžné čelisti - vysvětlí pojmy brzdy se zesilujícím účinkem - popíše konstrukční uspořádání brzd se zesilujícím účinkem - vypočte základní rozměry komponentů brzdové soustavy - vysvětlí pojmy přímočinná brzda, kapalinová brzda, strojní brzda, polostrojná brzda, motorová brzda, elektrická brzda, nájezdová brzda - popíše konstrukci a činnost kapalinové, vzduchové brzdy, druhy dvoukruhových kapalinových brzd a druhy okruhů vzduchových brzd, brzdění přívěsu - vysvětlí konstrukci a činnost jednotlivých částí kapalinových a vzduchových brzd, brzd přívěsu - popíše činnost a konstrukci posilovače brzd 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařízení pro snížení rychlosti dopravních prostředků - brzdy - brzdové soustavy - protiblokovací systémy - elektronické systémy jízdní stability 	<p>54</p>

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy ABS, ASR, ESP, EBV apod. - popíše konstrukční části a činnost protiblokovacího a protipokluzového systému, elektronické stabilizace jízdy dopravního prostředku, elektronické brzdové soustavy 		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost příslušenství dopravních prostředků, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení příslušenství i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - chápe význam topení, větrání a klimatizace - rozumí zádržným systémům dopravních prostředků - vysvětlí princip a funkci airbagu a napínačů bezpečnostních pásů 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - příslušenství a specifické části dopravních prostředků - zádržné systémy - airbagy 	8

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost pérování, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení pérování i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - vysvětlí účel pérování a pohyby vozidla při jízdě - charakterizuje hmoty odpérované a neodpérované - seznámí se s druhy per - vysvětlí konstrukci, uchycení a činnost všech druhů pérování - řeší návrh pérování - vysvětlí účel, konstrukci a činnost tlumičů pérování a stabilizátorů - aplikuje mechanické namáhání na výpočet základních rozměrů pérování - rozumí problematice adaptivních podvozků vozidel 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - pérování - adaptivní podvozky dopravních prostředků 	16

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost řízení, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení řízení i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - vysvětlí účel a druhy řízení - popíše konstrukci řízení celou nápravou a jednotlivými koly - vysvětlí konstrukci a činnost převodů řízení - popíše jednotlivé části a činnost hydraulického řízení i jeho další úpravy (elektrohydraulické) - vysvětlí účel geometrie řízení - aplikuje výpočet základních částí řízení 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení - prvky směrového ovládání dopravních prostředků a jejich příslušenství 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel a druhy uspořádání poháněcího ústrojí silničního vozidla - vysvětlí konstrukci a popíše jednotlivé části uspořádání pohánějícího ústrojí - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost spojek, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení spojek i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - vysvětlí účel a druhy spojek - popíše konstrukční uspořádání a činnost jednotlivých druhů spojek - charakterizuje vypínací ústrojí spojek a jednotlivé části spojek - vypočte kotoučovou nebo lamelovou spojku 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - poháněcí ústrojí - spojky 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost převodovek, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení převodovek i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - umí stanovit rozsah, počet a odstupňování rychlostních stupňů převodovky - určí velikost převodu 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - převodovky - manuální - automatické - robotizované - lineární - planetové - hydrodynamické měniče točivého momentu 	<p>20</p>

<ul style="list-style-type: none"> - navrhne charakteristiku převodovky - vysvětlí konstrukční uspořádání převodovek se stupňovou změnou převodu - popíše činnost převodovek se stupňovou změnou převodu - popíše jednotlivé konstrukční části převodovek, jejich funkci a činnost - vysvětlí konstrukční uspořádání planetových převodovek - vysvětlí konstrukční uspořádání hydrodynamické měniče točivého momentu - popíše činnost planetových převodovek - popíše činnost hydrodynamické měniče točivého momentu, samočinné převodovky - popíše jednotlivé konstrukční části, jejich funkci a činnost 		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel, fyzikální princip, druhy, části, činnost rozvodovek, výhody a nevýhody jednotlivých provedení a jejich užití - vysvětlí důvod konstrukčního provedení rozvodovek i na základě výpočetních vztahů přírodních věd, zejména z oblasti fyziky a informačních technologií - vysvětlí účel spojovacích a kloubových hřídelů - popíše konstrukci spojovacích a kloubových hřídelů - vysvětlí druhy kloubů - vysvětlí účel rozvodovek - určí druhy stálého převodu - popíše konstrukční uspořádání a činnost stálého převodu - vysvětlí účel diferenciálu - určí druhy diferenciálu - popíše konstrukční uspořádání a činnost jednotlivých druhů diferenciálů - vypočte jednoduchou rozvodovku 	<p>Konstrukce dopravních prostředků</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojovací a kloubové hřídele - rozvodovky - diferenciály 	<p>8</p>

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s rozdělením spalovacích motorů a základními údaji - popíše části spalovacího motoru - vysvětlí pracovní oběhy spalovacích motorů (dvoudobých, čtyřdobých a Wankelova motoru) - seznámí se s hledisky pro porovnání motorů 	Pohonné jednotky dopravních prostředků	8
<ul style="list-style-type: none"> - umí stanovit výkon motoru, hlavní rozměry motoru - vysvětlí rozdělení paliv pro spalovací motory - popíše způsoby zpracování ropy - vysvětlí pojmy výhřevnost, oktanové číslo, cetanové číslo 	Paliva a parametry pístových spalovacích motorů	6
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se základy termomechaniky v oblasti spalovacích motorů - popíše diagramy pracovních oběhů pístových spalovacích motorů - vysvětlí teoretický výbušný oběh a smíšený oběh - stanoví tepelnou účinnost u výbušného oběhu a smíšeného oběhu - popíše průběh spalování 	Pracovní oběhy pístových spalovacích motorů	6
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s pevnými částmi motoru - popíše účel a konstrukci klikových skříní, bloku válců, válců (samostatné, vložené), hlav válců, víka motorů - uvede materiál pro výrobu klikových skříní, bloku válců, válců, hlavy válců, víka motoru - určí opotřebení válců - vysvětlí a popíše spalovací prostory pro benzínové a naftové motory - seznámí se s těsněním hlav válců a upevněním hlav válců 	Pevné části pístového motoru	12
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s konstrukčními částmi klikového ústrojí - popíše účel a konstrukci pístů, pístních kroužků, pístních čepů, ojníc, klikových hřídelů, ložisek, setrvačnicku a tlumiče torzních kmitů - uvede materiál pro písty, pístní kroužky, ojnice, klikové hřídele, ložiska 	Klikové ústrojí pístového motoru	18

<ul style="list-style-type: none"> - stanoví působení sil na píst, uspořádání klikového hřídele - určí poruchy pístů 		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s konstrukčními částmi ventilových rozvodů, šoupátkových a pístových rozvodů - popíše účel a konstrukci jednotlivých druhů ventilových rozvodů, pístových rozvodů, vačkových hřídelů, vaček, zdvihátek, rozvodových tyček, vahadel, ventilů s příslušenstvím - popíše časování ventilového rozvodu čtyřdobých motorů a časování dvoudobých motorů - vysvětlí způsoby vyplachování dvoudobých motorů - vypočte základní rozměry ventilového rozvodu 	<p>Rozvodová ústrojí pístových motorů</p>	<p>8</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s konstrukčními druhy přeplňování - popíše účel a konstrukci jednotlivých druhů přeplňování - seznámí se s konstrukčními druhy sacího a výfukového potrubí, čističi vzduchu - popíše účel a konstrukci jednotlivých druhů sacího a výfukového potrubí, čističů vzduchu - zná jednotlivé druhy emisí vznikajících při činnosti spalovacích motorů - popíše emise vznikajících při činnosti spalovacích motorů a prvky pro jejich účinné snížení - vysvětlí funkci EGR ventilu, katalyzátorů, DPF filtru, AdBlue atd. 	<p>Sací a výfukové potrubí pístových motorů</p> <ul style="list-style-type: none"> - přeplňování - emise vznětových a zážehových motorů - zařízení na snižování emisí spalovacích motorů (EGR, DPF...) 	<p>13</p>
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s druhy chlazení - popíše účel a konstrukci chladících soustav dopravních prostředků - vysvětlí činnost chladičů, vodních čerpadel, větráků - popíše tepelné poměry u vzduchového chlazení - vysvětlí konstrukční provedení žeber - vypočte chladič a určí tepelnou bilanci motoru - seznámí se s druhy tření a mazání - popíše účel a konstrukci mazacích soustav dopravních prostředků 	<p>Chlazení a mazání spalovacích motorů</p>	<p>12</p>

- vysvětlí činnost olejových čerpadel, čističů olejů chladičů olejů, kontrolních ústrojí		
- seznámí se s konstrukčními druhy palivového ústrojí pro zážehové motory - popíše účel a konstrukci jednotlivých druhů palivových soustav pro zážehové motory - vysvětlí činnost jednotlivých částí palivových soustav	Palivové soustavy zážehových motorů	12
- seznámí se s konstrukčními druhy palivového ústrojí pro vznětové motory - popíše účel a konstrukci jednotlivých druhů palivových soustav pro vznětové motory - vysvětlí činnost jednotlivých částí palivových soustav	Palivové soustavy vznětových motorů	12
	Příprava k maturitní zkoušce	5

6.16. Elektromobilita

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	-	2	2
-	-	-	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem předmětu je prostřednictvím získaných odborných znalostí a dovedností připravit žáky na úspěšné pracovní uplatnění v oblasti moderního automobilového průmyslu. Jak v oblasti vývoje moderních silničních dopravních prostředků, tak v oblasti výroby a jejich servisu. Zvládnutí tohoto předmětu umožňuje žákům orientovat se v oblasti elektromobility, zejména v oblasti konstrukce a servisu těchto vozidel. Seznamuje žáky s normami a vyhláškami z oblasti vývoje a servisu nízkoemisních a bezemisních vozidel.

Charakteristika obsahu učiva

Obsahový okruh předmětu Elektromobilita navazuje na poznatky získané v ostatních odborných předmětech, které dále rozvíjí a aplikuje na současný vývoj a výrobu elektromobilů a hybridních vozidel. Zvládnutí tohoto předmětu připravuje žáky k efektivnímu uplatnění v technických funkcích ve vývoji, výrobě a servisu moderních silničních vozidel. Učivo dále rozděluje současné typy hybridních vozidel a elektromobilů a popisuje jejich základní komponenty. Zabývá se alternativními pohony vozidel včetně vodíkového. Řeší havárie elektrických vozidel a jejich následné zabezpečení.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy
- popsal a vysvětlil konstrukční provedení nízkoemisních a bezemisních vozidel
- četl sestavy, schémat, technickou dokumentaci, orientoval se v jednoduchých elektrotechnických schématech
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- aplikoval výpočtové modely a jejich řešení na zadaných úlohách
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval zásady technické dokumentace, využívat technické normy
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi

Pojetí výuky

Forma výuky je založena na výkladu teorie. Ve výuce jsou využívány metody výkladu, výklad pomocí elektronických informací, modelů a odborných exkurzí do příslušných provozů firem. Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na věcné připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, žáci se učí hodnotit vlastní projevy i projevy svých spolužáků. Po ukončení příslušného tematického celku probíhá testování žáků. Účelem je prověřit zvládnutí daného učiva.

Osnova předmětu pro výuku Elektromobility je v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou ve čtvrtém ročníku studia.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- popsat a vysvětlit provedení nízkoemisních a bezemisních vozidel
- číst schémata a dokumentaci používané v praxi a využívat je v návrzích
- uplatňovat zásady technické dokumentace, využívat technické normy, strojnické tabulky
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochran zdraví při práci a požární prevence

- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
- dodržovat stanovené normy a předpisy
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce
- dbát na zabezpečování parametrů kvality, zohledňovaly požadavky klientů

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a princip elektromobilů a popíše jejich výhody a nevýhody - popíše jednotlivé druhy hybridních pohonů, jejich význam a konstrukční řešení 	<p>Úvod do předmětu</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení elektromobilů a hybridních vozidel - elektromobily – konstrukce význam, vlastnosti - hybridní pohony – druhy, konstrukce význam 	10
<ul style="list-style-type: none"> - uvede druhy akumulátorů a jejich výhody a nevýhody - příslušenství akumulátorů (chlazení, vyhřívání) - popíše dobíjecí stanice na AC/DC proud - zná druhy používaných elektromotorů v elektromobilech a hybridních vozidlech - vysvětlí režimy pohonu u hybridních vozidel - popíše funkci výkonové a řídicí elektroniky - popíše příslušenství elektromobilů a hybridních vozidel - vysvětlí jednotlivé koncepce elektromobilů a hybridních vozidel a uvede jejich výhody a nevýhody - popíše funkci rekuperace elektromobilu 	<p>Základní komponenty elektromobilů a hybridních vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - akumulátory - dobíjecí stanice - elektromotory a pohony hybridních vozidel - výkonová a řídicí elektronika - elektrická zařízení - koncepce vozidel - rekuperace 	14
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v kvalifikaci pracovníků dle platné legislativy - zná legislativní požadavky na výbavu opraven - ví, jak uvést elektromobil do beznapěťového stavu - zná prvky sloužící k zajištění proti opětovnému zapnutí - ví, jak ověřit beznapěťový stav - ovládá opětovné zprovoznění vozidla - diagnostikuje a vyměňuje vysokonapěťové komponenty elektrických a hybridních vozidel - vysvětlí, jak postupovat při opravě základních komponent elektromobilu - popíše hledání závady na akumulátoru 	<p>Opravy a údržba elektromobilů</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvalifikace pracovníků pro opravy a údržbu elektromobilů a hybridních vozidel - požadavky na výbavu opraven - opravy elektromobilů a hybridních vozidel - opravy akumulátorů a manipulace s akumulátory - havárie a požáry elektromobilů 	8

<ul style="list-style-type: none"> - ví, jak postupovat při havárii a následném bezpečném zajištění elektromobilu 		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje druhy a popíše principy alternativních pohonů vozidel - popíše druhy alternativních pohonů vozidel - zná výhody a nevýhody pohonu na LPG, CNG, LNG - seznámí se s vodíkem v kapalném a plynném skupenství - uvede výhody a nevýhody vodíku jako paliva - popíše princip činnosti palivového článku - zná výhody a nevýhody vozidel na vodíkový pohon 	<p>Alternativní pohony vozidel</p> <ul style="list-style-type: none"> - LPG - CNG - LNG - Vodík 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a popíše periferie automobilové sítě a rozdělí je na vstupní a výstupní zařízení - vyjmenuje aktuální sběrnice používané v automobilovém průmyslu - vyjmenuje základní vlastnosti sběrnice používané v automobilovém průmyslu - vyjmenuje snímače používané v automobilu a popíše jejich princip a způsob komunikace s řídicí jednotkou - vysvětlí činnosti základních automatizačních obvodů, bloků a přístrojů a popíše jejich použití v dopravních prostředcích - popíše aplikace převodníků v automobilové technice - vyjmenuje používané akční členy v automobilu a popíše jejich princip činnosti a řízení 	<p>Periferie automobilové sítě – snímače a akční členy</p> <ul style="list-style-type: none"> - sběrnice - snímače - akční členy 	6
<ul style="list-style-type: none"> - zná jednotlivé úrovně autonomního řízení - vysvětlí základní princip autonomního řízení - popíše funkci adaptivního tempomatu - rozumí komfortním systémům moderních automobilů - popíše elektronické bezpečnostní systémy nových automobilů 	<p>Navigační, komunikační a komfortní systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - autonomní řízení - adaptivní tempomaty - sledování jízdních pruhů - navigační systémy - bezpečnostní systémy 	8

6.17. Dopravní inženýrství

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	2	2	4
-	-	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět navazuje na poznatky získané v ostatních odborných předmětech. Zvládnutí tohoto předmětu umožňuje žákům orientovat se v konstrukčním provedení pozemních komunikací, křižovatek a dopravních tras. Poskytuje žákům vědomosti o jejich funkci, účelu, konstrukci. Seznamuje žáky s normami a vyhláškami z oblasti dopravního inženýrství. Učí žáky řešit úlohy z oboru dopravního inženýrství – optimalizace dopravního toku, dopravní průzkumy a kapacitní výpočty. Cílem předmětu je využití získaných vědomostí v technické praxi při výkonu pracovních činností související s uplatněním v celé šíři dopravních provozů.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka dopravní inženýrství navazuje na poznatky získané v odborných předmětech a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu připravuje žáky k efektivnímu uplatnění v technických funkcích v dopravní praxi, rozšiřuje jejich znalosti v technické oblasti.

Učivo obsahuje kromě znalostí pozemních komunikací i návrhy a výpočty kapacit úseku pozemních komunikací, řešit dopravní průzkumy a optimalizovat dopravní toky. Pro řešení těchto úloh jsou v předmětu využívány poznatky z dopravních prostředků a moderní informační technologie.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy, vyhlášky z oblasti dopravního inženýrství
- aplikoval výpočtové modely a jejich řešení na zadaných úlohách
- uměl řešit úlohy z dopravního inženýrství a opatřoval si k tomu vhodné informace
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval zásady technické dokumentace, využívat technické normy, tabulky
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochran zdraví při práci a požární prevence
- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi

Pojetí výuky

Výuka Dopravní inženýrství má u žáků podporovat touhu po dalším poznávání. Předpokládá se výklad učiva doplněný četnými názornými modely, obrazovými schématy i s pomocí informační technologie. Počítá se samostatnými žákovskými projekty.

Učební osnova je určena pro výuku Dopravního inženýrství v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou rozděleny do dvou ročníků studia. Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je stanoveno takto:

- komunikace a křižovatky a dopravní tok do 3. ročníku
- optimalizace dopravního toku, modelování a výpočet dopravní trasy je soustředěna do 4. ročníku

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- popsat a vysvětlit konstrukční provedení komunikací, křižovatek
- navrhovat a volit základní optimalizace dopravních toků
- zpracovávat jednoduché návrhy průjezdnosti komunikací, křižovatkou j
- vyhodnocovat dopravní průzkumy
- orientovat se ve výsledcích dopravních průzkumů a využít je pro modelování dopravních tras
- uplatňovat zásady dokumentace, využívat normy a matematické modely

- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- dodržovat stanovené normy a předpisy
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce
- dbát na zabezpečování parametrů kvality, zohledňovaly požadavky klientů

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí s předmětem Dopravní inženýrství	Úvod	1
- získává přehled o dopravním inženýrství - orientuje se v dopravním systému - charakterizuje dopravní síť - používá základní názvosloví - zná základní technické pojmy v dopravním inženýrství - zná základní pojmy v dopravním systému	Charakteristika a základní pojmy dopravního inženýrství	8
- uvede členění pozemních komunikací podle různých hledisek - orientuje se v členění komunikací - orientuje se v konstrukci pozemní komunikace - zná prvky pro snížení rychlosti vozidel a únikové zóny - zná druhy neřízených a řízených křižovatek - umí vysvětlit uspořádání neřízených a řízených křižovatek - zná výhody a nevýhody - zná princip výpočtu kapacity - umí stanovit kapacitu úseku mezi křižovatkami - zná princip výpočtu kapacity neřízené, řízené a okružní křižovatky - umí stanovit kapacitu neřízené, řízené a okružní křižovatky	Komunikace a křižovatky - křižovatky neřízené - křižovatky řízené - okružní křižovatky - kapacitní výpočty	47
- charakterizuje a analyzuje regulaci dopravy - vyhodnocuje nejvhodnější druh dopravy dle přepravních nároků	Organizace a regulace dopravy	6
- zná základní pojmy - umí popsat a vysvětlit základní principy a metodiku dopravních průzkumů	Dopravní průzkumy	6

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - definuje pojem logistika - vysvětlí výhody a použití logistických technologií - vysvětlí pojmy logistické toky a logistické řetězce - popíše prvky logistického řetězce - vysvětlí prvky logistického řetězce 	Logistický systém <ul style="list-style-type: none"> - logistické toky - logistický řetězec 	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší jednotlivé druhy skladů, jejich funkce a umístění - popíše skladové systémy - orientuje se v problematice zásob, jejich klasifikaci, umístění a určení skladových zásob 	Skladové hospodářství <ul style="list-style-type: none"> - druhy skladů - uspořádání - mechanizace - vybavení 	12
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje základní druhy obalů - vyhodnocuje funkce obalů - rozlišuje základní rozměry obalů 	Obalové hospodářství <ul style="list-style-type: none"> - obaly a balení zboží - druhy obalů a jejich funkce - rozměry obalů - označování obalů 	8
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje základní druhy manipulačních a přepravních jednotek - rozlišuje jednotlivé manipulační prostředky a zařízení - zná výhody a nevýhody použití - orientuje se v systémech paletizace a kontejnerizace - ovládá jejich technické parametry 	Manipulační prostředky a zařízení <ul style="list-style-type: none"> - přepravně manipulační jednotky 	18
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkce kombinované přepravy a překladišť - zná vybavení a organizaci překladišť - má přehled o logistických centrech, přístavech a letištích 	Přepravní systémy	6
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy optimalizace dopravního toku - umí vysvětlit způsoby optimalizace dopravního toku - zná základní parametry dopravního proudu - umí vysvětlit odstupy a intervaly, kritické mezery apod. 	Optimalizace dopravního toku a teorie dopravního proudu	2
<ul style="list-style-type: none"> - příprava k maturitní zkoušce 	Opakování	4

6.18. Části strojů a mechanismy

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	2	2	-	4
-	povinný	povinný	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Části strojů a mechanismy je získat vědomosti a dílčí dovednosti v oblasti konstrukčního provedení strojních součástí, převodů a mechanismů. Dalším cílem je, aby získané vědomosti vedly žáky k technickému a ekonomickému myšlení při dodržování bezpečnosti, hygieny práce a k dodržování zásad ochrany životního prostředí. Svě myšlenky a návrhy prezentují s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Uplatňují zásady technické normalizace, při řešení technických úloh využívají normy, strojnické tabulky a další zdroje informací.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje na základní vědomosti předmětů strojírenská technologie, mechanika a technická dokumentace. Učivo je rozděleno do dvou ročníků, a to druhého a třetího. Žáci získají vědomosti a orientaci v základních strojních součástech a hřídelových spojkách. Žáci získají základní vědomosti pro výpočty a dimenzování strojních součástí. Dále se naučí funkci převodů a mechanismů včetně výpočtů. Seznámí se s fyzikálními principy hydraulických a pneumatických mechanismů. Učivo by mělo dát žákům všeobecný přehled o strojírenství.

Výsledky vzdělávání a odborné kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval poznatky o účelu a funkci jednotlivých strojních součástí, hřídelových spojek, převodů a mechanismů
- využíval poznatky získaného přehledu o rozsahu normalizace, typizace a unifikace strojních součástí
- uměl používat základní výpočty pro dimenzování součástí
- uměl číst technickou dokumentaci
- získal základní vědomosti o konstruování na počítači
- získal základní orientaci v odborné literatuře
- při řešení technických problémů respektoval základy ekologie a ochrany životního prostředí
- měl kladný vztah k dalšímu vzdělávání
- zajímal správné postoje a správně jednal v různých sférách životní praxe

Pojetí výuky

Forma výuky je založena na výkladu teorie. Ve výuce jsou využívány metody výkladu, práce s učebnicí, výklad pomocí elektronických informací, strojírenských tabulek, modelů a odborných exkurzí do příslušných provozů firem.

Ve druhém ročníku je výuka plánována na dvě hodiny týdně. Ve třetím ročníku je výuka plánována na dvě hodiny týdně.

Při výuce je důležitá motivace, aby učivo zaujalo žáky a chtěli se dozvědět něco nového.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Využíváno je hlavně průběžné hodnocení. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na věcné připomínky učitele. Po ukončení příslušného tematického celku probíhá testování žáků. Účelem je prověřit zvládnutí daného učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Vzdělávání v předmětu směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence:

Kompetence k učení

- 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;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- 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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, i v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- prvořadým předpokladem učení je čtenářská gramotnost, ovládání psaní a početních úkonů;

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi (při cvičeních ve čtvrtém ročníku)

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- aby chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět

- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- uvede význam předmětu v souvislosti s dalšími odbornými předměty	Úvod do předmětu	2
<ul style="list-style-type: none"> - uvede jednotlivé normy - uvede význam normalizace pro strojírenskou výrobu, opravy strojů a zařízení - uvede rozdělení spojů - aplikuje rozdělení spojů na jednotlivé druhy spojů - interpretuje charakteristiku jednotlivých spojů - uvede příklady použití jednotlivých spojů - načrtne schéma spoje a popíše spoj - uvede základní rozdělení spoje - interpretuje vlastními slovy výhody a nevýhody spoje - předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí a způsob jejich pojištění - navrhuje v případě potřeby tvar, rozměry a materiál přípravků a jiných pomůcek potřebných při opravě - navrhuje pro danou opravu druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů - napíše označení normalizované strojní součásti podle normy - vysvětlí normalizované označení spoje - vyhledá rozměry normalizované strojní součásti ve strojnických tabulkách - uvede vztah pro výpočet mechanického namáhání spojovací strojní součásti, spoje - řeší početně zadaný příklad mechanického namáhání spojovací strojní součásti, spoje - určuje při opravě pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, přídavný materiál apod. 	Strojní součásti, spoje a mechanismy <ul style="list-style-type: none"> - normalizace - rozdělení spojů - šroubové spoje - spoje a spojovací součásti - rozdělení spojů z hlediska podstaty funkce a z hlediska rozebíratelnosti - spoje a utěšňování strojních součástí - části strojů umožňující pohyb - pojišťování rozebíratelných spojů - kolíkové a čepové spoje - spoje hřídele s nábojem - nýtové spoje - svarové spoje - pájené spoje - lepené spoje 	28

<ul style="list-style-type: none"> - navrhuje pro ostatní nerozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí, velikost přesahu apod. - navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěsňování - vyčte s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace a jiných zdrojů informací údaje potřebné k identifikaci normalizovaných strojních součástí a prvků - navrhuje nářadí, nástroje, přípravky, měřidla a jiné výrobní pomůcky pro opravu a renovaci 		
<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristiku potrubí a armatur - uvede příklady použití potrubí a armatur - uvede hlavní parametry potrubí - vyjmenuje hlavní části potrubí - vyjádří vlastními slovy význam hlavních částí potrubí - uvede příklady součástí potrubí podle rozdělení hlavních částí - vyjmenuje doplňující části potrubí - načrtne schéma potrubí s armaturami s použitím strojnických tabulek - vyjmenuje armatury - uvede použití a funkci jednotlivých armatur - navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěsňování 	<p>Potrubí a armatury</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrubí - armatury 	5
<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristiku pružin s grafickým vyjádřením - uvede příklady použití pružin - uvede rozdělení pružin - popíše schéma hydraulicko – pneumatického pružení - vysvětlí funkci hydraulicko – pneumatického pružení 	<p>Pružiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - pružné spoje - pružiny 	5
<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristiku hřídele včetně nákresu - uvede rozdělení hřídelí - vyjádří vlastními slovy charakteristiku jednotlivých druhů hřídelí a jejich použití 	<p>Hřídele a hřídelové čepy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hřídele - hřídelové čepy 	6

<ul style="list-style-type: none"> - uvede charakteristiku hřídelových čepů včetně nákresu - uvede rozdělení hřídelových čepů 		
<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel uložení - uvede rozdělení uložení - uvede účel kluzných a valivých ložisek, vedení - uvede příklady použití kluzných a valivých ložisek, vedení - načrtne schéma kluzného a valivého ložiska, vedení - popíše schéma - uvede výhody a nevýhody kluzných a valivých ložisek, vedení - mazání ložisek a vedení 	Uložení pohyblivých částí <ul style="list-style-type: none"> - kluzná ložiska - valivá ložiska - rovinné vedení 	7
<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel hřídelových spojek - uvede příklady použití hřídelových spojek - načrtne základní schéma hřídelové spojky - popíše schéma hřídelové spojky - uvede rozdělení hřídelových spojek - uvede účel hřídelových spojek neovládaných, ovládaných a samočinných - načrtne schéma spojky neovládané, ovládané a samočinné - popíše schéma spojky neovládané, ovládané a samočinné 	Hřídelové spojky <ul style="list-style-type: none"> - neovládané - ovládané - samočinné 	7
<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel brzd a zdrží - uvede příklady použití brzd a zdrží - uvede rozdělení mechanických brzd - vyjádří vlastními slovy charakteristiku brzd podle rozdělení - načrtne schéma brzdy - popíše schéma brzdy - načrtne schéma zdrže - popíše schéma zdrže 	Brzdy <ul style="list-style-type: none"> - brzdy - zdrže 	8

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- uvede význam převodů a mechanismů	Úvod do předmětu	2

<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel převodů - uvede příklady použití převodů - uvede druhy převodů - vyjádří vlastními slovy charakteristiku jednotlivých druhů převodů - načrtne schéma převodu - vyjmenuje parametry převodu - uvede základní vztahy pro výpočet převodů - uvede výhody a nevýhody daného druhu převodu - řeší početně základní výpočet převodů - uvede z jakých strojních součástí se jednotlivé druhy převodů skládají 	<p>Mechanické převody točivého pohybu</p> <ul style="list-style-type: none"> - řemenové převody - řetězové převody - převody ozubenými koly - valivá soukolí válcová - valivá soukolí kuželová - šroubová soukolí 	<p>40</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel kinematických mechanismů - uvede rozdělení kinematických mechanismů - uvede účel u jednotlivých druhů mechanismů - uvede příklady použití u jednotlivých druhů mechanismů - načrtne schéma vybraných druhů mechanismů - popíše schéma vybraných druhů mechanismů - uvede výhody a nevýhody daného druhu mechanismu 	<p>Mechanismy kinematické</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura kinematických mechanismů - šroubové mechanismy - klikový mechanismus - mechanismy s přerušovaným pohybem 	<p>12</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede účel mechanismů - uvede rozdělení tekutinových mechanismů - uvede účel hydraulických mechanismů - uvede prvky hydraulických mechanismů - uvede příklady použití hydrostatického mechanismu - uvede účel hydrogenerátoru - uvede rozdělení hydrogenerátorů - vyjádří vlastními slovy stručnou charakteristiku jednotlivých druhů hydrogenerátorů - uvede účel hydromotorů - uvede rozdělení hydromotorů - vyjádří vlastními slovy stručnou charakteristiku jednotlivých druhů hydromotorů - uvede funkci základních prvků hydrostatického mechanismu - popíše jednoduchý hydrostatický obvod - vysvětlí vlastními slovy funkci jednoduchého hydrostatického obvodu 	<p>Tekutinové mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulické - pneumatické 	<p>16</p>

<ul style="list-style-type: none">- uvede účel pneumatických mechanismů- uvede prvky pneumatických mechanismů		
--	--	--

6.19. Strojírenská technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
2	2	-	-	4
povinný	povinný	-	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Strojírenská technologie je získat základní přehled a základní vědomosti o způsobech přeměny předvýrobků v konečný výrobek, včetně znalostí o materiálech, strojích a nástrojích. Žáci se naučí znát vlastnosti strojírenských materiálů a předvýrobků důležitých pro jejich použití a zpracování. Získají přehled o základních technologiích výroby ve strojírenství, druzích tepelného zpracování a povrchových úpravách. Získají znalosti z oblasti montáží. Určují s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodné metody renovace součástí dopravních prostředků. Naučí se využívat platné normy a aplikační programy z oblasti technologické přípravy výroby. Svě myšlenky a návrhy prezentují i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Uplatňují zásady technické normalizace a standardizace, při řešení technických úloh využívají normy, strojnické tabulky a další zdroje informací.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje na základní poznatky z učiva základní školy, dává přehled o technických materiálech používaných ve strojírenství, jejich platném označování, vlastnostech, základních zkouškách a vhodnosti použití. Umožňuje získat přehled o oblasti předvýrobků normalizovaných i nenormalizovaných. Seznamuje s metalografií a tepelným zpracováním. Dává přehled o výrobě součástí třískovým obráběním na konvenčních strojích i na strojích CNC, dokončování strojních součástí a obrábění vybraných strojních součástí. Poskytuje přehled o postupech montáže a povrchových úpravách výrobků. Umožňuje určovat s ohledem na požadovanou spolehlivost a životnost vhodné metody renovace součástí dopravních prostředků. Vede k chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti, k dodržování standardů a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti, k zohledňování požadavků zákazníka.

Ve všech částech učiva je kladen důraz na volbu optimální technologie výroby případně renovace.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal základní výrobní technologie výrobků z oblasti strojírenství, renovací a oprav a dovedl je prezentovat zákazníkovi
- volil technické materiály a znal jejich označování.
- navrhoval a předepisoval materiály pro opravy a renovaci strojních součástí, konstrukčních prvků apod.
- navrhoval druhy předvýrobků strojních součástí a prvků konstrukcí potřebných pro jejich opravu a renovaci
- zohledňoval při navrhování materiálů a předvýrobků bezpečnostní, ekonomická, ekologická a estetická hlediska.
- volil pro jednotlivé technologické operace strojní zařízení.
- organizoval montážní proces, určoval montážní pracoviště

- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví i spolupracovníků

Pojetí výuky

Forma výuky je založena na výkladu teorie. Ve výuce jsou využívány metody výkladu, práce s učebnicí, výklad pomocí elektronických informací, strojírenských tabulek, modelů a odborných exkurzí do příslušných provozů firem.

Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na věcné připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, žáci se učí hodnotit vlastní projevy i projevy svých spolužáků.

Po ukončení příslušného tematického celku probíhá testování žáků. Účelem je prověřit zvládnutí daného učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

- 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
- 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

- 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
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Personální a sociální kompetence

- 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
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- 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

Odborné kompetence

- znát základní výrobní technologie výrobků z oblasti strojírenství, renovací a oprav
- volit technické materiály a znát jejich označování.
- navrhovat a předepisovat materiály pro opravy a renovaci strojních součástí, konstrukčních prvků apod.
- navrhovat druhy předvýrobků strojních součástí a prvků konstrukcí potřebných pro jejich opravu a renovaci
- zohledňovat při navrhování materiálů a předvýrobků bezpečnostní, ekonomická, ekologická a estetická hlediska.
- volit pro jednotlivé technologické operace strojní zařízení.
- stanovovat nářadí a pomůcky pro jednotlivé montážní činnosti
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví i spolupracovníků

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí se s celkovým významem strojírenské technologie	Význam, úkoly, rozdělení strojírenské technologie	2
- zařadí vlastnosti materiálu do jednotlivých skupin vlastností - popíše výrobu surového železa, oceli a litiny - vysvětlí zkoušku tahem a zkoušky tvrdosti - roztřídí jednotlivé skupiny technických materiálů - určuje technické materiály pomocí strojnických tabulek, norem a informačních technologií - seznámí se s označováním ocelí podle ČSN, EN a ISO	Rozdělení, označování a zkoušení materiálů - vlastnosti materiálů - metalurgie železa - zkouška tahem, zkoušky tvrdosti - technické slitiny železa - neželezné kovy a jejich slitiny - plasty	20
- vysvětlí základy stavby materiálu - vysvětlí rovnovážný diagram Fe–Fe ₃ C - zpracování - uvede jednotlivé způsoby chemickotepelného zpracování	Základy metalografie a tepelného zpracování - vnitřní stavba kovů a slitin - rovnovážný diagram Fe–Fe ₃ C - základy diagramů IRA, ARA - účel a základní rozdělení způsobů tepelného zpracování - charakteristika základních způsobů chemickotepelného zpracování	12
- uvede význam předvýrobků a jejich začlenění do výrobního procesu - určí základní druhy a velikost přísad - charakterizuje výrobu plechů, tyčí, trubek - určuje předvýrobky podle norem	Normalizované předvýrobky - základní pojmy a rozdělení předvýrobků - přísady - výroba normalizovaných předvýrobků - určení přísad a volba předvýrobků	6
- charakterizuje technologii odlévání - popíše postup výroby odlitku - uvede technologie výroby odlitku - seznámí se s technologickými zásadami při odlévání - vysvětlí základní pojmy a rozdělení tváření	Ne-normalizované předvýrobky - předvýrobky vyráběné odléváním - předvýrobky vyráběné tvářením za tepla (kováním) - předvýrobky vyráběné tvářením za studena	28

<ul style="list-style-type: none"> - určuje správné teploty tváření - charakterizuje strojní volné a zápustkové kování - uspořádá jednotlivé druhy tváření za studena - vysvětlí podstatu stříhání, ohýbání, tažení a protlačování - vysvětlí podstatu a rozdělení svařování - uvede jednotlivé způsoby svařování - seznámí se s technologickými zásadami při svařování 	<ul style="list-style-type: none"> - předvýrobky vyráběné svařováním 	
--	---	--

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy obrábění - vysvětlí jednotlivé technologie obrábění - posuzuje možnosti použití jednotlivých technologií - vysvětlí podstatu výroby závitů a výroby ozubených kol - hodnotí výhody a nevýhody použití CNC strojů oproti klasickým metodám obrábění - seznámí se s linkovým způsobem výroby - charakterizuje přípravky - vysvětlí použití přípravků v technické praxi 	Strojní obrábění <ul style="list-style-type: none"> - třískové obrábění na konvenčních strojích - dokončovací metody obrábění - fyzikální metody obrábění - výroba závitů - výroba ozubených kol - CNC stroje - výrobní linky, obráběcí centra - přípravky 	40
<ul style="list-style-type: none"> - definuje členění výrobních postupů - vysvětlí činitele ovlivňující výrobní postup - posuzuje druhy postupů pro jednotlivé typy výroby 	Technologické postupy	8
<ul style="list-style-type: none"> - uvede podstatu koroze kovů a slitin - porovnává možnosti ochrany proti korozi - vysvětlí základní způsoby předběžných povrchových úprav - vysvětlí technologie trvalých povrchových úprav 	Povrchové úpravy <ul style="list-style-type: none"> - koroze kovů a slitin - ochrana proti korozi - předběžné povrchové úpravy - trvalé povrchové úpravy 	10
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s jednotlivými druhy montáží - stanovuje nářadí a pomůcky pro jednotlivé montážní činnosti - organizuje montážní proces 	Montáže	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní způsoby renovací 	Přehled renovací součástí	6

<ul style="list-style-type: none">- posuzuje možnosti použití renovací součástí- zná způsoby rovnání součástí- vyjmenuje a popíše možnosti oprav součástí	<ul style="list-style-type: none">- renovace na opravné a na původní rozměry- použití plastů při renovaci- způsoby rovnání deformovaných součástí- opravy součástí	
---	---	--

6.20. Mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
3	2	2	-	7
povinný	povinný	povinný	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Mechanika je rozšířit pochopení fyzikálních zákonů a jejich následné aplikace v oblasti statiky, pružnosti a pevnosti, kinematiky, dynamiky, termomechaniky a mechaniky tekutin. Cílem je vytváření vědomostního a dovednostního základu pro rozvoj poznatků z odborných předmětů. Naučit žáky vyhledávat potřebné informace v tabulkách a v odborné literatuře a následně poznatky využívat při řešení daných problémů. Při řešení daných problémů využívat platné normy.

V důsledku umožňuje žákům lépe pochopit činnost strojů a možnost navrhnou stroje nebo jednotlivé části s použitím moderní technologie.

Charakteristika obsahu učiva

Mechanika přispívá a rozvíjí poznatky získané v předmětu fyzika v základním vzdělávání a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu je zcela zásadní pro zvládnutí dalších profilujících předmětů, které jsou na mechanice postaveny.

Zvýšená pozornost je věnována tematickým celkům, které mají zásadní význam pro průmyslovou praxi a vliv na návrhy konstrukčních dílů dopravních prostředků (např. statika, pružnost a pevnost, kinematika, dynamika, termomechanika, mechanika tekutin).

Ve všech částech učiva je kladen důraz na samostatnou práci při řešení konkrétních příkladů, na správné vyhodnocení. Vede k získávání poznatků v technické oblasti.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy, grafy a diagramy z oblasti mechaniky
- rozlišoval výpočtové modely a realitu
- aplikoval výpočtové modely a jejich řešení na zadaných úlohách
- uměl řešit úlohy mechaniky a opatřovat si k tomu vhodné informace
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- dokázal aplikovat zákony mechaniky na zadaných úlohách
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi
- uplatňoval zásady technické normalizace

Pojetí výuky

Výuka Mechaniky má u žáků podporovat touhu po dalším vzdělávání v technické oblasti. Předpokládá se výklad učiva doplněný názornými schémata za pomoci učebnic, používání strojnických tabulek, norem i informačních technologií. Počítá se i se samostatnými žákovskými projekty.

Předmět Mechanika má žáky vybavit dovednostmi, které budou moci využít v praktickém životě. Z těchto důvodů jsou do výuky zařazeny samostatné práce žáků i využitím prostředků informační technologie.

Učební osnova je určena pro výuku Mechaniky v rozsahu 7 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou rozděleny do třech ročníků studia. Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků je stanoveno takto:

- statika, pružnost a pevnost (tah, tlak, smyk, krut, průřezové charakteristiky) je soustředěna do 1. ročníku
- pružnost a pevnost (ohyb, složené namáhání, vzpěr kmitavé namáhání, únava materiálu, tvarová pevnost), kinematika je soustředěna do 2. ročníku
- dynamika, hydromechanika, termomechanika je soustředěna do 3. ročníku

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence:

- navrhovat a pevnostně kontrolovat části strojních součástí
- volit vhodné materiály, polotovary
- dimenzovat strojní součásti a konstrukce, kontrolovat jejich namáhání
- správně používat pojmy, vztahy, jednotky, normy, grafy a diagramy z oblasti mechaniky
- rozlišovat výpočtové modely a realitu
- aplikovat výpočtové modely a jejich řešení na zadaných úlohách
- řešit úlohy mechaniky a opatřovat si k tomu vhodné informace
- požívat obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- aplikovat zákony mechaniky na zadaných úlohách
- zpracovávat a vyhodnocovat získané výsledky a vyvozovat z nich závěry
- uplatňovat získané poznatky v odborné praxi
- uplatňovat zásady technické normalizace

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Informační a komunikační technologie

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - umí definovat jednotky SI - umí vysvětlit rozdělení jednotek SI - umí používat jednotky SI v praktických příkladech - rozumí pohybovým zákonům 	Úvod	3
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům statiky: vektor, skalár, síla, moment síly, silová dvojice a silový účinek - umí určit vektor, skalár, sílu, moment síly, silovou dvojici, a silový účinek - aplikuje metody nahrazení sil a silových dvojic početně i graficky - rozumí úloze statiky 	Statika - úvod do statiky	6
<ul style="list-style-type: none"> - řeší početně i graficky úlohy na skládání i rozklad sil (obecné rovinné soustavy, obecné prostorové soustavy sil atd.) - určí výslednici libovolného počtu sil početně i grafickou metodou (obecné rovinné a obecné prostorové soustavy sil atd.) - řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhu momentů - vytváří samostatně složkové a momentové rovnice - řeší úlohy rovnováhy různých soustav 	Statika - silové soustavy a jejich rovnováha	18
<ul style="list-style-type: none"> - zná stupně volnosti, druhy vazeb, způsoby uložení, uvolňování vazeb - rozlišuje pojmy statická určitost a pohyblivost - zná statické podmínky rovnováhy - řeší samostatně úlohy soustav rovinných těles 	Statika - soustavy těles	12
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy statická a tvarová určitost - určuje síly v jednotlivých prvcích konstrukčních uzlů - řeší početně a graficky úlohy rovinných prutových soustav 	Statika - prutové soustavy	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmu těžiště - řeší samostatně úlohy nalezení těžiště a stability 	Statika - těžiště	6

<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům smykové, valivé a vláknové tření, odpor proti valení - řeší samostatně úlohy na smykové, valivé a vláknové tření a úlohy na vodorovné i nakloněné roviny 	Statika Tření a pasivní odpory	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí úloze pevnost a pružnost - rozumí základní terminologii pružnosti a pevnosti 	Pružnost a pevnost - úvod	3
<ul style="list-style-type: none"> - zná prostou zkoušku tahem - zná pojmy namáhání, napětí, dovolené napětí, deformace, rozumí pojmu bezpečnost - řeší úlohy s tahovým a tlakovým napětím, provádí pevnostní kontrolu, dimenzuje strojní součásti - řeší úlohy tenkostěnných nádob na přetlak. 	Pružnost a pevnost - tah - tlak	10
<ul style="list-style-type: none"> - řeší samostatně úlohy prostého smyku a střihání materiálu - rozlišuje prostý smyk a smyk 	Pružnost a pevnost - prostý smyk	4
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům kvadratický a polární moment průřezu, průřezové moduly v ohybu a krutu - řeší samostatně úlohy na stanovení průřezových charakteristik pro různé obrazce - umí a aplikuje Steinerovu větu - umí dohledat průřezové charakteristiky jednoduchých průřezů a způsoby jejich výpočtu v tabulkách 	Pružnost a pevnost - průřezové charakteristiky	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí a používá odborné názvosloví z oblasti krutu - řeší samostatně úlohy krutu kruhových a nekruhových průřezů - aplikuje příslušné výpočtové rovnice - provádí pevnostní kontrolu a dimenzuje strojní součásti 	Pružnost a pevnost - namáhání krutem	10

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - opakování průřezových charakteristik z 2. ročníku 	Pružnost a pevnost - průřezové charakteristiky	6
<ul style="list-style-type: none"> - řeší početně i graficky průběh posouvajících normálových sil a ohybového momentu u nosníků 	Pružnost a pevnost - namáhání ohybem	20

<ul style="list-style-type: none"> - řeší deformace při ohybu - rozumí a aplikuje výpočty nosníků stálého napětí - provádí pevnostní kontrolu a dimenzuje strojní součásti 		
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí vzniku složeného namáhání a jeho projevům - zná kombinace normálových napětí a kombinace normálových a tečných napětí - řeší jednoduché úlohy na složené namáhání 	Pružnost a pevnost - složená namáhání	6
<ul style="list-style-type: none"> - používá odborné názvosloví z oblasti namáhání na vzpěr - řeší jednoduché úlohy namáhání na vzpěr 	Pružnost a pevnost - vzpěr	6
<ul style="list-style-type: none"> - používá odborné názvosloví - rozumí příčinám únavových lomů, druhům cyklů, Wohlerově křivce, Smithovu diagramu, tvarové pevnosti 	Pružnost a pevnost - kmitavé namáhání, únava materiálu, tvarová pevnost	6
<ul style="list-style-type: none"> - zná a rozumí pojmům dráha, rychlost, čas, zrychlení - rozumí úloze kinematiky 	Kinematika - úvod	4
<ul style="list-style-type: none"> - řeší samostatně úlohy přímočarých rovnoměrných rovnoměrně zrychlených pohybů - umí znázornit vztahy jednotlivých veličin v grafu - řeší samostatně úlohy křivočarých rovnoměrných a rovnoměrně zrychlených pohybů 	Kinematika - kinematika bodu	6
<ul style="list-style-type: none"> - řeší samostatně úlohy rovinného pohybu posuvného, obecného a rotačního, skládání a rozkládání pohybů, absolutních a relativních rovnoměrných a nerovnoměrných pohybů v různých přímkách, současně rovnoměrné a nerovnoměrné pohyby - vypočítává dráhy, rychlosti a zrychlení 	Kinematika - kinematika tělesa	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům mechanismus, stupně volnosti, převod - vypočítá samostatně převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanismů - řeší úloha klikový mechanismů z hlediska kinematiky 	Kinematika - kinematika soustavy těles	8

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - zná pojmy pohybové zákony, setrvačná síla, impuls síly, hybnost, odstředivá a dostředivá síla, mechanická práce, výkon, mechanická energie - rozumí a zná zákony setrvačnosti, zrychlující síly, akce a reakce, zákon o zachování hmoty - vypočítává velikost setrvačných a odstředivých sil, mechanické práce a pohybové energie 	Dynamika - úvod	3
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí volnému a vázanému pohybu - řeší úlohy dynamiky posuvného a otáčivého pohybu těles 	Dynamika - dynamika těles	8
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí statickému a dynamickému vyvažování otáčejících se hmot a vyvažování hmot pohybujících se přímočaře vratně - rozumí přímému centrálnímu rázu 	Dynamika - vyvažování a rázy těles	8
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojům tekutina, kapalina, vzdušna, skutečná a ideální tekutina - rozumí úloze mechaniky tekutin 	Hydromechanika - úvod	1
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojům tlak, tlak v kapalině, statický tlak, absolutní tlak, podtlak, přetlak - řeší základní úlohy hydrostatiky (rovnováhu tekutin, tlakové síly na ponořené plochy, vztlak – Archimédův zákon a relativní rovnováhu kapalin) 	Hydromechanika - hydrostatika	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojům proudění, zákonům hydrodynamiky - řeší samostatně úlohy proudění, ustáleného toku ideálních a skutečných tekutin (Bernoulliho rovnice), ustáleného výtoku kapalin, dynamického účinků proudící kapaliny a obtékání těles 	Hydromechanika - hydrodynamika	14
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojům teplota, teplo, tepelný výkon, teplotní roztažnost a rozpínavost, skupenství látek - rozumí úloze termomechaniky 	Termomechanika - úvod	2
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché určení stavu ideálních plynů - aplikuje hlavní zákony termomechaniky - umí použít a rozlišit objemovou a technickou práci 	Termomechanika - termodynamika plynů	10

<ul style="list-style-type: none"> - řeší samostatně úlohy z vratných a nevratných změn stavu (izochorická, izobarická, izotermická, adiabatická, polytropická) - rozumí a umí vyřešit jednoduché oběhy 		
<ul style="list-style-type: none"> - umí popsat oběhy pístových spalovacích motorů 	Termomechanika - oběhy tepelných strojů	8
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje sdílení tepla sáláním, vedením a prouděním - řeší početně jednoduché úlohy sdílení tepla a prostupu tepla různými typy stěn - řeší úlohy týkající se sdílení tepla a tepelných ztrát s využitím základních zákonů termomechaniky 	Termomechanika - sdílení tepla	4

6.21. Kontrola a měření

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	2	2	4
-	-	povinný	povinný	

Kontrola a měření – strojírenská část

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Kontrola a měření – strojírenská část je získat komplexní vědomosti o měření základních fyzikálních a technických veličin. Žáci dosáhnou dovednosti používat měřidla a měřicí přístroje. Naučí se měřit fyzikální a technické veličiny. Získají znalosti z oblasti měření a hodnocení základních strojů (čerpadel, spalovacích motorů, kompresorů a ventilátorů). Provádí základní zkoušky vybraných základních strojů a vyhodnocují výsledky zkoušek, sestavují charakteristiky. Při vyhodnocování výsledků měření využívají platné normy a aplikační programy z této oblasti. Výsledky měření prezentují i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci chápou jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Usilují o nejvyšší kvalitu své práce. Uplatňují zásady technické normalizace a standardizace, při řešení úloh využívají normy, strojnické tabulky a další zdroje informací. Výsledky měření zpracovávají ve formě protokolů.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje na poznatky z předcházejícího učiva odborných předmětů – silničních vozidel, části strojů a mechanismů, mechaniky, fyziky, praxe – získané poznatky dále rozvíjí, zdůrazňuje vazby mezi jednotlivými předměty a teoretické znalosti prakticky ověřuje.

Učivo umožňuje získat znalosti z oblasti měření fyzikálních a technických veličin. Podrobně řeší oblast teploty, tlaku, vlhkosti vzduchu, vlastnosti paliv a maziv. Vede k získání dovedností z provádění zkoušek čerpadel, ventilátorů, spalovacích motorů, kompresorů.

Ve všech částech učiva je kladen důraz na samostatnost při práci, na správné vyhodnocování výsledků měření, jsou zdůrazňovány výhody týmové práce. Protokoly o měření jsou zpracovávány pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- používal měřidla a měřicí přístroje
- aplikoval běžné způsoby kontroly a měření v zadaných oblastech
- prováděl zkoušky čerpadel, ventilátorů, spalovacích motorů, kompresorů apod.
- navrhoval vhodné metody zkoušení teploměrů, tlakoměrů
- prováděl kontrolu štítkových údajů čerpadel
- prováděl kontrolu výkonu spalovacích motorů, kompresorů, čerpadel apod.

- vyhodnocoval výsledky měření a kontroly a vypracovával o nich protokoly
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví i spolupracovníků
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti

Pojetí výuky

Forma výuky se skládá z výkladu teorie a praktického měření. Ve výuce jsou využívány metody výkladu, práce s měřicími přístroji, učebnicí, výklad pomocí elektronických informací, strojírenských tabulek.

Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou, žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na věcné připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, žáci se učí hodnotit vlastní projevy i projevy svých spolužáků.

Po ukončení příslušného tematického celku probíhá testování žáků. Účelem je prověřit zvládnutí daného učiva.

Další formou hodnocení je hodnocení výsledků zadaných úloh a kvalita zpracovaných protokolů, důraz je kladen na samostatnost a originalitu řešení, schopnost prezentace práce a práci v týmu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu
- 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 pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence:

- používat měřidla a měřící přístroje
- aplikovat běžné způsoby kontroly a měření základních technických veličin
- vyhodnocovat výsledky uskutečněných měření
- zpracovávat o měření záznamy a protokoly
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím informačních a komunikačních technologií
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti
- dodržovat stanovené normy a předpisy
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii

- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- zná Provozní řád strojních laboratoří, zásady BOZP a PO při práci v strojních laboratořích	Úvod	2
- umí definovat jednotky SI - umí vysvětlit rozdělení jednotek SI - umí používat jednotky SI v praktických příkladech - charakterizuje metody měření, měřidel a měřících pracovníků - zná a charakterizuje chyby měření - umí pomocí teorie chyb vyhodnotit měření	Metrologie - metrologie měřících jednotek - metrologie měření - metrologie měřidel - metrologie měřících pracovníků - teorie chyb	4
- vysvětlí základní pojmy z oblasti teploty - charakterizuje a rozdělí teploměry - umí používat teploměry - umí cejchovat teploměry	Měření fyzikálních veličin - měření teploty	6
- vysvětlí základní pojmy z oblasti tlaku - definuje absolutní tlak, podtlak, přetlak - charakterizuje a rozdělí tlakoměry - umí používat tlakoměry - umí cejchovat tlakoměry	Měření fyzikálních veličin - měření tlaku	6
- vysvětlí základní pojmy z oblasti vlhkosti vzduchu - definuje absolutní, relativní vlhkost a rosný bod - umí použít stanovení rosného bodu - charakterizuje a rozdělí přístroje pro měření vlhkosti vzduchu - umí používat vybraná měřidla pro měření vlhkosti vzduchu	Měření fyzikálních veličin - měření vlhkosti vzduchu	4
- charakterizuje vlastnosti maziv, paliv - definuje hustotu, viskozitu, bod vzplanutí, bod hoření, bod tuhnutí, bod skápnutí - zná rozdělení zkoušek pro maziva a paliva - charakterizuje a rozdělí přístroje pro měření hustoty, viskozity - charakterizuje a rozdělí přístroje pro měření výhřevnosti paliv a plynů - charakterizuje a rozdělí přístroje k analýze spalín	Měření fyzikálních veličin - měření vlastností maziv a paliv - měření výhřevnosti paliv - měření výhřevnosti plynů - měření analýzy spalín	6

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip měření hustoty, viskozity, bodu vzplanutí, hoření, tuhnutí a skápnutí, princip a průběh penetrační zkoušky - vysvětlí princip a průběh zkoušky výhřevnosti paliv a plynů - vysvětlí princip analyzátorů 		
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit požadavky na osvětlení a hluk - umí vysvětlit pojem klimatické podmínky, fyzické a psychické namáhání, bezpečnost práce, ergonomie - zná a charakterizuje měřící metody ergonomie 	Měření fyzikálních veličin <ul style="list-style-type: none"> - měření osvětlení a hluku - měření vibrací - měření fyzické a psychického namáhání 	6

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - zná Provozní řád strojních laboratoří a dodržuje zásady BOZP a PO při práci v strojních laboratořích 	Úvod	1
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy síla, kroutící moment, práce - umí aplikovat výpočty síly, kroutícího momentu a práce - charakterizuje a popíše přístroje silové a dynamometry - charakterizuje a popíše metody měření kroutícího momentu - charakterizuje a popíše metody měření práce - umí používat přístroje pro měření kroutícího momentu - umí využít hodnot z měření ke stanovení charakteristik čerpadel, kompresorů, spalovacích motorů apod. 	Měření technických veličin <ul style="list-style-type: none"> - měření síly - měření kroutícího momentu - měření práce 	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy výkon, otáčky, frekvence - umí aplikovat výpočty výkonu, otáček, frekvence - charakterizuje, rozdělí a popíše přístroje pro měření výkonu, otáček a frekvence - umí používat brzdy pro zjišťování výkonu - umí používat otáčkoměry - popíše vyváženost strojních součástí a dokáže určit nevyváženost strojních součástí 	Měření technických veličin <ul style="list-style-type: none"> - měření výkonu - měření otáček - měření frekvence 	4
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní metody měření ploch a objemů 	Měření technických veličin	3

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje měřící přístroje a stroje pro určení velikosti ploch a objemů - umí aplikovat měřící metody 	<ul style="list-style-type: none"> - měření velikosti ploch - měření objemů 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy, které se vztahují k dané problematice - umí vysvětlit metody měření rychlosti a průtokového množství - charakterizuje měřící přístroje a stroje pro měření rychlosti a průtokového množství - umí aplikovat měřící metody - umí využít hodnot z měření ke stanovení charakteristik čerpadel, kompresorů, spalovacích motorů apod. 	<p>Měření technických veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření rychlosti - měření průtokového množství 	8
<ul style="list-style-type: none"> - umí aplikovat měřící metody ke zjištění charakteristik a kontrole strojů - vyhodnotí výsledky měření - napíše protokol o měření - z výsledku měření sestrojí charakteristiku 	<p>Měření charakteristik</p> <ul style="list-style-type: none"> - čerpadel - spalovacích motorů - kompresorů - ventilátorů 	8

Kontrola a měření – technologická část

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Kontrola a měření – technologická část je získat komplexní vědomosti o měření základních technických veličin. Žáci dosáhnou dovednosti používat měřidla a měřicí přístroje. Naučí se měřit délkové rozměry, úhly, tvary a vzájemnou polohu ploch a prvků součástí. Získají znalosti z oblasti měření a hodnocení jakosti povrchu předvýrobků a strojních součástí. Provádí základní zkoušky mechanických vlastností technických materiálů, základní zkoušky vlastností technologických a získají znalosti o zkouškách bez porušení materiálu. Rozeznají pomocí provedených zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů. Provádí zkoušky vybraných strojních součástí. Při vyhodnocování výsledků měření využívají platné normy a aplikační programy z této oblasti. Výsledky měření prezentují i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci chápou jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Usilují o nejvyšší kvalitu své práce. Při řešení úloh využívají normy, strojnické tabulky a další zdroje informací. Výsledky měření zpracovávají ve formě protokolů.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo navazuje na poznatky z předcházejícího učiva odborných předmětů – technického kreslení, strojírenské technologie, částí strojů a mechanismů, mechaniky, praxe – získané poznatky dále rozvíjí, zdůrazňuje vazby mezi jednotlivými předměty a teoretické znalosti prakticky ověřuje.

Učivo umožňuje získat znalosti z oblasti měření délkových rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků součástí. Řeší oblast jakosti povrchu, měření drsnosti povrchu různými metodami a porovnávání výsledků jednotlivých metod měření. Vede k získání dovedností z provádění zkoušek mechanických vlastností materiálu, jednoduchých zkoušek technologických vlastností materiálu, seznamuje se zkouškami bez porušení materiálu a se zkouškami metalografickými. Vede k rozeznání nejpoužívanějších konstrukčních materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů na základě provedených zkoušek. Podrobně řeší měření a kontrolu vybraných strojních součástí.

Ve všech částech učiva je kladen důraz na samostatnost při práci, na správné vyhodnocování výsledků měření, jsou zdůrazňovány výhody týmové práce. Protokoly o měření jsou zpracovávány pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií.

Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- používal měřidla a měřicí přístroje
- aplikoval běžné způsoby kontroly a měření v zadaných oblastech
- měřil délkové rozměry, úhly, tvary a vzájemnou polohu ploch a prvků součástí
- navrhoval způsob měření kvality povrchu
- prováděl zkoušky mechanických vlastností technických materiálů a jednoduché zkoušky technologických vlastností materiálů
- navrhoval vhodné metody zkoušení materiálu bez porušení

- rozeznal na základě zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů
- prováděl kontrolu vybraných strojních součástí – závitů a ozubených kol
- vyhodnocoval výsledky měření a kontroly a vypracovával o nich protokoly
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví i spolupracovníků
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti

Pojetí výuky

Forma výuky se skládá z výkladu teorie a praktického měření. Ve výuce jsou využívány metody výkladu, práce s měřidly, učebnicí, výklad pomocí elektronických informací, strojírenských tabulek, měřicích přístrojů a případných odborných exkurzí.

Důraz je kladen na aktivní osvojování učiva činností žáků. Po seznámení s danou problematikou a poskytnutí určitého množství informací výkladově ilustrativní formou žáci řeší zadané úkoly a problémy, aplikují získané vědomosti a dovednosti v konkrétní situaci.

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy. Ústní zkoušení prověří vyjadřovací schopnosti žáka, věcnost, správnost, rozsah informací a schopnost reagovat na věcné připomínky učitele. Součástí je i kritické hodnocení, žáci se učí hodnotit vlastní projevy i projevy svých spolužáků.

Po ukončení příslušného tematického celku probíhá testování žáků. Účelem je prověřit zvládnutí daného učiva.

Další formou hodnocení je hodnocení výsledků zadaných úloh a kvalita zpracovaných protokolů, důraz je kladen na samostatnost a originalitu řešení, schopnost prezentace práce a práci v týmu.

Nedílnou součástí hodnocení žáků jsou i dobrovolné aktivity žáků a jejich zapojení do systému individuálních prací vedených učiteli školy a odborných soutěží.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i 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

- 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 (logické, matematické, empirické) 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

- 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
- zpracovávat pracovní dokumenty na odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Personální a sociální kompetence

- 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
- 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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- 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

Odborné kompetence

- používat měřidla a měřicí přístroje
- aplikovat běžné způsoby kontroly a měření v zadaných oblastech
- měřit délkové rozměry, úhly, tvary a vzájemnou polohu ploch a prvků součástí
- navrhovat způsob měření kvality povrchu
- provádět zkoušky mechanických vlastností technických materiálů a jednoduché zkoušky technologických vlastností materiálů
- navrhovat vhodné metody zkoušení materiálu bez porušení
- rozeznat na základě zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů
- provádět kontrolu vybraných strojních součástí – závitů a ozubených kol
- vyhodnocovat výsledky měření a kontroly a vypracovávat o nich protokoly
- prezentovat myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví i spolupracovníků
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti

Průřezová témata

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- zná Provozní řád technologických laboratoří a dodržuje zásady BOZP a PO při práci v technologických laboratořích	Úvod, školení BOZP	2
- vypočítává jednoduché úlohy z oblasti tolerancí a uložení - charakterizuje pevná měřidla - charakterizuje přímá a nepřímá měřidla - zná rozdělení a vybrané druhy přímých a nepřímých měřidel - provádí kontrolu rozměrů za použití vhodných měřidel při praktických úlohách - porovnává výsledky měření s předepsanými hodnotami a normou - napíše protokol o měření	Měření rozměrů - tolerance a uložení - měřidla pevná - měřidla přímá - měřidla nepřímá	16
- charakterizuje základní pojmy z oblasti rovinnosti plochy a z oblasti polohy roviny	Měření rovinnosti a polohy roviny	4
- vysvětlí základní pojmy z oblasti drsnosti povrchu - charakterizuje a rozdělí měřidla drsnosti povrchu - provádí měření drsnosti povrchu a měření zvláštních tvarů vybranými měřidly - porovnává výsledky měření s předepsanými hodnotami a normou - napíše protokol o měření	Měření jakosti povrchu a měření zvláštních tvarů	6
- charakterizuje měřidla pro měření úhlů - rozdělí měřidla pro měření úhlů - provádí měření úhlů přímou i nepřímou metodou - posuzuje výsledky měření - napíše protokol o měření	Měření úhlů	4
- charakterizuje vlastnosti materiálu - rozdělí zkoušky mechanických vlastností - vysvětlí princip a průběh zkoušky tahem - vysvětlí princip a průběh zkoušky nárazem v ohybu - charakterizuje zkoušky únavy	Měření a kontrola vybraných strojních součástí - měření a kontrola závitů - měření a kontrola ozubených kol	6

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - zná Provozní řád technologických laboratoří a dodržuje zásady BOZP a PO při práci v technologických laboratořích 	Úvod, školení BOZP	2
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje vlastnosti materiálu - rozdělí zkoušky mechanických vlastností - vysvětlí princip a průběh zkoušky tahem - vysvětlí princip a průběh zkoušky nárazem v ohybu - charakterizuje zkoušky únavy - rozdělí zkoušky tvrdosti - charakterizuje jednotlivé metody zkoušek tvrdosti - navrhuje použití zkoušek tvrdosti pro dané materiály - provádí měření tvrdosti - vyhodnotí výsledky měření tvrdosti - napíše protokol o měření tvrdosti 	Mechanické zkoušky materiálu <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení zkoušek mechanických vlastností - zkouška tahem - zkoušky tvrdosti - zkouška vrubové houževnatosti 	16
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje technologické zkoušky - provádí vybrané technologické zkoušky - vyhodnotí výsledky měření - napíše protokol o technologických zkouškách 	Zkoušky technologických vlastností	2
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní metody zkoušek bez porušení materiálu - charakterizuje jednotlivé zkoušky bez porušení materiálu 	Zkoušky bez porušení materiálu	4
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní metody metalografických zkoušek - charakterizuje makroskopické a mikroskopické zkoušky - uvede současný vývoj v oblasti elektronové mikroskopie 	Metalografické zkoušky	4

6.22. Elektrotechnika

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	2	2	-	4
-	povinný	povinný	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání předmětu elektrotechnika je poskytnout žákům znalosti ze základů elektrotechniky, a to od elektrického náboje a pole, dále přes stejnosměrné obvody, magnetické pole, střídavé obvody a základní elektrické stroje a přístroje. Na tento základ navazují polovodičové součástky a jejich aplikace v základních elektronických obvodech jako jsou napájecí obvody, zesilovače, oscilátory, klopné obvody, řízení výkonu. Následují poznatky z autoelektriky, tj. akumulátory, alternátory, spouštěče, zapalování a ozvučení.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo předmětu je rozděleno do výuky ve druhém a třetím ročníku. V druhém ročníku žák získá základní znalosti z elektrotechniky, které potřebuje pro pochopení principů práce elektrických strojů. Ve třetím ročníku získají žáci znalosti z polovodičové techniky a autoelektriky. Nedílnou součástí náplně jsou praktická elektrotechnická cvičení.

Výsledky vzdělávání a odborné kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval získaných vědomostí k řešení běžných technických problémů v praxi
- získával pozitivní vztah k novým technologiím
- formuloval pregnančně své myšlenky
- zpracoval v grafické formě výsledky měření

Pojetí výuky

Při výuce jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). Žáci jsou s novými poznatky seznamováni formou výkladu učitele, uváděním konkrétního využití získaných teoretických znalostí. Výuka je podpořena využíváním softwarového vybavení školy pro zvýšení atraktivnosti a přehlednosti učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou v převážné míře hodnoceny v průběhu roku formou písemných testů, které pomáhají žákům pochopit podstatu probrané látky a význam jednotlivých pojmů a vzorců. Testování znalostí probíhá vždy po ukončení daného tematického celku nebo důležité části probíraného učiva. Testováním je ověřena hloubka pochopení probraného učiva žákem a upozorňuje vyučujícího na učivo, které bylo žáky nedostatečně pochopeno a je potřeba je znovu objasnit. Doplnující součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, kterým si učitel ověřuje rozsah pochopení látky žákem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat různé informační zdroje
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání

Komunikativní kompetence

- používat odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace
- zúčastňovat se odborných diskusí
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- obhajovat své názory při respektování názoru druhých
- aplikovat základní znalosti při dalším studiu a při dalších úlohách

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti
- stanovovat si reálné životní cíle
- ověřovat si získané poznatky
- přijímat a odpovědně plnit samostatně svěřené úkoly
- pracovat přesně a pečlivě v týmu
- podílet se na vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad úlohy
- nacházet vztahy mezi veličinami a správně je aplikovat
- vytvářet grafická znázornění z naměřených dat
- efektivně aplikovat výpočetní techniku při řešení praktických úloh

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

- využívat počítač při zpracování dat z praktických cvičení
- pracovat se standardním programovým vybavením
- seznámit se s aplikacemi CAD pro elektrotechniku
- kriticky přistupovat k výsledkům při simulacích elektronických obvodů
- být mediálně gramotný

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl patřičnou míru sebevědomí ale i odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost technických dovedností v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

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

Rozpis učiva a realizace kompetencí

2. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - chápe úlohu a význam elektrotechniky v praxi - vyjmenuje základní elektrotechnické součástky a základní součástky elektroniky, jejich užití, funkci, charakteristiku a značení - zná podstatu elektřiny a magnetismu na základě znalosti stavby látek - řeší jednoduché elektrické obvody s použitím Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů - aplikuje znalosti magnetismu v oblasti obvodů střídavého proudu - řeší výpočet rezonančních obvodů, chápe pojem rezonance el. obvodu - umí aplikovat výpočty výkonu střídavého proudu včetně trojfázové el. soustavy 	<p>Základy elektrotechniky</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické součástky jejich charakteristiky, značení a použití - zásady kreslení a čtení elektrických schémat 	32
<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukci a princip transformátoru, vztahy pro jeho výpočet - popíše a vysvětlí konstrukci spínačů - chápe princip točivého magnetického pole a jeho využití v el. strojích točivých - popíše konstrukci, funkci a zapojení elektrických strojů, elektrotechnických součástek a jejich charakteristiky - vysvětlí a popíše konstrukci synchronních a asynchronních el. strojů točivých, vztahy pro výpočet otáček, charakteristiky 	<p>Elektrické stroje a přístroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické stroje - spínání a jištění elektrických obvodů, a ochrana proti přepětí 	26
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí hlavní druhy elektráren, jejich přednosti a nedostatky z hlediska ochrany živ. prostředí - chápe na základě znalosti Jouleova-Lenzova zákony způsob přenosu a transformace el. energie - rozumí a zná zapojení zásuvkového a světelného bytového rozvodu 	<p>Výroba a rozvod el. energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje elektrické energie 	6
<ul style="list-style-type: none"> - na základě platné legislativy zná hodnoty nebezpečného napětí a proudu - vyjmenuje pásma elektrického napětí, popíše mechanismus úrazu elektrickým proudem 	<p>Úrazy el. proudem a jejich následky</p>	4

- chápe zapojení ochran před nebezpečným dotykovým napětím		
--	--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - chápe činnost diody, tranzistoru a tyristoru, zná jejich VA charakteristiky - popíše a vysvětlí pracovní bod tranzistoru včetně zatěžovací přímky 	Polovodičové součástky - elektronické součástky jejich charakteristiky, značení a použití	8
<ul style="list-style-type: none"> - chápe činnost napájecích obvodů včetně využití - zná typy a činnost zesilovačů - vysvětlí činnost oscilátorů - zná klopné obvody - pochopí regulaci výkonu ve stejnosměrných a střídavých obvodech - čte elektrická a elektronická schémata - chápe aplikaci digitalizace veličin a její využití v praxi 	Elektronické obvody	10
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti akumulátoru - chápe činnost alternátoru a jeho regulaci - zná funkci spouštěče, typy a porovnání - zná fyzikální podstatu zapalování a současné elektronické systémy - seznámí se s audiosystémem - zná ostatní příslušenství 	Autoelektrika	16
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s měřicími přístroji - prakticky změří základní el. veličiny - provede měření na el. strojích - užívá elektrické a elektronické měřící přístroje - při návrhu řešení používá regulační a automatizační techniku - vypracuje z každé práce protokol 	Elektrická měření - automatická regulace - elektrické a elektronické měřící přístroje - optoelektronika - digitální technika - ovládací technika	34

6.23. Automatizace

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	-	2	2
-	-	-	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Zvládnutím učiva vyučovacího předmětu automatizační technika získají žáci ucelené znalosti z oblasti automatizace a regulace. Žáci umí pracovat se základními pojmy z automatického řízení, znají principy automatizačních prostředků, řešení dynamických vlastností členů a obvodů automatické regulace, aplikace automatického řízení, návrh ovládacích obvodů a navrhování a realizace automatizovaných zařízení a regulačních obvodů.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti výpočetní techniky a elektrotechniky. V úvodní části se žák seznámí se systémovým pojetím automatizace – jaké důvody vedou k zavádění automatizace ve výrobní i nevýrobní sféře. Druhá část se zabývá ovládací technikou a logickým řízením, zde žák získá základní znalosti z oblasti programování programovatelných prvků. Část zabývající se regulační technikou pojednává o druzích používaných regulátorech v regulovaných soustavách.

Výsledky vzdělávání a odborné kompetence

Absolvent bude schopen porozumět systémovému přístupu k automatizaci, vysvětlit funkci regulátoru a použít prostředky automatizační techniky. Je schopen sestavit jednoduchý automatizační systém a orientovat se v prostředcích automatického měření, řízení a regulace.

Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v předmětu praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové kombinované s klasickými výukovými postupy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastěji jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Jako důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

– žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence

– žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence

– žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost 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.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií

– žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Aplikace matematických postupů

– žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia případně zaměstnání v oblasti strojírenství.

Informační a komunikační technologie

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

Rozpis učiva a realizace kompetencí

4.ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip automatického řízení - zná druhy základní druhy automatického řízení - ví jaký je rozdíl mezi ovládním a regulací 	Princip automatického řízení, druhy automatického řízení	1
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip kombinační automatiky - zná základní zákony Booleovy algebry - dokáže sestavit pravdivostní tabulku - minimalizuje funkci pomocí Karnaughovy mapy - dokáže navrhnout a sestavit logickou síť zadaného typu pro konkrétní logickou funkci - vysvětlí činnost klopných obvodů 	Ovládací technika a logické řízení <ul style="list-style-type: none"> - kontaktní schema - Booleova algebra - pravdivostní tabulky - normální formy - Karnaughova mapa a minimalizace - logické funkce - logické sítě - sekvenční obvody - klopné obvody 	12
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní typy logických členů a umí vysvětlit princip jejich činnosti 	Stavebnicový systém ovládacích zařízení <ul style="list-style-type: none"> - provedení logických členů 	2
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní princip regulace - nakreslí schéma regulačního obvodu a vyjmenuje jednotlivé prvky a veličiny - zná základní metody pro vyšetřování vlastností členů automatického řízení - dokáže vypočítat a nakreslit frekvenční charakteristiku daného členů 	Regulační technika <ul style="list-style-type: none"> - schéma regulačního obvodu - vyšetřování vlastností členů a obvodů automatického řízení 	6
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjmenovat a popsat jednotlivé typy regulovaných soustav - zná vlastnosti jednotlivých druhů soustav 	Regulované soustavy <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení regulovaných soustav - druhy a vlastnosti regulovaných soustav 	4
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip nespojitých regulátorů a umí vysvětlit průběh nespojité regulace 	Nespojitá regulace a regulátory <ul style="list-style-type: none"> - princip a druhy nespojitých regulátorů - nespojitá regulace soustav 	2
<ul style="list-style-type: none"> - Zná jednotlivé typy regulátoru a princip jejich činnosti 	Spojité regulátory <ul style="list-style-type: none"> - princip a druhy spojitých regulátorů 	2
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže popsat průběh regulačního pochodu a popsat chování základních veličin 	Regulační pochod a jeho jakost	1

- aplikuje teoretické poznatky v praxi	Laboratorní cvičení	30
--	----------------------------	----

6.24. Řízení motorových vozidel

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
-	-	3	-	3
-	-	povinný	-	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět navazuje na okruhy silničních vozidel, části strojů a mechanismů, provozuschopnost dopravních prostředků. Zvládnutí tohoto předmětu umožňuje žákům orientovat se v zákonech a vyhláškách z oblasti provozu vozidel. Poskytuje žákům odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro zabezpečování provozuschopnosti dopravních prostředků. Učí žáky řešit úlohy z oboru provozuschopnosti dopravních prostředků.

Cílem předmětu je využití získaných vědomostí v technické praxi při výkonu pracovních činností související s uplatněním v celé šíři dopravních provozů.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka Řízení motorových vozidel navazuje na poznatky získané v oborech silniční vozidla, části strojů a mechanismů, provozuschopnost dopravních prostředků a podstatným způsobem je rozvíjí. Zvládnutí předmětu připravuje žáky k efektivnímu uplatnění, získávání a rozvíjení dovedností při úkonech na dopravních prostředcích.

Učivo obsahuje kromě znalostí zákonů a vyhlášek i znalosti odborné způsobilosti řidičů, ovládání a údržbu vozidel, poznatky z první pomoci, což má zásadní význam pro průmyslovou praxi. Pro řešení těchto úloh jsou v předmětu využívány poznatky ze silničních vozidel, části strojů a mechanismů a moderní informační technologie.

Výsledky vzdělávání a odborné kompetence

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy, vztahy, jednotky, normy, vyhlášky z oblasti dopravních prostředků
- popsal a vysvětlil konstrukční provedení dopravních prostředků
- zpracoval spolu se servisní dokumentací údržbu a ošetření dopravních prostředků
- určoval způsoby diagnostikování provozních parametrů dopravních prostředků
- řídil a organizoval údržbu dopravních prostředků
- řešil úlohy z dopravních prostředků a opatřoval si k tomu vhodné informace
- požíval obecné poznatky k vysvětlení konkrétních jevů
- zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval zásady technické dokumentace, využívat technické normy,
- prezentoval myšlenky a návrhy s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- uplatňoval získané poznatky v odborné praxi

Pojetí výuky

Výuka Řízení motorových vozidel má žáky motivovat k znalosti zákonů a vyhlášek z oblasti provozu dopravy. Předpokládá se výklad učiva doplněný odbornými přednáškami, obrazovými schémata i s pomocí informační technologie.

Předmět Řízení motorových vozidel má žáky vybavit dovednostmi a znalostmi zákonů a vyhlášek z oblasti provozu dopravy využitelnými v praxi, proto jsou do výuky zařazeno i diagnostikování jednotlivých částí dopravního prostředku a zpracování návrhů na údržbu a opravy i za pomoci informačních technologií. Dostatečná pozornost je věnována sledování nových technologií v dopravě za pomoci technických příruček a internetu.

Učební osnova je určena pro výuku Řízení motorových prostředků v rozsahu 3 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou v jednom ročníku studia.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování různými druhy zkoušek – písemné, ústní, grafické a praktické - didaktickými testy, kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka, konzultacemi s ostatním učiteli a podle potřeby s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden, zdravotnických služeb (zejména u žáků s trvalejšími psychickými a zdravotními obtížemi a poruchami), rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšímu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- znát možnosti svého vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu

Kompetence pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovními podmínkám
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) a o s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

- prokázat znalost zákonů a vyhlášek související s provozem vozidel
- zpracovávat technickou dokumentaci údržby a ošetření dopravních prostředků
- řídit a organizovat údržbu dopravních prostředků
- určovat způsoby poskytování první pomoci

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale také kriticky hodnotil, učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí
- aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobii
- vystupoval zdvořile a slušně

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím
- zaujímal aktivní stanovisko k řešení globálních problémů a porovnával přístup k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal pracovat s informacemi, které mu pomohou v orientaci na trhu práce /perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností/
- byl schopen sebekriticky posoudit vlastní schopnosti a možnosti, vedoucí k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblastí společensko-politického a kulturního dění v anglicky mluvících zemích
- využíval dle možností on-line učebnic a testů pro domácí samostudium

Rozpis učiva a realizace kompetencí

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- seznámí se předmětem řízení motorových vozidel	Řízení motorových vozidel – úvod	2
- seznámí se se základními principy teorie jízdy - správně aplikuje základní zásady bezpečné jízdy	Teorie a zásady bezpečné jízdy	3
- seznámí se s vymezením základních pojmů a pravidly provozu na pozemních komunikacích (dle zákona) - porozumí základním pojmům a pravidlům provozu na pozemních komunikacích (dle zákona) - uplatní a prokáže znalost základních pojmů a pravidel provozu na pozemních komunikacích - správně aplikuje základní předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích	Předpisy o provozu vozidel na pozemních komunikacích	40
- seznámí se s ovládáním vozidel a jejich údržbou - dovede svými slovy popsat jednotlivé úkony kontrolní prohlídky a vyjmenovat povinnou výbavu vozidla - uplatní a prokáže znalost z ovládání vozidel, údržby a kontroly vozidel - správně používá a obsluhuje přístroje, měřící a kontrolní pomůcky a zařízení motorových vozidel	Konstrukce motorových vozidel, jejich ovládání a údržba	20
- seznámí se podmínkami provozu vozidel dle zákona a vyhlášek - porozumí podmínkám provozu vozidel - uplatní a prokáže znalost z podmínek provozu vozidel	Podmínky provozu vozidel	15
- seznámí se s podmínkami pro získání odborné způsobilosti řidiče dle zákona a vyhlášek - porozumí podmínkám pro získání odborné způsobilosti řidiče - uplatní a prokáže znalost z podmínek pro získání odborné způsobilosti řidiče - řídí motorové vozidlo příslušné skupiny na pozemní komunikaci v souladu s předpisy o provozu vozidel na	Odborná způsobilost řidiče	10

pozemních komunikacích a podle zásad bezpečné jízdy - získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C		
- poskytuje první pomoc podle standardů první pomoci - seznámí se s významem zdravotní pomoci, právním dopadem, s výbavou lékárničky - řeší základy poskytování první pomoci	Zdravotnická příprava	10
- aplikuje získané vědomosti formou testů	Testy	2

6.25. Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				
1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	Celkem
3	3	3	3	12
povinný	povinný	povinný	povinný	

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání předmětu je poskytnout praktické znalosti a dovednosti. Učí žáky převádět znalosti z teoretických předmětů na konkrétní činnosti a potvrzovat konkrétními pracovními, kontrolními a měřicími postupy správnost a pravdivost informací získaných ve výuce. Manuální prací se žáci seznamují se základy obrábění a získávají tím základ pro pochopení složitějších technologií. Používáním základních metod kontroly a měření, jejich praktickým používáním získávají žáci základní návyky potřebné pro tuto činnost a ověřují si fyzikální poznatky a vlastnosti materiálů. Samostatnou činností, tvorbou a zpracováním konkrétního projektu se žáci učí samostatnosti, spolupráci, získávání a vyhodnocování potřebných informací z různých zdrojů.

Ve 3. a 4. ročníku předmět navazuje na poznatky získané v předmětech Provozní schopnost dopravních prostředků a Silniční vozidla. Při práci na vozidlech a drobných opravách žáci získávají návyky a znalosti potřebné v práci v provozu servisů, dílen a zkušeben.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo předmětu je v 1. a 2. ročníku rozděleno na několik tematických celků. V nich se žáci naučí a procvičují základy ručního obrábění kovů a dřeva, spojování materiálů, základní operace na soustruhu a frézce, tvoří a používají plány preventivní údržby, provádějí montáž a demontáž částí strojů. Součástí předmětu jsou i základy kontroly a měření strojních součástí a fyzikálních vlastností látek, žáci si ověřují znalosti prováděním měření dle zadaných úloh.

Ve 3. a 4. ročníku výuka předmětu Praxe navazuje především na teoretickou výuku předmětu Provozní schopnost dopravních prostředků a podstatným způsobem takto získané poznatky rozvíjí.

Výsledky vzdělávání

Žáci při výuce ve školních dílnách aplikují své znalosti na výrobu konkrétních výrobků, hodnocena je správnost pracovního postupu a kvalita provedení pracovního postupu a kvalita provedení konečného výrobku.

Pojetí výuky

Forma výuky se skládá z výkladu teorie a praktických cvičení. V předmětu převažuje výuka formou praktického provádění činností ověřujících teoretické znalosti získané ve výuce. Důraz je kladen na osvojení si pracovních návyků a postupů, na samostatnost a iniciativu žáka. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu, technické výkresy, pracovní postupy. Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem a v předmětu praxe ověřuje praktické znalosti a dovednosti, které žáci v tomto a v ostatních teoretických předmětech získali. Žáci při výuce ve školních dílnách aplikují své znalosti na výrobu

konkrétních výrobků, hodnocena je správnost pracovního postupu a kvalita provedení pracovního postupu a kvalita provedení končeného v výrobku.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení a při průběžné a konečné klasifikaci uplatňuje učitel přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Při celkové klasifikaci přihlíží učitel k věkovým zvláštnostem žáka, ke specifickým poruchám učení, které byly u žáka diagnostikovány v pedagogicko – psychologické poradně, i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v studijních výkonech pro určitou zdravotní či osobní indispozici.

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

Soustavným diagnostickým pozorováním žáka, soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování praktickými zkouškami, analýzou výsledků činnosti žáka. Při určování klasifikačního stupně posuzuje učitel výsledky práce žáka objektivně, nesmí podléhat žádnému vlivu subjektivnímu ani vnějšmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Odborné kompetence

- vyrábět součásti podle dokumentace
- komunikovat a spolupracovat při výrobě
- organizovat a řídit výrobu součástí
- prokázat znalosti ovládání diagnostických přístrojů
- řídit a organizovat práci v servisní, zkušební, výrobní dílně

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- 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

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata orientovat se ve výkresové a technologické dokumentaci
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl patřičnou míru sebevědomí ale i odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Žák si uvědomuje význam a důležitost technických dovedností v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

1. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- ovládá základní části a funkce soustruhu, volí řezné podmínky, upíná nástroje i materiál	Základy obrábění	26
- rozlišuje volné a zápustkové kování - používá volné kování pro výrobu zadaných součástí	Kovárna	25
- rozlišuje nejčastěji používané druhy dřev a vysvětlí jejich vlastnosti - ručně řeže, hobluje, vrtá a dlabe dřevo - spojuje dřevo šroubováním a klížením - dokáže provést povrchovou úpravu dřeva lakováním a mořením - je seznámen s postupem sestavení návodu k používání výrobku (bezpečnost práce)	Ruční opracování dřeva	26
- dělí materiál a piluje - ručně řeže závity - ohýbá a rovná plechy a nýtuje je pomocí dutého nýtu s trnem - zná přírodní zdroje energie a surovin - zná zásady třídění a zacházení s odpady - používá měřidla	Ruční obrábění kovů	25

2 ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
- naučí se obsluhovat hrotový soustruh - soustruží válcové a čelní plochy - soustruží drážky a zápichy, umí upichovat - dokáže navrtávat, vrtat a vystružovat - ví, jak řezat vnější a vnitřní závity (závitník, závitové očko) - soustruží kuželové plochy ruční posuvy	Soustružna	26
- ovládá obsluhu frézky	Frézárna	25

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže frézovat rovinné plochy - ví, jak frézovat úhlové plochy ve sklopném svěráku podle orýsování pomocí úhlových podložek 		
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje technologii svařování el obloukem a plamenem - dokáže upravit svařované plochy - zná bezpečnost práce při svařování a řezání plamenem 	Svařovna	26
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se se základní částí údržby motoru, měřením a seřízením ventilové vůle - dokáže měřit kompresní tlak - kontroluje a nastavuje předzápal - komunikuje s řídicí jednotkou 	Zámečna – diagnostika	25

3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - připravuje vůz na STK - opravuje brzdovou soustavu a pneumatiky - montuje a demontuje nápravu - kontroluje brzdovou soustavu na vozidlech kat.M1, N2 	Dílna pro opravy vozidel	26
<ul style="list-style-type: none"> - zná rýsování, stříhání ruční a strojní, vystřihování, nářadí a jeho použití - ohýbá ručně, strojně, rovná plechy. - stáčí a zakružuje válcová a kuželová tělesa - spojuje materiál - boduje 	Klempírna-svařovna	25
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá palivovou soustavu vznětových motorů, nastavuje vstřikovací čerpadlo - demontuje a montuje motor, vyhodnocuje opotřebení - zná uložení klikového mechanismu - sestavuje a zkouší motor čtyřdobý motor 	Dílna pro opravu motorů	26
<ul style="list-style-type: none"> - měří a seřizuje geometrii přední a zadní nápravy pomocí diagnostického přístroje - měří parametry motoru a vyhodnocuje naměřené hodnoty 	Diagnostika dílna	25

<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s diagnostickým přístrojem pro testování motoru - provádí běžnou údržbu a drobné opravy 		
--	--	--

4. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Učivo	Hod
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - provádí údržbu automobilů Škoda - provádí údržbu nákladních automobilů IVECO - nastavuje palivovou soustavu vznětových motorů - rozšiřuje si nabyté znalosti z 2.a 3.ročníku 	Dílna pro opravy vozidel	22
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s diagnostickými přístroji pro testování motorů - prohlubuje své znalosti z předchozích ročníků 	Diagnostika dílna	23
<ul style="list-style-type: none"> - nastavuje rozvody OHV a OHC - montuje a demontuje spojku - ovládá přesahy vložek - prohlubuje a rozšiřuje své znalosti nabyté v předchozích letech 	Dílna pro opravu motorů	22
<ul style="list-style-type: none"> - vyklepává deformované části vozidel - spojuje materiály bodováním, svařováním a drápkováním - prohlubuje své znalosti z předchozích ročníků 	Klempírna-svařovna	23

7. Personální a materiální podmínky realizace ŠVP

7.1. Materiální podmínky

Učebny a laboratoře:

Škola má k dispozici

- 20 standardních učeben
- 1 velkou rýsovnu
- 1 posluchárnu (60 míst)
- 11 speciálních učeben, a to pro výuku cizích jazyků -3, výpočetní techniku -3, CNC stroje -1, výuku odborných předmětů automobilních -1, výuku technologických předmětů -1, výuku psaní na stroji -1, multimediální učebnu -1
- 6 laboratoří, a to pro technologická měření -2, pro měření na strojích -1, elektrotechnickou -1, pro automatizaci -1, pro fyziku a chemii -1

Vybavení

Vybavení standardních učeben je klasické, tzn. běžným školním nábytkem a dřevěnou tabulí. Toto vybavení je technicky i morálně zastaralé. Vybavení speciálních učeben je na lepší úrovni, co se týká technického a didaktického zařízení, případně učebních pomůcek. Rovněž vybavení laboratoří nevyhovuje vzhledem k rozvoji vědy a techniky. Škola proto zahájila program na postupné vybavení učeben a kabinetů novým nábytkem.

Nejlépe jsou vybaveny učebny výpočetní techniky, a to včetně školního nábytku a multimediální učebna s interaktivní tabulí.

Všechny učebny a laboratoře jsou propojeny do počítačové sítě.

Zařízení pro tělesnou výchovu

Pro výuku tělesné výchovy a zájmovou sportovní činnost je na škole k dispozici

- - tělocvična (gymnastika, odbíjená, košíková, sálová kopaná, stolní tenis aj.)
- - posilovna
- - 4 venkovní hřiště pro košíkovou, odbíjenou, tenis a univerzální.

Všechna tato hřiště jsou v současné době ve špatném technickém stavu a pro jejich využívání je třeba jejich celková rekonstrukce. Škola předloží zřizovateli návrh na finanční řešení tohoto problému.

Pro výuku tělesné výchovy se třídy dělí na dvě skupiny. Vybavení školy umožňuje současnou výuku 3 skupin, a to v létě i v zimě.

Dílny

Pro zajištění předmětu praxe disponuje škola vlastními dílnami, které jsou umístěny v jednom traktu budovy školy. Od hlavní budovy jsou odděleny vstupním koridorem, mají vlastní šatny a sociální zařízení, sklady a kabinety učitelů. Provoz je tedy zcela oddělen od teoretických učeben a neruší výuku. V dílnách se mohou současně učit 2 třídy dělené na 3 až 4 skupiny.

Dílny disponují těmito pracovišti: 3 zámečny, ruční truhlárna, učebna teorie přípravy výroby, učebna s trenažéry autoškoly, frézárna, soustružna, nářaďovna, kovárna, klempírna, dílna diagnostiky automobilů, dílna motory, autodílna a svařovna.

Vybavení všech dílenských provozů je zastaralé a z hlediska moderních technologických trendů nevyhovující. Výjimku tvoří nová moderní frézka CNC a diagnostické zařízení autodílny.

Součástí praktického výcviku je praktický výcvik řízení motorových vozidel pro studenty oboru Silniční doprava. Škola vlastní 5 osobních automobilů, z nichž jen dva jsou mladší pěti let, 3 nákladní automobily a jeden přívěs. Celkově je vozový park zastaralý.

7.2. Personální podmínky

Učitelství sbor tvoří kolem 40 pedagogů, v převážné většině plně kvalifikovaných. Za pozitivum lze rovněž považovat zájem pedagogů o další vzdělávání (funkční studium, prohlubování kvalifikace, metodické studium, studium jazyků, rozšiřování počítačové gramotnosti, oborové vzdělávání) i metodickou invenčnost a flexibilitu.

Metodickými sdruženími jednotlivých oborů jsou předmětové týmy, jejich garanty jsou předsedové předmětových týmů.

Diagnostikování i řešení výchovných problémů spolu s vysokoškolským poradenstvím spadá do kompetence výchovného poradce. V součinnosti s ním ve škole působí i metodik prevence sociálně patologických jevů, který se zabývá problematikou drogových a jiných závislostí.

S ohledem na významné využití ICT technologií ve výuce nyní, a zejména v budoucnosti, se jako strategická jeví úloha koordinátora a metodika ICT.

Škola je otevřena dalším odborníkům, které angažuje pro výuku některých odborných předmětů a praktické výuky ve vyšších ročnících studia.

7.3. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při vzdělávacích činnostech

Hlavní zásady pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví jsou uvedeny ve Školním řádu a žáci jsou nimi pravidelně a průkazně na začátku školního roku seznamováni.

Vzhledem ke specifické rizikovosti činností v laboratořích a školních dílnách jsou vypracovány podrobné zásady BOZP pro tato vybraná pracoviště, se kterými jsou žáci prokazatelně předem seznámeni.

Podmínkou vykonání povinné odborné praxe na pracovištích sociálních partnerů je absolvování školení BOZP, které organizuje před zahájením praxe škola ve spolupráci s odbornými pracovníky spolupracující firmy.

Ve škole jsou stanoveny funkce technika BOZP a technika požární ochrany. Jsou prováděna pravidelná proškolení učitelů a zaměstnanců školy v oblasti BOZP.

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, bude škola postupovat podle příslušných platných právních předpisů.

8. Spolupráce se sociálními partnery

Naše škola spolupracuje s řadou významných firem v našem regionu, a to v několika oblastech:

- Žáci mají v rámci výuky ve druhém a třetím povinnou dvoutýdenní praxi, kterou konají ve firmách formou výrobní praxe.
- Ve firmách probíhá u vybraných studentů i praxe individuální, jejímž výsledkem je zpracování práce, kterou student prezentuje v rámci praktické maturity. Firmy si tímto způsobem vychovávají specialisty již po dobu jejich středoškolských studií.
- Významnou součástí spolupráce je i podpora výuky formou zapůjčení nebo darování přístrojů, materiálu a dalších pomůcek pro výuku.
- Absolventi naší školy mohou ve firmách začít svoji profesní kariéru.

Seznam sociálních partnerů, se kterými byla navázána spolupráce:

ŠKODA AUTO, a.s., AUFEER DESIGN, ŠKO-ENERGO, BILSING AUTOMATION, AUTOZÍTKA, FAURECIA, T-SYSTEMS, METRONET a další.

9. Změny a dodatky